

**ARAHAN PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH
KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI
KOTA TARAKAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh:

WAHYUDI
NIM. 0210660060-66

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2007**

**ARAHAN PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH
KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI
KOTA TARAKAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

WAHYUDI
NIM. 0210660060-66

DOSEN PEMBIMBING :

Ir. Budi Sugiarto W.,MSP
NIP. 131 412 237

Ir. A. Wahid Hasyim, MT
NIP. 132 125 715

**ARAHAN PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH
KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI
KOTA TARAKAN**

Disusun oleh :

**WAHYUDI
NIM. 0210660060-66**

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
Tanggal 2 Juli 2007

DOSEN PENGUJI

**Ir. Surjono, MTP, PhD
NIP. 131 879 048**

**Fadly Usman, ST, MT
NIP. 132 300 046**

**Turniningtyas A. R., ST, MT
NIP. 132 302 516**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota

**Ir. Surjono, MTP, PhD.
NIP. 131 879 048**

SURAT PERNYATAAN **ORISINALITAS SKRIPSI / TUGAS AKHIR**

Saya yang tersebut di bawah ini :

Nama : WAHYUDI

NIM : 0210660060-66

Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

Judul Skripsi/Tugas Akhir : ARAHAN PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH
KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI
KOTA TARAKAN

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang sepengetahuan saya di dalam hasil karya Skripsi / Tugas Akhir saya, baik berupa naskah maupun gambar tidak terdapat unsur penjiplakan karya Skripsi / Tugas Akhir yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi/Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia Skripsi/Tugas Akhir dan gelar Sarjana Teknik yang telah diperoleh dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 12 Juli 2007
Yang membuat pernyataan

Wahyudi
NIM. 0210660060-66

Tembusan :

1. Kepala Laboratorium Skripsi/Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
2. Dua (2) Dosen Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir yang bersangkutan
3. Dosen Pembimbing Akademik yang bersangkutan

Dengan menyebut nama Allah. . .

Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Ya Allah keikhlasan dan kesabaran terasa begitu pahit

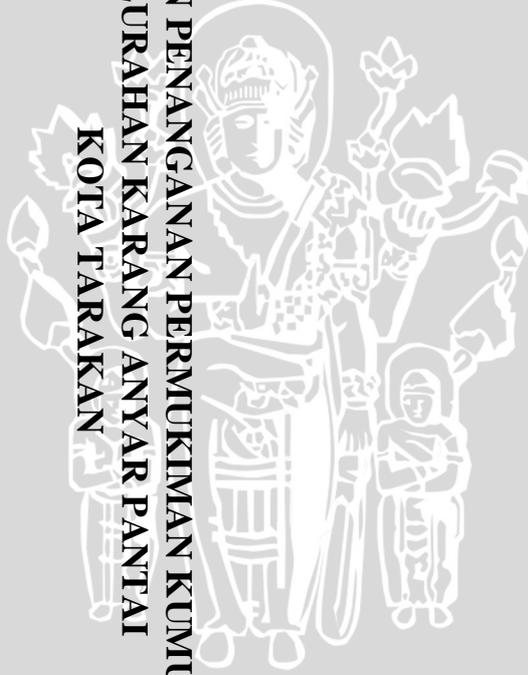
Namun hambamu yakin pasti buahnya terasa manis

Yakinilah itu hai saudaraku. . .



WAHYUDI

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
ARAHAN PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH
KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI
KOTA TARAKAN



2007

RINGKASAN

WAHYUDI, 0210660060-66, Jurusan Perencanaan Wilayah Dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Juli 2007. *Arahan Penanganan Permukiman Kumuh Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan*. Dosen Pembimbing: Ir. Budi Sugiarto W., MSP dan Ir. A. Wahid Hasyim, MT.

Secara statistik kampung menampung sebagian besar penduduk kota, yakni berkisar 60-70%. Permukiman yang terbentuk semakin lama akan semakin padat, baik bangunan maupun penduduknya. Keadaan lingkungan akan semakin menurun, ruang terbuka untuk penyegaran semakin langka dan juga berkurangnya ruang untuk umum dan tempat bermain anak-anak. Keadaan fisik yang semakin menurun akhirnya menjadi ciri-ciri kampung kota dan sangat berbeda dengan kampung yang di desa, daerah tersebut dinamakan daerah slum (kumuh).

Penelitian dimaksudkan untuk mengidentifikasi kawasan permukiman kumuh di Kelurahan Karang Anyar Pantai dan mengidentifikasi permukiman rawan kebakaran di permukiman kumuh tersebut guna dijadikan dasar dalam menyusun suatu Arahan Penanganan Permukiman Kumuh Tepi Pantai, dengan studi kasus Kelurahan Karang Anyar Pantai Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun arahan penangan bagi daerah rawan kebakaran di Kelurahan lainnya.

Penelitian menggunakan metode analisa deskriptif-evaluatif dan evaluatif development. Analisa deskriptif-evaluatif digunakan untuk memahami karakteristik fisik permukiman kumuh sehingga dapat diketahui tingkat kekumuhan masing-masing wilayah RT. Metode analisis yang digunakan adalah analisis statistik dasar dengan memanfaatkan diagram, pie chart, tabel distribusi frekuensi, dan scoring. Sedangkan analisa evaluatif-development dimanfaatkan untuk menghasilkan usulan penanganan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Metode yang digunakan adalah metode perencanaan ZOPP yang terdiri dari analisis masalah, analisis tujuan, dan analisis alternatif program. Selanjutnya melakukan perencanaan dengan berpedoman pada peraturan terkait yang ada dalam RDTRK maupun Keputusan Menteri.

Berdasarkan nilai konversinya dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Kelompok Kumuh Berat (KB) yaitu wilayah RT 21; Kelompok Kumuh Sedang (KS) yaitu wilayah RT 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 17, 18, 19, 20, 22, 23, dan wilayah RT 24; Kelompok Kumuh Ringan (KR) yaitu wilayah RT 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, dan wilayah RT 16. Berdasarkan nilai scoring dapat dikelompokkan menjadi lima kelas kerawanan. Kelompok Sangat Rawan (SR) yaitu wilayah RT 1, 2, 3, 7, 8, 21, dan wilayah RT 23; Kelompok Rawan (R) yaitu wilayah RT 4, 9, 12, dan wilayah RT 22; Kelompok Menengah (M) yaitu wilayah RT 5, 6, 10, 11, dan wilayah RT 13; Kelompok Tidak Rawan (TR) yaitu wilayah RT 17, 20, dan wilayah RT 24; Kelompok Sangat Tidak Rawan (STR) yaitu wilayah RT 14, 15, 16, 18, dan wilayah RT 19.

Permasalahan yang harus ditangani pada kawasan prioritas penanganan yakni permukiman kumuh rawan kebakaran adalah permasalahan fisik permukiman. Hal itu terkait dengan aspek bangunan dan lingkungan (perumahan, kawasan sempadan sungai) serta aspek prasarana dasar permukiman yang menyangkut tingkat pelayanan dari prasarana air bersih, sistem jaringan dan saluran drainase, tingkat pelayanan sistem pengelolaan sampah lingkungan, sistem pengelolaan sanitasi permukiman, serta sistem jaringan jalan.

Arahan penanganan yang dihasilkan dapat diprioritaskan menjadi tiga. Prioritas utama yakni pembangunan sub terminal pemadam kebakaran; pembangunan MCK umum; penyusunan sistem pengelolaan persampahan lingkungan; dan pembangunan tangki septik komunal. Prioritas kedua adalah penempatan hidrant kebakaran dan kran umum bagi warga; perbaikan akses jalan; serta perbaikan sistem drainase. Prioritas ketiga adalah penertiban sistem administrasi pertanahan; pembangunan plengsengan dan tebing penahan banjir di Sungai Karang Anyar; Penanganan pendangkalan sungai dan pembersihan aliran Sungai Karang Anyar; Penataan bangunan yang ada di sempadan Sungai Karang Anyar; pengaturan kepadatan dan jarak antar bangunan.

Kata Kunci : *Permukiman, Kumuh, Rawan Kebakaran*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Skripsi yang bertema permukiman ini mengambil judul Arahan Penanganan Permukiman Kumuh Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap masukan dari semua pihak yang berkesempatan membaca Skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. Ir. Budi Sugiarto W., MSP sebagai dosen pembimbing yang penuh perhatian dan kesabaran dalam memberikan pengarahan dan masukan yang membangun;
2. Ir. A. Wahid Hasyim, MT sebagai dosen pembimbing yang selalu bersedia memberikan pengarahan dan masukan yang sangat berarti bagi penulis;
3. Ir. Surjono, MTP, PhD sebagai dosen penguji yang telah memberikan kemudahan-kemudahan serta masukan guna lebih menyempurnakan skripsi ini;
4. Fadly Usman, ST, MT selaku dosen penguji yang telah memberikan kemudahan, serta kritik yang membangun dan sangat berarti bagi penulis;
5. Turniningtyas A. R., ST, MT sebagai dosen penguji yang telah memberi masukan dan kemudahan-kemudahan bagi penulis;
6. Terima kasih untuk orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, perhatian dan doa;
7. Terima kasih untuk Fitri Ainun Nurkholifah dan keluarga yang selalu menjadi pemicu semangat dalam menyelesaikan skripsi ini;
8. Buat teman-teman PWK angkatan 2002 dan semuanya. Terima kasih atas semangat kebersamaannya;
9. Buat teman-teman kos yang telah memberi semangat dan keakraban mendalam.
10. Terima kasih bagi semua pihak yang telah membantu dan tidak disebutkan disini.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang, Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENAGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI PERMASALAHAN	6
1.3 RUMUSAN MASALAH	7
1.4 TUJUAN.....	7
1.5 RUANG LINGKUP STUDI.....	7
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	7
1.5.2 Ruang Lingkup Materi	8
1.6 KERANGKA PEMIKIRAN	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 TINJAUAN PERMUKIMAN	13
2.1.1 Faktor-faktor Utama Dalam Permukiman	13
2.1.2 Aspek-aspek Permukiman	14
2.1.3 Permukiman di Atas Air	14
2.2 TINJAUAN PERMUKIMAN KUMUH	16
2.2.1 Pengertian Permukiman Kumuh.....	16
2.2.2 Indikator Penilaian Tingkat Kekumuhan.....	16
2.3 TINJAUAN TENTANG KEBAKARAN	26
2.3.1 Kelas Api Kebakaran dan Cara Pemadamannya	26
2.3.2 Indikator Penilaian Daerah Rawan Kebakaran.....	26
2.4 TINJAUAN PENATAAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN.....	28
2.5 TINJAUAN PENANGANAN KEBAKARAN	34
2.6 TINJAUAN PENELITIAN SEJENIS	35
2.7 KERANGKA TEORI.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 LOKASI PENELITIAN	37
3.2 METODE PENGUMPULAN DATA	37
3.2.1 Jenis dan Kebutuhan Data	37
3.2.2 Metode Perolehan Data	38
3.3 METODE PENGAMBILAN SAMPEL.....	40
3.4 KERANGKA PEMBAHASAN	41
3.5 ANALISA.....	43
3.5.1 Analisa Deskriptif.....	43
3.5.2 Analisa Tingkat Kekumuhan Permukiman	44
3.5.3 Analisa Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran	46
3.5.4 Analisa Masalah dan Tujuan	49
3.5.5 Analisa Alternatif	49
3.6 DESAIN SURVEY	53

BAB IV KARAKTERISTIK WILAYAH PERENCANAAN

4.1	KARAKTERISTIK DASAR KOTA TARAKAN	56
4.2	KARAKTERISTIK KECAMATAN TARAKAN BARAT.....	56
4.3	KARAKTERISTIK KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI	57
4.3.1	Batas Admministrasi	57
4.3.2	Kondisi Fisik Dasar	57
4.3.3	Kependudukan.....	58
4.3.4	Kondisi Lokasi Permukiman	61
4.3.5	Kondisi Kependudukan	64
4.3.6	Kondisi Bangunan dan Lingkungan.....	68
4.3.7	Kondisi Sarana dan Prasarana Lingkungan.....	73

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1	ANALISA KARAKTERISTIK PERMUKIMAN	81
5.1.1	Analisa Karakteristik Lokasi Permukiman.....	74
5.1.2	Analisa Karakteristik Bangunan dan Lingkungan.....	90
5.1.3	Analisa Karakteristik Prasarana Lingkungan	102
5.1.4	Analisa Karakteristik Kependudukan.....	111
5.2	ANALISA TINGKAT KEKUMUHAN PERMUKIMAN	122
5.2.1	Penilaian Variabel Lokasi Permukiman	122
5.2.2	Penilaian Variabel Bangunan dan Lingkungan	124
5.2.3	Penilaian Variabel Prasarana Dasar Permukiman	126
5.2.4	Penilaian Variabel Kependudukan	128
5.2.5	Tingkat Kekumuhan Permukiman Masing-masing Rukun Tetangga	130
5.2.6	Analisa Kerawanan Bencana Kebakaran.....	133
5.3	ANALISA FISIK PERMUKIMAN KUMUH RAWAN KEBAKARAN	153
5.3.1	Analisa Bangunan dan Lingkungan.....	153
5.3.2	Analisa Prasarana Permukiman	166
5.4	ANALISA PROGRAM PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH RAWAN KEBAKARAN	186
5.4.1	Analisa Masalah	186
5.4.2	Analisa Tujuan.....	189
5.4.3	Analisa Alternatif Proyek	191
5.5	ARAHAN PENANGANAN FISIK PERMUKIMAN KUMUH.....	198
5.5.1	Rencana Kependudukan	198
5.5.2	Rencana Penanganan Bangunan dan Lingkungan.....	199
5.5.3	Rencana Penanganan Banjir dan Penanggulangan Kebakaran.....	207
5.5.4	Arahan Penanganan Prasarana Permukiman	213

BAB VI PENUTUP

6.1	KESIMPULAN	242
6.2	SARAN.....	243

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya	3
Tabel 1.2	Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005.....	5
Tabel 1.3	Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya	6
Tabel 1.4	Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya	6
Tabel 1.5	Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005.....	6
Tabel 2.1	Penilaian Indikator Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman	25
Tabel 2.2	Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran	28
Tabel 2.3	Tinjauan Penelitian Sejenis.....	35
Tabel 3.1	Daftar Kebutuhan Data Primer	37
Tabel 3.2	Daftar Persebaran Jumlah Sampel Penelitian	41
Tabel 3.3	Penilaian Indikator Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman	45
Tabel 3.4	Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran	48
Tabel 3.5	Metode Analisa Alternatif Proyek (AAP)	50
Tabel 3.6	Desain Survey Penelitian	53
Tabel 4.1	Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia Tahun 2005	59
Tabel 4.2	Status Kepemilikan Tanah Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	62
Tabel 4.3	Status Penguasaan Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	62
Tabel 4.4	Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005.....	64
Tabel 4.5	Jumlah Penduduk Masing-masing RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	64
Tabel 4.6	Jumlah Kepala Keluarga Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	65
Tabel 4.7	Jumlah Kepala Keluarga Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	66
Tabel 4.8	Tingkat Pendapatan Masy. Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	67
Tabel 4.9	Tingkat Pendidikan Masy. Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	67
Tabel 4.10	Daftar Persebaran Jumlah Sampel Penelitian	68
Tabel 4.11	Kondisi Bangunan Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	69
Tabel 4.12	Kepadatan Bangunan Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	70
Tabel 4.13	Aspek Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan Tiap Wilayah Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	71
Tabel 4.14	Penggunaan Lantai Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	72
Tabel 4.15	Perkerasan Lantai Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	72
Tabel 4.16	Pelayanan PDAM Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	74
Tabel 4.17	Kepemilikan MCK Pribadi Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	75
Tabel 4.18	Pelayanan Petugas Kebersihan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai tahun 2006	76
Tabel 4.19	Jenis Lokasi Saluran Drainase Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	77
Tabel 4.20	Nama Dan Lokasi Jalan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	78
Tabel 5.1	Indikator dan Parameter Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman	83
Tabel 5.2	Persentase Status Kepemilikan Tanah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	84

Tabel 5.3	Persentase Status Penguasaan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	87
Tabel 5.4	Penilaian Variabel Frekuensi Terjadinya Bencana Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	89
Tabel 5.5	Persentase Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	90
Tabel 5.6	Kepadatan Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006 ...	92
Tabel 5.7	Aspek Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	95
Tabel 5.8	Persentase Penggunaan Luas Lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	97
Tabel 5.9	Penilaian Variabel Penggunaan Luas Lantai Bangunan Tiap RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	98
Tabel 5.10	Persentase Kualitas Lantai Bangunan Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	100
Tabel 5.11	Tingkat Pelayanan Air Bersih PDAM Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	102
Tabel 5.12	Tingkat Pelayanan Petugas Kebersihan Kota Kel. Karang Anyar Pantai Th 2006.....	104
Tabel 5.13	Jenis dan Lokasi Jaringan Drainase Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	106
Tabel 5.14	Kepemilikan Sarana MCK Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	108
Tabel 5.15	Sistem Jaringan Jalan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	110
Tabel 5.16	Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	111
Tabel 5.17	Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	113
Tabel 5.18	Tingkat Pendapatan Masyarakat Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	114
Tabel 5.19	Tingkat Pendidikan Kepala Keluarga Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	116
Tabel 5.20	Jumlah Anggota Keluarga Tiap Rumah Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006....	117
Tabel 5.21	Jumlah KK Tiap Rumah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	119
Tabel 5.22	Persentase Jumlah Penduduk Yang Mengalami Penyakit Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	121
Tabel 5.23	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Lokasi Permukiman.....	122
Tabel 5.24	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Bangunan.....	124
Tabel 5.25	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Prasarana Dasar.....	126
Tabel 5.26	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Kependudukan.....	128
Tabel 5.27	Pemeringkatan Kekumuhan Masing-masing Wilayah RT.....	130
Tabel 5.28	Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran.....	134
Tabel 5.29	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 1 Tahun 2006.....	135
Tabel 5.30	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 2 Tahun 2006.....	136
Tabel 5.31	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 3 Tahun 2006.....	136
Tabel 5.32	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 4 Tahun 2006.....	136
Tabel 5.33	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 5 Tahun 2006.....	137
Tabel 5.34	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 6 Tahun 2006.....	137
Tabel 5.35	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 7 Tahun 2006.....	138
Tabel 5.36	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 8 Tahun 2006.....	138
Tabel 5.37	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 9 Tahun 2006.....	138
Tabel 5.38	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 10 Tahun 2006...	139
Tabel 5.39	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 11 Tahun 2006...	139
Tabel 5.40	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 12 Tahun 2006...	139
Tabel 5.41	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 13 Tahun 2006...	140
Tabel 5.42	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 14 Tahun 2006...	140
Tabel 5.43	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 15 Tahun 2006...	141
Tabel 5.44	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 16 Tahun 2006...	141
Tabel 5.45	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 17 Tahun 2006...	141
Tabel 5.46	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 18 Tahun 2006...	142
Tabel 5.47	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 19 Tahun 2006...	142
Tabel 5.48	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 20 Tahun 2006...	143
Tabel 5.49	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 21 Tahun 2006...	143

Tabel 5.50	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 22 Tahun 2006 ...	143
Tabel 5.51	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 23 Tahun 2006 ...	144
Tabel 5.52	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 24 Tahun 2006 ...	144
Tabel 5.53	Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran Masing-masing Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	145
Tabel 5.54	Tingkat Kekumuhan dan Kerawanan Kebakaran Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	150
Tabel 5.55	Analisis Korelasi Tingkat Kekumuhan Permukiman dengan Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran	151
Tabel 5.56	Persentase Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	154
Tabel 5.57	Kepadatan Bangunan dan Rumah.....	156
Tabel 5.58	Analisis Kepadatan Bangunan dan Perumahan	157
Tabel 5.59	Analisis Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan.....	159
Tabel 5.60	Matriks Analisis Permasalahan Bangunan dan Perumahan.....	162
Tabel 5.61	Tingkat Pemakaian Sumber Air Bersih PDAM.....	167
Tabel 5.62	Tingkat Kebutuhan Air Bersih.....	168
Tabel 5.63	Matriks Analisis Permasalahan Air Bersih.....	168
Tabel 5.64	Perhitungan Q Limpasan	171
Tabel 5.65	Perhitungan Q Rumah Tangga.....	171
Tabel 5.66	Perhitungan Q Total.....	171
Tabel 5.67	Perkiraan Rata-rata Kecepatan Aliran	172
Tabel 5.68	Perhitungan Q Saluran	172
Tabel 5.69	Analisis Saluran Drainase.....	172
Tabel 5.70	Tingkat Pelayanan Petugas Kebersihan	174
Tabel 5.71	Potensi Timbulan Volume Sampah	176
Tabel 5.72	Kepemilikan Sarana MCK Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.....	178
Tabel 5.73	Matriks Analisis Dimensi Jalan.....	184
Tabel 5.74	Permasalahan di Wilayah Penelitian	186
Tabel 5.75	Analisis Alternatif Program 1 – 6 Penanganan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	195
Tabel 5.76	Analisis Alternatif Program 7-12 Penanganan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	196
Tabel 5.77	Prioritas Program Penanganan Permukiman Kumuh Kel. Karang Anyar Pantai	197
Tabel 5.78	jumlah Penduduk Wilayah Penanganan	199
Tabel 5.79	Proyeksi Kebutuhan Perumahan.....	201
Tabel 5.80	Rencana Kebutuhan Rumah Baru Tahun 2011.....	202
Tabel 5.81	Kebutuhan Penambahan Lahan Permukiman Tahun 2011	202
Tabel 5.82	Rencana luas kaveling, kepadatan kaveling dan kepadatan penduduk.....	203
Tabel 5.83	Spesifikasi Jalan Alternatif.....	214
Tabel 5.84	Spesifikasi Jalan Alternatif.....	215
Tabel 5.85	Rencana Air Bersih Wilayah RT 1, 2, 3, 4, & 7 Tahun 2006/2007	218
Tabel 5.86	Rencana Air Bersih Wilayah RT 8, 9, 12, 21, 22 & 23 Tahun 2006/2007	219
Tabel 5.87	Rencana Air Bersih Tahun 2011.....	221
Tabel 5.88	Rencana Penambahan Saluran Baru	224
Tabel 5.89	Perhitungan Rencana Q Limpasan.....	225
Tabel 5.90	Perhitungan Rencana Q Rumah Tangga.....	225
Tabel 5.91	Perhitungan Rencana Q Total.....	225
Tabel 5.92	Perhitungan Rencana Q Saluran	225
Tabel 5.93	Rencana Penambahan MCK Umum.....	222
Tabel 5.94	Rencana Persampahan RT 1, 2, 3 dan RT 4	236
Tabel 5.95	Rencana Persampahan RT 7, 8, 9 dan RT 12	237
Tabel 5.96	Rencana Persampahan RT 21, 22, dan RT 23	237
Tabel 5.97	Rencana Persampahan Tahun 2011	239

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pemikiran	10
Gambar 1.2	Peta Kota Tarakan	11
Gambar 1.3	Peta Kelurahan Karang Anyar Pantai.....	12
Gambar 2.1	Kerangka Teori.....	36
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	42
Gambar 4.1	Peta Daerah Banjir.....	79
Gambar 4.2	Peta Daerah Kebakaran	80
Gambar 5.1	Grafik Perbandingan Persentase Status Kepemilikan Tanah Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	86
Gambar 5.2	Grafik Perbandingan Persentase Status Penguasaan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	88
Gambar 5.3	Grafik Perbandingan Persentase Bangunan Berdasarkan Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	92
Gambar 5.4	Grafik Perbandingan Kepadatan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	93
Gambar 5.5	Grafik Perbandingan Persentase Bangunan Berdasarkan Aspek Kesehatan Dan Kenyamanan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	97
Gambar 5.6	Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Penguasaan Luas Lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	99
Gambar 5.7	Grafik Perbandingan Persentase Jenis Perkerasan lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	101
Gambar 5.8	Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pelayanan PDAM Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	103
Gambar 5.9	Grafik Perbandingan Persentase Pelayanan Petugas Kebersihan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	106
Gambar 5.10	Grafik Perbandingan Persentase Kepemilikan Sarana MCK Kebersihan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	109
Gambar 5.11	Grafik Perbandingan Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	113
Gambar 5.12	Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pendapatan Masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	115
Gambar 5.13	Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pendidikan KK Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	117
Gambar 5.14	Grafik Perbandingan Tingk. Hunian Bangunan Kel. Karang Anyar Pantai Th 2006	118
Gambar 5.15	Grafik Perbandingan Jumlah KK Tiap Rumah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	120
Gambar 5.16	Peta Analisis Variabel Lokasi Permukiman	123
Gambar 5.17	Peta Analisis Variabel Bangunan dan Lingkungan	125
Gambar 5.18	Peta Analisis Variabel Prasarana Dasar Permukiman	127
Gambar 5.19	Peta Analisis Variabel Kependudukan	129
Gambar 5.20	Peta Analisis Tingkat Kekumuhan Permukiman.....	131
Gambar 5.21	Peta Analisis Kepadatan Bangunan.....	146
Gambar 5.22	Peta Analisis Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	147
Gambar 5.23	Peta Analisis Kondisi Bangunan	148
Gambar 5.24	Peta Analisis Tingkat Kerawanan Kebakaran	149
Gambar 5.25	Peta Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	152
Gambar 5.26	Peta Analisis Struktur Bangunan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	155
Gambar 5.27	Peta Analisis Kepadatan Rumah dan Bangunan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.....	158
Gambar 5.28	Peta Analisis Bangunan Daerah Sempadan Sungai Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.....	161

Gambar 5.29	Peta Analisis Air Bersih Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.....	169
Gambar 5.30	Peta Analisis Drainase Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	173
Gambar 5.31	Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Dekat Jalan Utama.....	175
Gambar 5.32	Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Jauh Dari Jalan Utama	176
Gambar 5.33	Peta Analisis Sistem Persampahan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	177
Gambar 5.34	Sistem Sanitasi Air Limbah Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	180
Gambar 5.35	Sistem Sanitasi Limbah Padat Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.....	180
Gambar 5.36	Peta Analisis Sanitasi Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.....	181
Gambar 5.37	Penampang Melintang Jalan Gajahmada.....	182
Gambar 5.38	Penampang Melintang Jalan Cendrawasih.....	182
Gambar 5.39	Penampang Melintang Jalan Jembatan Bongkok	183
Gambar 5.40	Penampang Melintang Jalan Lingkungan (Semenisasi).....	183
Gambar 5.41	Penampang Melintang Jalan Lingkungan (Kayu)	183
Gambar 5.42	Peta Analisis Jaringan Jalan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.....	185
Gambar 5.43	Analisis Akar Masalah Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai	188
Gambar 5.44	Karang Anyar Pantai	190
Gambar 5.45	Trend Perkembangan Penduduk Wilayah Penanganan	198
Gambar 5.46	Ukuran Deret Kaveling Maksimum	203
Gambar 5.47	Peta Rencana Penanganan Bangunan.....	204
Gambar 5.48	Peta Rencana Lahan Relokasi	205
Gambar 5.49	Peta Rencana Penanganan Lahan Eks Kebakaran.....	206
Gambar 5.50	Arahan Perbaikan Fisik Sungai Karang Anyar	208
Gambar 5.51	Peta Rencana Pembangunan Subterminal Pemadam Kebakaran	212
Gambar 5.52	Rencana Jalan Kolektor Skunder Baru.....	214
Gambar 5.53	Rencana Peningkatan Ruas Jalan Cendrawasih	215
Gambar 5.54	Peta Rencana Sistem Jaringan Jalan.....	216
Gambar 5.55	Peta Rencana Air Bersih.....	222
Gambar 5.56	Saluran di Bawah Jalan Gajahmada Dengan Teralis Bertujuan Untuk Mempercepat Masuknya Air Larian Ke Dalam Saluran	224
Gambar 5.57	Bak Kontrol Sebagai Pengendali Saluran Drainase (dari samping).....	224
Gambar 5.58	Bak Kontrol Sebagai Pengendali Saluran Drainase (dari atas)	224
Gambar 5.59	Peta Rencana Sistem Jaringan Drainase.....	226
Gambar 5.60	Desain Model MCK Umum	227
Gambar 5.61	Pengelolaan Limbah Sistem Setempat Permukiman Daratan	230
Gambar 5.62	Pengelolaan Limbah Sistem Setempat Permukiman Di Atas Air	230
Gambar 5.63	Peta Rencana Sistem Sanitasi.....	232
Gambar 5.64	Skema Rencana Pengelolaan Sampah	234
Gambar 5.65	Rencana Pengelolaan Sampah Pola Komunal Tidak Langsung Kel. Karang Anyar Pantai	235
Gambar 5.66	Peta Rencana Sistem Persampahan	240
Gambar 5.67	Detil Desain dan Peletakan Tempat Sampah.....	241

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tarakan menurut cerita rakyat berasal dari bahasa tidung “Tarak” (bertemu) dan “Ngakan” (makan) yang secara harfiah dapat diartikan “Tempat para nelayan untuk istirahat makan, bertemu serta melakukan barter hasil tangkapan dengan nelayan lain. Berdasarkan historis Kota, maka wajar jika sampai tahun 2005 di Kota Tarakan masih terdapat beberapa kawasan permukiman tepi pantai sebagai akibat terbentuknya struktur sosial ekonomi masyarakat tepi air. (Sumber: RDTRK Kecamatan Tarakan Barat 2005-2015, Bappeda Kota Tarakan)

Kota Tarakan memiliki beberapa kelompok permukiman yang memiliki aktivitas penduduk spesifik atau mempunyai ciri tersendiri antara satu kawasan dengan kawasan lainnya. Permukiman tersebut membentuk suatu struktur aktivitas ekonomi sebagai berikut (Sumber: RDTRK Kecamatan Tarakan Barat 2005-2015, Bappeda Kota Tarakan):

- Aktivitas Nelayan dan orientasi ke air, sebagian besar berada di daerah pesisir pada Kelurahan Karang Anyar Pantai, Kelurahan Karang Rejo dan Kelurahan Selumit Pantai serta Kelurahan Lingkas Ujung.
- Aktivitas Berkebun dan agraris, menyebar mengelompok di Kelurahan Karang Harapan, Karang Anyar Pantai bagian utara dan Karang Anyar bagian utara.
- Aktivitas Buruh Pabrik, cenderung mengelompok di kawasan industri seperti di Kelurahan Karang Harapan dan Kelurahan Karang Rejo.
- Aktivitas Perdagangan dan Jasa, Cenderung berada di pusat kota yang mempunyai tipologi permukiman mengikuti jalan utama, yaitu Jalan Yos Sudarso, Jl. Jend Sudirman, Jl. Mulawarman dan Jl. Gajah Mada.

Penduduk yang berada di kawasan pesisir merupakan kaum pendatang yang biasanya berasal dari etnis jawa, bugis dan banjar. Bagi para pendatang dengan kemampuan ekonomi yang cukup atau lebih maka cenderung akan menempati permukiman atau perumahan dengan kapling-kapling yang luas dan teratur. Sedangkan para pendatang dengan kemampuan ekonomi rendah akan memasuki permukiman kampung, karena kampung memberi peluang yang lebih besar bagi para pendatang dengan kemampuan ekonomi rendah untuk menyesuaikan diri.

Secara statistik kampung menampung sebagian besar penduduk kota, yakni berkisar 60-70%. Permukiman yang terbentuk semakin lama akan semakin padat, baik bangunan maupun penduduknya. Keadaan lingkungan akan semakin menurun, ruang terbuka untuk penyegaran semakin langka dan juga berkurangnya ruang untuk umum dan tempat bermain anak-anak (Herlianto, 1986:44). Keadaan fisik yang semakin menurun akhirnya menjadi ciri-ciri kampung kota dan sangat berbeda dengan kampung yang di desa, daerah tersebut dinamakan daerah *slum* (kumuh) (Herlianto, 1986:45).

Kondisi tersebut terjadi pula pada kawasan permukiman tepi pantai di Kota Tarakan dengan ciri-ciri fisik yang mirip dengan karakteristik kampung atau permukiman kumuh kota. Permukiman penduduk yang berada di kawasan pesisir sebagian besar merupakan kawasan permukiman kumuh dengan tingkat kepadatan yang tinggi, aksesibilitas yang buruk, serta kondisi bangunan dan lingkungan yang kurang baik. Kawasan permukiman di tepi pantai memiliki permasalahan kualitas lingkungan permukiman dan kerawanan terhadap bencana kebakaran. Penelitian difokuskan pada permasalahan permukiman di Kota Tarakan dimana masyarakatnya berorientasi ke air (tepi pantai). Terdapat beberapa kelurahan yang merupakan kawasan tepi pantai yakni Kelurahan Karang Anyar Pantai, Kelurahan Karang Rejo dan Kelurahan Selumit Pantai serta Kelurahan Lingkas Ujung. Wilayah penelitian dalam hal tersebut adalah kawasan Permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan. Penentuan wilayah penelitian berdasarkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan kawasan yang dirancang untuk pengembangan perumahan pusat kota “*Waterfront*” Kota Tarakan;
2. Kelurahan Karang Anyar Pantai berada pada Kawasan pusat CBD Kota Tarakan sehingga memiliki peluang pertumbuhan yang lebih cepat;
3. Kelurahan Karang Anyar Pantai memiliki pertumbuhan perumahan dan penduduk yang tinggi sehingga kemungkinan pertumbuhan lebih cepat;
4. Kelurahan Karang Anyar Pantai memiliki guna lahan yang beragam sehingga memerlukan penanganan yang berbeda;
5. Pola permukiman berkumpul dan sebagian linear sepanjang jalan sehingga walaupun masih terdapat banyak lahan kosong namun kepadatan di kawasan permukiman sangat tinggi.

Permasalahan utama Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah kualitas permukiman rendah dan rawan terhadap bahaya kebakaran. Kedua permasalahan tersebut memiliki keterkaitan yang erat karena faktor penyebabnya berkaitan. Kualitas

permukiman dapat dilihat dari beberapa variabel yakni kondisi lokasi; kondisi kependudukan; kondisi bangunan; dan kondisi prasarana lingkungan (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002). Sedangkan kerawanan terhadap bahaya kebakaran dapat ditinjau dari variabel kepadatan bangunan, kondisi bangunan dan lingkungan, kondisi aksesibilitas, dan ketersediaan sumber air (Bidang Penanggulangan Kebakaran Dinas Tata Kota Tarakan, 2005).

Permukiman yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai pada beberapa tempat mengindikasikan terdapat wilayah *slum*. Hal tersebut dikarenakan terdapatnya ciri-ciri permukiman kumuh di wilayah penelitian antara lain kepadatan bangunan tinggi, penduduknya sangat padat, jalan-jalan sempit, MCK sangat minim, drainase sangat tidak memadai, fasilitas penyediaan air minum minim, tata bangunan tidak teratur, pemilikan hak terhadap lahan sering tidak legal (Budi D. Sinulingga, 1999: 212).

Permasalahan kualitas lingkungan di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah kondisi bangunan yang buruk, aksesibilitas yang buruk dan tingkat pelayanan prasarana lingkungan yang kurang. Kondisi bangunan di wilayah studi dikatakan buruk karena sebagian besar bangunan merupakan bangunan non permanen. Bangunan non permanen adalah bangunan yang tidak dipondasi, berdinding kayu/bambu, dan beratap genting atau selain genting (Modul 3 Studio Perencanaan Kota PWK-FT-UB: 2003, II-5). Bangunan semi permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi pondasi dengan dinding setengah tembok dan setengah kayu/bambu, dilengkapi atap genting serta lantai diplester/dikeramik (Modul 3 Studio Perencanaan Kota PWK-FT-UB: 2003, II-5). Sedangkan bangunan permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi dengan pondasi, berdinding tembok batu bata/batako, beratap genting dan lantai diplester/keramik (Modul 3 Studio Perencanaan Kota PWK-FT-UB: 2003, II-5). Kondisi bangunan di wilayah penelitian dapat dilihat pada data berikut:

Tabel 1. 1
Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya

RT	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	RT	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	RT	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen
1	0,0 %	1,2 %	98,8 %	9	0,0 %	0,0 %	100 %	17	16,4 %	3,3 %	81,3 %
2	6,0 %	15,0 %	79,0 %	10	28,2 %	44,8 %	27,0 %	18	15,3 %	10,0 %	74,7 %
3	11,9 %	9,5 %	78,6 %	11	70,3 %	18,9 %	10,8 %	19	16,2 %	24,4 %	59,2 %
4	17,9 %	23,0 %	59,1 %	12	13,2 %	9,1 %	77,8 %	20	9,1 %	22,4 %	68,5 %
5	36,6 %	20,0 %	43,4 %	13	59,6 %	24,1 %	36,3 %	21	4,7 %	1,7 %	93,6 %
6	64,5 %	12,9 %	22,6 %	14	30,6 %	20,9 %	49,5 %	22	2,4 %	1,3 %	96,3 %
7	88,2 %	8,8 %	3,0 %	15	85,9 %	10,9 %	3,4 %	23	9,0 %	0,0 %	91,0 %
8	0,0 %	0,0 %	100 %	16	57,0 %	37,0 %	6,0 %	24	16,4 %	3,3 %	81,3 %

Sumber: Laporan Penertiban Administrasi Pertanahan, Dinas Pertanahan Kota Tarakan.

Kondisi jalan pada beberapa tempat atau wilayah permukiman masih buruk dikarenakan terbuat dari bahan kayu dan memiliki lebar yang kurang yaitu hanya sekitar 0,5 - 1,5 meter terutama di wilayah RT 1, RT 2, RT 3, RT 4, RT 7, RT 23, dan RT 22 sehingga hanya dapat dilalui oleh kendaraan roda dua dan gerobak. Sedangkan permasalahan prasarana permukiman masih kurang terutama drainase, persampahan, dan sanitasi/MCK. Permasalahan drainase terlihat dari genangan air yang sering terdapat pada kawasan permukiman di wilayah RT 1, RT 2, RT 3, RT 23, dan RT 22 ketika air laut telah surut dan seringnya terjadi banjir ketika hujan turun dengan deras di kawasan permukiman RT 4, RT 6, RT 7, RT 8, RT 9, RT 10 dan RT 23.

Rendahnya pelayanan prasarana lingkungan dilihat dari rendahnya pelayanan prasarana persampahan karena masyarakat Kelurahan Karang Anyar pantai belum memiliki sistem pembuangan sampah yang baik. Pada beberapa tempat sampah di buang di sungai dan di bawah rumah sehingga akan hilang terbawa arus laut saat pasang, namun hal tersebut kurang baik karena selain mencemari lingkungan terutama lautan juga dapat menyebabkan penyakit dan bau tidak sedap. Demikian pula dengan prasarana sanitasi dan MCK, masyarakat tidak memiliki sistem sanitasi khusus sehingga air limbah langsung dialirkan ke sungai atau saluran drainase. Permasalahan sering timbul pada kawasan yang mengalami drainase buruk sehingga air limbah akan tergenang di bawah rumah dan menyebabkan bau yang kurang sedap. Sedangkan permasalahan MCK adalah kurangnya prasarana yang tersedia, dari 2.469 unit rumah hanya 1.952 unit yang memiliki prasarana MCK. MCK yang ada sebagian tidak memenuhi standar (Profil Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2005).

Kawasan permukiman tepi pantai yang terdapat di Kota Tarakan terdiri dari beberapa kelurahan yakni Kelurahan Karang Anyar Pantai, Kelurahan Karang Rejo, Kelurahan Selumit Pantai, dan Kelurahan Lingkas Ujung. Kerawanan bencana kebakaran terjadi pada permukiman kumuh masing-masing kelurahan. Data yang diperoleh dari Dinas Kebakaran PMK Kota Tarakan menunjukkan bahwa selama tahun 2005 telah terjadi 12 kasus kebakaran yang terdiri dari 4 kebakaran hutan, 1 kebakaran pasar, 1 kasus kebakaran sekolah, dan 6 kasus kebakaran rumah dimana 5 diantaranya terjadi pada permukiman kumuh tepi pantai Kota Tarakan. Kasus kebakaran terbesar terjadi di Kelurahan Karang Anyar Pantai dengan luas areal permukiman yang terbakar adalah sebesar 0.8 Ha yang menghancurkan 80 rumah dan merugikan 94 Kepala Keluarga, dan 556 jiwa.

Lama pemadaman yang diperlukan pihak PMK Kota Tarakan adalah 3 jam hal tersebut dikarenakan sulitnya menjangkau kawasan bencana (Laporan Data Informasi Daerah Rawan Kebakaran di Kota tarakan, Bidang Penanggulangan Kebakaran Dinas Tata Kota Tarakan, 2005). Permasalahan tingginya tingkat resiko kebakaran di wilayah studi dikarenakan beberapa hal yakni kepadatan bangunan yang tinggi, aksesibilitas yang buruk terutama bagi petugas pemadam kebakaran, kondisi bangunan yang rawan kebakaran karena sebagian besar adalah rumah kayu, serta ketersediaan sumber air yang kurang. Berikut adalah data kasus kebakaran yang terjadi di Kecamatan Tarakan Barat tiga tahun terakhir:

Tabel 1. 2
Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005

No	Kelurahan	Jumlah kasus kebakaran			Uraian	Rata-rata Intensitas kebakaran (kali/tahun)
		2003	2004	2005		
1	Karang Rejo	1	-	-	234 rumah, 466 KK, 2330 jiwa	0,33/tahun
2	Karang Anyar Pantai	2	-	3	85 rumah, 2 gedung, 105 KK, 585 jiwa	1,67/tahun
3	Kampung Bugis	1	-	-	3 rumah, 2 KK,	0,33/tahun

Sumber: *Data dan informasi daerah rawan kebakaran di kota tarakan, Bidang Penanggulangan Kebakaran 2005.*

Kelurahan Karang Anyar Pantai dipilih sebagai wilayah penelitian guna memberikan arahan penanganan terhadap permukiman kumuh dilihat dari segi penataan ruang. Perbaikan terhadap kondisi lingkungan, bangunan, prasarana dasar permukiman diperlukan guna memperbaiki kualitas permukiman masyarakat. Upaya pengamanan, pencegahan dan penanggulangan sangat diperlukan bagi permukiman kumuh tepi pantai khususnya Kelurahan Karang Anyar Pantai mengingat tingginya intensitas kebakaran pada kawasan permukiman ini. Dengan berbagai permasalahan yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai yakni kepadatan bangunan, aksesibilitas yang buruk, kondisi bangunan dan lingkungan yang buruk, serta ketersediaan sumber air yang kurang maka diperlukan upaya penanganan bagi daerah tersebut.

Penelitian dimaksudkan untuk mengidentifikasi kawasan permukiman kumuh di Kelurahan Karang Anyar Pantai dan mengidentifikasi permukiman rawan kebakaran di permukiman kumuh tersebut guna dijadikan dasar dalam menyusun suatu Arahan Penanganan Permukiman Kumuh Tepi Pantai, dengan studi kasus Kelurahan Karang Anyar Pantai Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun arahan penangan bagi daerah rawan kebakaran di Kelurahan lainnya.

1.2 IDENTIFIKASI PERMASALAHAN

Permasalahan permukiman kumuh di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah kualitas lingkungan permukiman yang rendah serta tingkat kerawanan bencana kebakaran. Adapaun permasalahan-permasalahan tersebut antara lain:

1. Bangunan sebagian besar bangunan non permanen yang sangat rawan terhadap aspek keamanan baik ancaman bencana maupun bahaya dari struktur bangunan sendiri. Kondisi bangunan di wilayah penelitian dapat dilihat pada data berikut:

Tabel 1. 3
Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya

RT	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	RT	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	RT	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen
1	0,0 %	1,2 %	98,8 %	9	0,0 %	0,0 %	100 %	17	16,4 %	3,3 %	81,3 %
2	6,0 %	15,0 %	79,0 %	10	28,2 %	44,8 %	27,0 %	18	15,3 %	10,0 %	74,7 %
3	11,9 %	9,5 %	78,6 %	11	70,3 %	18,9 %	10,8 %	19	16,2 %	24,4 %	59,2 %
4	17,9 %	23,0 %	59,1 %	12	13,2 %	9,1 %	77,8 %	20	9,1 %	22,4 %	68,5 %
5	36,6 %	20,0 %	43,4 %	13	59,6 %	24,1 %	36,3 %	21	4,7 %	1,7 %	93,6 %
6	64,5 %	12,9 %	22,6 %	14	30,6 %	20,9 %	49,5 %	22	2,4 %	1,3 %	96,3 %
7	88,2 %	8,8 %	3,0 %	15	85,9 %	10,9 %	3,4 %	23	9,0 %	0,0 %	91,0 %
8	0,0 %	0,0 %	100 %	16	57,0 %	37,0 %	6,0 %	24	16,4 %	3,3 %	81,3 %

Sumber: Laporan Penertiban Administrasi Pertanahan, Dinas Pertanahan Kota Tarakan, 2005

2. Tingkat pelayanan prasarana lingkungan yang kurang baik terutama MCK, Persampahan, Air Bersih dan Drainase dilihat dari kondisi, ketersediaan dan pelayanannya. Berikut data mengenai tingkat pelayanan prasarana permukiman.

Tabel 1. 4
Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya

No	Prasarana	Uraian	Jumlah
1	Air bersih	Jumlah KK terlayani	2.375
		Jumlah KK tak terlayani	2.094
		Jumlah Hidran/kran umum	0
2	Sanitasi	Jumlah rumah dengan MCK	1.952
		Jumlah rumah tanpa MCK	517
3	Sampah	Kepemilikan gerobak sampah	0
		Armada keberihan	0

Sumber: Profil Kelurahan Karang Anyar Pantai, 2005

3. Potensi untuk terjadi kebakaran tinggi pada wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai. Berikut adalah data kasus kebakaran yang terjadi di Kecamatan Tarakan Barat tiga tahun terakhir:

Tabel 1. 5
Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005

No	Kelurahan	Jumlah kasus kebakaran			Uraian	Rata-rata Intensitas kebakaran (kali/tahun)
		2003	2004	2005		
1	Karang Rejo	1	-	-	234 rumah, 466 KK, 2330 jiwa	0,33/tahun
2	Karang Anyar Pantai	2	-	3	85 rumah, 2 gedung, 105 KK, 585 jiwa	1,67/tahun
3	Kampung Bugis	1	-	-	3 rumah, 2 KK,	0,33/tahun

Sumber: Data dan informasi daerah rawan kebakaran di kota tarakan, Bidang Penanggulangan Kebakaran 2005.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan dalam identifikasi masalah diatas digunakan sebagai bahan acuan dalam penentuan rumusan masalah penelitian ini. Permasalahan yang akan diangkat sebagai rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai ditinjau dari aspek lokasi, kependudukan, bangunan dan lingkungan serta prasarana dasar permukiman?
2. Bagaimanakah tingkat kekumuhan dan kerawanan terhadap bahaya kebakaran yang terdapat di wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan?
3. Bagaimanakah arahan penanganan fisik permukiman kumuh rawan kebakaran di Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan?

1.4 TUJUAN

Tujuan dari diadakannya penelitian mengenai penanganan permukiman kumuh tepi pantai Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik lokasi, kependudukan, bangunan dan lingkungan serta prasarana dasar lingkungan permukiman yang terdapat Kelurahan Karang Anyar Pantai.
2. Menganalisa tingkat kekumuhan permukiman di Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan berdasarkan aspek lokasi, kependudukan, bangunan dan prasarana dasar lingkungan serta menganalisa tingkat kerawanan terhadap bahaya kebakaran;
3. Tersusunnya arahan penanganan fisik permukiman kumuh rawan kebakaran di Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan.

1.5 RUANG LINGKUP STUDI

Ruang lingkup studi dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua jenis yakni ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah studi atau wilayah perencanaan merupakan bagian administrasi Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan. Wilayah studi adalah Kelurahan Karang Anyar Pantai yang mana merupakan kawasan permukiman tepi pantai dengan Batas wilayah studi adalah sebagai berikut:

Batas Utara : Kelurahan Karang Harapan

Batas Selatan : Kelurahan Karang Rejo

Batas Timur : Kelurahan Karang Anyar

Batas Barat : Selat Belingau

Luas wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah 597,8 Ha dengan luas permukiman 85 Ha, jumlah rumah 2.469 dan jumlah penduduk 18.770 jiwa sehingga tingkat kepadatan penduduk kurang lebih 220 jiwa/Ha. (Monografi Kelurahan Karang Anyar Pantai pertengahan Tahun 2006).

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian terhadap tingkat kekumuhan permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan sesuai dengan variabel yang terdapat dalam indikator permukiman kumuh menurut Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002, hal. III-1 yakni:
 - Kondisi Lokasi dengan aspek yang dikaji adalah status legalitas lahan, status penguasaan bangunan, frekuensi terjadinya banjir dan kebakaran;
 - Kondisi Kependudukan dengan aspek yang dikaji adalah kepadatan penduduk, tingkat hunian, jumlah KK perumah, tingkat pertumbuhan penduduk, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan angka kesakitan yang diderita terhadap penyakit malaria, demam berdarah, diare dan ISPA;
 - Kondisi bangunan dengan pengkajian terhadap aspek kualitas struktur bangunan, tingkat kepadatan bangunan, tingkat kesehatan dan kenyamanan bangunan, tingkat penggunaan lantai bangunan, dan kualitas lantai bangunan;
 - Kondisi Prasarana Lingkungan dengan pengkajian terhadap prasarana dasar yakni air bersih, drainase, persampahan, sanitasi lingkungan, dan jalan;Cara penilaian berpedoman pada standar penilaian yang dikeluarkan oleh Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002.
- b. Penilaian terhadap tingkat kerawanan terhadap bahaya kebakaran permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan dengan menggunakan indikator daerah rawan kebakaran yang terdapat dalam Laporan Data Informasi Daerah Rawan Kebakaran di Kota Tarakan, Bidang Penanggulangan Kebakaran Dinas Tata Kota Tarakan. Variabel penilaian yaitu:

- Kepadatan bangunan;
- Aksesibilitas;
- Kondisi bangunan dan lingkungan;

Cara penilaian terhadap variabel diatas disesuaikan dengan standar penilaian yang dikeluarkan oleh Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005.

- c. Penyusunan analisa ZOPP guna menyusun program-program yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan di wilayah penelitian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Secara harfiah metode ZOPP adalah suatu perencanaan (*planning*) proyek (*project*) yang berorientasi (*oriented*) pada tujuan (*Ziel*), dengan kata lain ZOPP adalah seperangkat alat dan prosedur perencanaan yang digunakan untuk mengelola suatu proyek pembangunan secara bertahap mulai dari analisis keadaan sampai rancangan proyek (Agus Dwi W. dan Budi Sugiarto W., Modul Studio Perencanaan Desa: 2001). Metode analisa ZOPP terdiri dari:

- Analisa Masalah
- Analisa Tujuan
- Analisa Alternatif

- d. Penyusunan arahan penanganan permukiman kumuh terkait dengan rencana program penanganan dan rencana perbaikan fisik permukiman kumuh. Arahan penanganan terkait beberapa aspek perencanaan yakni:

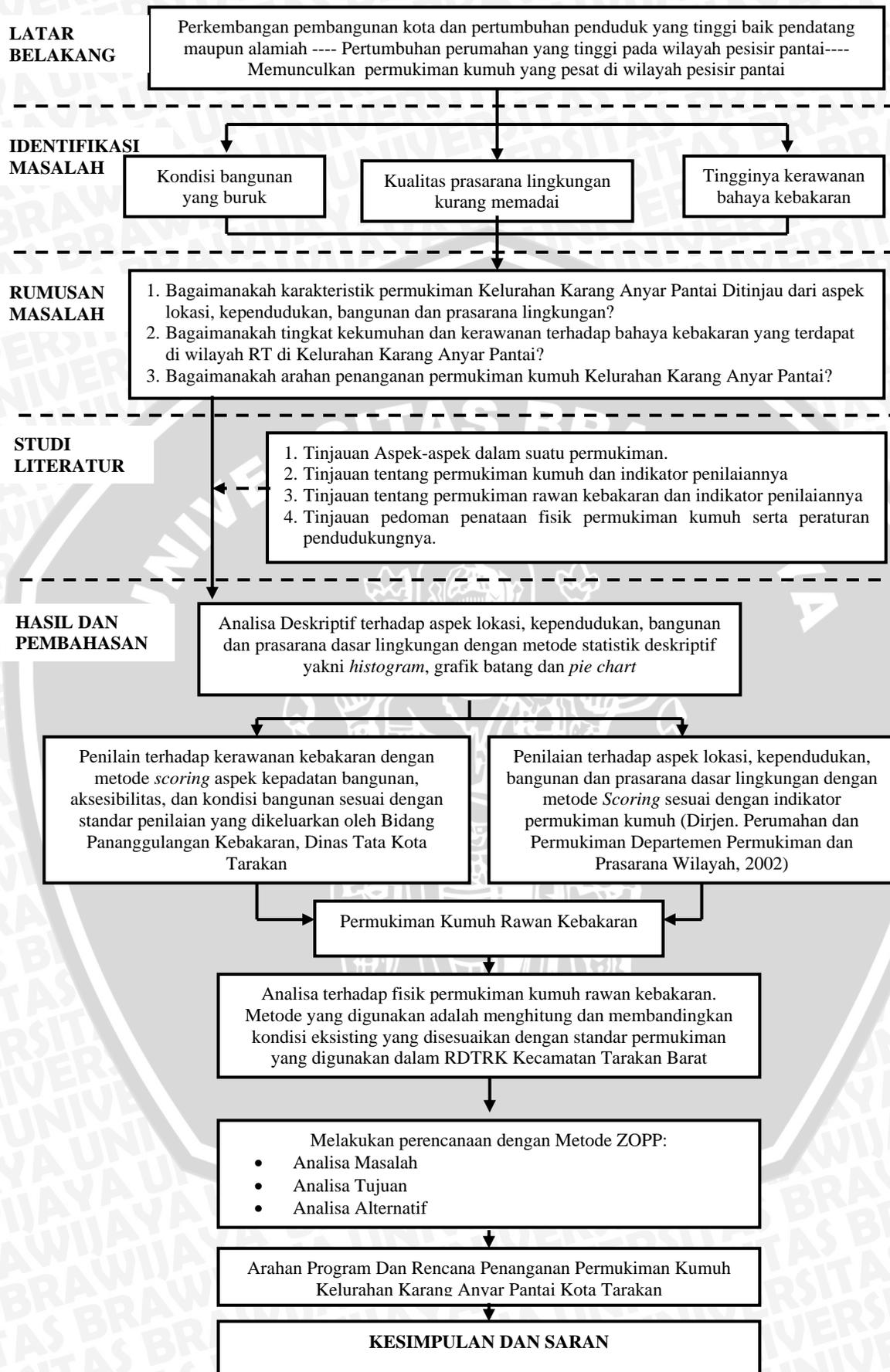
- Kondisi fisik bangunan
- Penataan prasarana dasar lingkungan

Arahan penanganan berpedoman pada:

- Pedoman Umum Rumah Sehat Sederhana No.403/KPTS/M/2002
- Tinjauan Keputusan Kepala Dinas PU Cipta Karya No. 045.2/2289.102.2000, tentang Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000.
- Peraturan daerah kota tarakan yang berkaitan dengan materi penelitian.

1.6 KERANGKA PEMIKIRAN

Kerangka pemikiran yang mendasari penelitian ini dapat dijelaskan pada diagram kerangka pemikiran berikut:



Gambar 1. 1
Kerangka Pemikiran

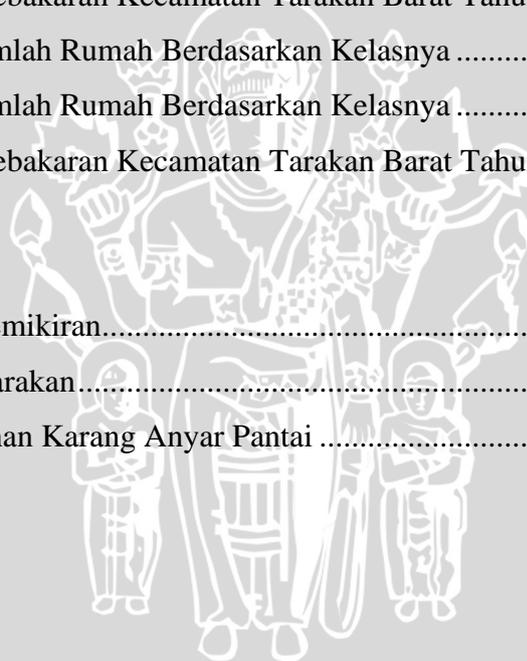


Gambar 1. 2
Peta Kota Tarakan



Gambar 1. 3
Peta Kelurahan Karang Anyar Pantai

1.1	LATAR BELAKANG	1
1.2	IDENTIFIKASI PERMASALAHAN	6
1.3	RUMUSAN MASALAH.....	7
1.4	TUJUAN.....	7
1.5	RUANG LINGKUP STUDI.....	7
1.5.1	Ruang Lingkup Wilayah.....	7
1.5.2	Ruang Lingkup Materi.....	8
1.6	KERANGKA PEMIKIRAN.....	9
Tabel 1. 1	Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya	3
Tabel 1. 2	Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005	5
Tabel 1. 3	Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya	6
Tabel 1. 4	Prosentase Jumlah Rumah Berdasarkan Kelasnya	6
Tabel 1. 5	Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005	6
Gambar 1. 1	Kerangka Pemikiran.....	10
Gambar 1. 2	Peta Kota Tarakan.....	11
Gambar 1. 3	Peta Kelurahan Karang Anyar Pantai	12



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN PERMUKIMAN

Kamus Besar Bahasa Indonesia menyebutkan bahwa; “*Permukiman merupakan daerah tempat bermukim, atau hal bertalian dengan bermukim*”. “*Permukiman adalah proses atau tindakan memukimkan*”.

Permukiman adalah suatu kawasan perumahan ditata secara fungsional strategic serta sosial, ekonomi dan fisik tata ruang. Dilengkapi dengan prasarana lingkungan, sarana umum dan fasilitas sosial sebagai suatu kesatuan yang utuh dengan membandingkan sumber-sumber daya dan dana, mengelola lingkungan yang ada untuk mendukung kelangsungan dan peningkatan mutu kehidupan manusia, memberikan rasa aman, tentram, nikmat, nyaman dan sejahtera dalam keselarasan dan keseimbangan agar fungsi sebagai wadah yang dapat melayani kehidupan pribadi, keluarga, masyarakat, bangsa dan negara. Undang-undang Republik Indonesia No.4 Tahun 1992 tentang perumahan dan Permukiman, menyebutkan bahwa definisi dari permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup diluar kawasan lindung baik yang berupa kawasan perkotaan maupun kawasan pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan.

2.1.1 Faktor-faktor Utama Dalam Permukiman

Faktor-faktor utama yang merupakan komponen dalam suatu permukiman dan harus dijadikan pokok perhatian, yaitu (Doxiadis dalam Budiharjo, 1985:52-54):

1. Alam, Menyangkut tentang pola tata guna tanah, pemanfaatan dan pelestarian sumber daya alam, daya dukung lingkungan serta taman, area rekreasi/olahraga.
2. Manusia, antara lain menyangkut tentang pemenuhan kebutuhan fisik/fisiologis, penciptaan rasa aman dan terlindung, rasa memiliki lingkungan, serta tata nilai dan estetika.
3. Masyarakat, menyangkut tentang partisipasi penduduk, aspek hukum, pola kebudayaan, aspek sosial ekonomi dan kependudukan.
4. Wadah/sarana kegiatan, menyangkut tentang perumahan, pelayanan umum dan fasilitas umum.
5. Jaringan prasarana, antara lain menyangkut tentang utilitas, transportasi dan komunikasi.

2.1.2 Aspek-aspek Permukiman

Aspek-aspek dalam permukiman dapat dibedakan menjadi dua kriteria yakni aspek fisik dan aspek nonfisik permukiman. (Silas, Johan, 1985 dalam Santosa, Happy Ratna Sumartinah, 2000:14-15):

1. Aspek Fisik Permukiman
 - Letak Geografis, aspek yang menentukan keberhasilan dan perkembangan dari suatu kawasan.
 - Lingkungan Alam dan Binaan, lingkungan yang akan sangat mempengaruhi kondisi permukiman serta kehidupan penghuninya.
 - Sarana dan Prasarana, penyediaan sarana dan prasarana akan mendukung kegiatan dan kehidupan masyarakat dalam permukiman tersebut.
2. Aspek Nonfisik Permukiman
 - Aspek Politik, kebijakan yang mengatur kawasan permukiman, keberadaan lembaga-lembaga desa dan sebagainya.
 - Aspek Ekonomi, kegiatan yang berkaitan dengan mata pencaharian masyarakat.
 - Aspek Sosial, kehidupan sosial masyarakat, bertetangga dan sebagainya.
 - Aspek Budaya, kehidupan adat istiadat, kehidupan beragama dan kebiasaan bekerja.

2.1.3 Permukiman di Atas Air

Studi Standar Spesifikasi Teknis yang disusun oleh Ditjen Cipta Karya Departemen PU (1998:U-2) menyebutkan definisi permukiman diatas perairan, ditinjau dari karakteristi permukiman beserta aspek-aspek yang mempengaruhi dan membentuknya adalah bangunan terapung atau panggung yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga, yang berada diatas badan perairan berupa sungai, danau, rawa ataupun opantai/laut dengan sifat seluruhnya ataupun sebagian selalu ada sewaktu-sewaktu berada diatas air.

A. Karakteristik Permukiman di Atas Air

Studi yang dilakukan Ditjen Cipta Karya (1999) pada lima Kota Balikpapan, Banjarmasin, Ujung Pandang, Jayapura dan Palembang menghasilkan bahwa karakteristik wilayah yang dimiliki kawasan permukiman di atas perairan antara lain adalah sebagai berikut (Ditjen Cipta Karya, 1999 dalam Hijrafie, Muhammad, 2001:18):

- Memiliki karakteristik wilayah dengan lahan darat efektif untuk permukiman terbatas, seperti wilayah yang didominasi perairan atau wilayah perbukitan di belakangnya.

- Perkembangan kota dan pusat kota di daratan yang sangat pesat dan kawasan permukiman perairan tumbuh mendekati pusat kota atau tumbuh sebagai bagian pusat kota lama.
- Permukiman di atas perairan berkembang secara spontan (*organic*) dan tumbuh tidak terencana (*unplanned*) di tepian-tepian sungai atau danau (Pesisir).
- Perairan merupakan sarana penting bahkan utama dalam kehidupan sehari-hari sebagai sarana transportasi, wilayah kegiatan ekonomi, maupun sebagai bagian kehidupan budaya masyarakatnya.

Tinjauan terhadap aspek geografi dan topografi, kawasan permukiman di atas perairan digolongkan dalam dua kategori yakni:

- Daerah Perairan, dimana pada sepanjang musim kawasan perairan permukiman berada di perairan atau perairan merupakan wilayah lain di luar hunian dan bangunan sarana dan prasarannya.
- Daerah pasang surut, dimana pada musim-musim surut tertentu kawasan permukiman berdiri di atas daratan.

B. Pola Permukiman di Atas Air

Pola permukiman di atas air sangat dipengaruhi oleh eksistensi historisnya masing-masing dan karakteristik topografinya. Berdasarkan eksistensi historisnya permukiman terbagi atas (Rumah di Atas Air, Suprijanto, Iwan, 2000:2):

- Permukiman Tradisional
Permukiman tradisional di atas air memiliki ciri-ciri antara lain: Homogenitas dalam pola bentuk dan ruang serta fungsi rumah/bangunan; Adanya nilai-nilai tradisi khusus yang dianut terkait dengan hunian seperti orientasi, ornamentasi, konstruksi dan lain-lain; Pola persebaran perumahan cenderung membentuk suatu *cluster* berdasarkan kedekatan keluarga atau kekerabatan.
- Permukiman Non-Tradisional
Pola permukiman non-tradisional di atas air memiliki ciri-ciri, yaitu: Heterogenitas dalam pola bentuk dan ruang serta fungsi rumah/bangunan; Arsitektural dibuat dengan kaidah tradisional maupun modern, sesuai dengan latar belakang budaya suku/etnis masing-masing. Segala hal didasarkan atas dasar kepraktisan dan kemudahan. Tidak ada nilai-nilai tradisi khusus yang dianut berkaitan dengan hunian.

2.2 TINJAUAN PERMUKIMAN KUMUH

2.2.1 Pengertian Permukiman Kumuh

Perkampungan yang dikatakan sebagai perkampungan kumuh mempunyai karakteristik wilayah sebagai berikut (Surbakti, dalam Helena Yustina Uda, 1998:14):

- a. Permukiman tersebut dihuni oleh penduduk yang berjubel dan padat, karena adanya pertumbuhan penduduk alamiah maupun migrasi yang tinggi dari pedesaan.
- b. Perkampungan tersebut dihuni oleh warga yang berpenghasilan rendah atau memproduksi subsistem yang hidup dibawah garis kemiskinan.
- c. Perumahan di permukiman tersebut berkualitas rendah atau masuk dalam kategori rumah darurat (*substandar housing condition*) yaitu bangunan rumah yang terbuat dari bahan-bahan tradisional, seperti bambu, kayu alang alang, kayu dan bahan yang cepat hancur lainnya.
- d. Kondisi kesehatan dan sanitasi rendah.
- e. Langkanya pelayanan kota (*urban service*), seperti air minum, fasilitas mandi, fasilitas MCK, listrik, sistem sanitasi dan sampah, serta perlindungan kebakaran.
- f. Pertumbuhan tidak terencana sehingga penampilan fisiknya pun tidak teratur dan tidak terurus (dalam hal bangunan, halaman, dan jalan-jalan) serta sempitnya ruang antar bangunan dan tidak adanya ruang terbuka sama sekali.
- g. Secara sosial terisolasi dari permukiman masyarakat lainnya.
- h. Perkampungan miskin ini pada umumnya berlokasi di sekitar pusat kota dan sering kali tidak jelas pula status hukum tanah yang ditempatinya.

2.2.2 Indikator Penilaian Tingkat Kekumuhan

Berbagai konsep panduan penanganan lingkungan permukiman kumuh dan kajian yang dilakukan terhadap penerapan *Locally Based Demand* (LBD) dalam penataan permukiman di perkotaan tahun 2002, dirumuskan sejumlah indikator yang menunjukkan tingkat kekumuhan suatu lingkungan permukiman antara beberapa wilayah sehingga dapat diketahui nilai kekumuhan permukiman pada masing-masing wilayah, yang dikondisikan dalam empat aspek, yaitu: (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002, hal. III-1).

1. Kondisi Lokasi

a. Status Legalitas Tanah (%)

Merupakan persentase perbandingan jumlah rumah yang tidak memiliki sertifikat tanah dengan jumlah rumah seluruhnya (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

b. Status Penguasaan Bangunan (%)

Merupakan persentase perbandingan status pemilikan dan penguasaan bangunan. Semakin banyak penduduk di suatu lingkungan yang menguasai bangunan bukan milik sendiri, yaitu dengan cara menyewa/mengontrak maka nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

c. Frekuensi Bencana Kebakaran (kali/tahun)

Banyaknya kejadian kebakaran pada suatu lingkungan permukiman dalam waktu satu tahun. Semakin sering terjadi bencana kebakaran maka nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 7 kali/tahun

Nilai 4 : 5 – 7 kali/tahun

Nilai 3 : 3 – 5 kali/tahun

Nilai 2 : 1 – 3 kali/tahun

Nilai 1 : tidak pernah terjadi

d. Frekuensi Bencana Banjir (kali/tahun)

Banyaknya kejadian banjir pada suatu lingkungan dalam waktu satu tahun. Semakin sering terjadi bencana banjir maka nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen.

Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 7 kali/tahun

Nilai 4 : 5 – 7 kali/tahun

Nilai 3 : 3 – 5 kali/tahun

Nilai 2 : 1 – 3 kali/tahun

Nilai 1 : tidak pernah terjadi

2. Kondisi Kependudukan

a. Tingkat Kepadatan Penduduk (jiwa/ha)

Merupakan perbandingan jumlah penduduk dengan luas wilayah dalam satuan hektar (ha) pada batas wilayah tertentu. Semakin padat penduduk pada suatu wilayah, mengakibatkan semakin besarnya tekanan pada sumber daya dan daya dukung fisik lingkungan sehingga menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan sarana prasarana. Semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk maka semakin tinggi nilai konversi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 150 jiwa/ha

Nilai 4 : 101 – 150 jiwa/ha

Nilai 3 : 76 – 100 jiwa/ha

Nilai 2 : 50 – 75 jiwa/ha

Nilai 1 : < 50 jiwa/ha

b. Jumlah Anggota Keluarga (orang/rumah)

Merupakan rata-rata banyaknya anggota keluarga tiap rumah atau dengan kata lain jumlah seluruh penduduk berbanding dengan jumlah rumah keseluruhan pada suatu batas wilayah tertentu (tingkat hunian). Semakin besar jumlah anggota keluarga tiap rumah tangga maka semakin besar tingkat konsumsi barang maupun jasa sehingga nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 13 orang/rumah

Nilai 4 : 11 – 13 orang/rumah

Nilai 3 : 8 – 10 orang/rumah

Nilai 2 : 5 – 7 orang/rumah

Nilai 1 : < 5 orang/rumah

c. Jumlah Kepala Keluarga Perumah (KK/rumah)

Merupakan perbandingan antara jumlah kepala keluarga (KK) pada suatu wilayah permukiman dengan jumlah seluruh rumah yang ada. Semakin tinggi angka perbandingan KK dengan bangunan rumah menunjukkan semakin banyak jumlah anggota keluarga yang berpengaruh pada kebutuhan prasarana pelayanan yang lebih besar. Dengan demikian semakin banyak jumlah KK perumah maka nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 4 KK/rumah

Nilai 4 : 4 KK/rumah

Nilai 3 : 3 KK/rumah

Nilai 2 : 2 KK/rumah

Nilai 1 : 1 KK/rumah

d. Tingkat Pertumbuhan Penduduk (%/tahun)

Merupakan penambahan penduduk tiap tahun pada suatu wilayah yang dilihat di awal tahun dan akhir tahun tiap 1000 penduduk. Semakin tinggi angka pertumbuhan penduduk mencerminkan besarnya kebutuhan prasarana fisik lingkungan yang harus dipenuhi sehingga nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 2,5%

Nilai 4 : 2,1 – 2,5%

Nilai 3 : 1,6 – 2,0%

Nilai 2 : 1,0 – 1,5%

Nilai 1 : < 1,0%

e. Angka Kesakitan Malaria (% penduduk/tahun)

Jumlah penduduk yang menderita malaria pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun. Semakin tinggi angka kesakitan malaria maka semakin buruk kualitas lingkungan, sehingga nilai konversi semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 20 % penduduk/tahun

Nilai 4 : 16 – 20 % penduduk/tahun

Nilai 3 : 11 – 15 % penduduk/tahun

Nilai 2 : 6 – 10 % penduduk/tahun

Nilai 1 : < 5 % penduduk/tahun

f. Angka Kesakitan Diare (% penduduk/tahun)

Jumlah penduduk yang menderita penyakit diare pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun. Semakin tinggi angka kesakitan diare mengindikasikan semakin buruknya kualitas lingkungan yang menyebabkan nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002) .

Nilai 5 : > 20 % penduduk/tahun

Nilai 4 : 16 – 20 % penduduk/tahun

Nilai 3 : 11 – 15 % penduduk/tahun

Nilai 2 : 6 – 10 % penduduk/tahun

Nilai 1 : < 5 % penduduk/tahun

g. Angka Kesakitan Demam Berdarah (% penduduk/tahun)

Jumlah penduduk yang menderita penyakit demam berdarah pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun. Semakin tinggi angka kesakitan demam berdarah mengindikasikan semakin buruknya kualitas lingkungan yang menyebabkan nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002) .

Nilai 5 : > 20 % penduduk/tahun

Nilai 4 : 16 – 20 % penduduk/tahun

Nilai 3 : 11 – 15 % penduduk/tahun

Nilai 2 : 6 – 10 % penduduk/tahun

Nilai 1 : < 5 % penduduk/tahun

h. Angka Kesakitan ISPA (% penduduk/tahun)

Jumlah penduduk yang menderita penyakit ISPA pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun. Semakin tinggi angka kesakitan ISPA mengindikasikan semakin buruknya kualitas lingkungan yang menyebabkan nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 20 % penduduk/tahun

Nilai 4 : 16 – 20 % penduduk/tahun

Nilai 3 : 11 – 15 % penduduk/tahun

Nilai 2 : 6 – 10 % penduduk/tahun

Nilai 1 : < 5 % penduduk/tahun

i. **Tingkat Pendapatan**

Merupakan persentase jumlah KK dengan penghasilan di bawah UMR dengan jumlah seluruh KK. Semakin tinggi jumlah KK dengan pendapatan di bawah UMR, maka semakin tinggi nilai konversinya (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 35 %

Nilai 4 : 26 – 35 %

Nilai 3 : 16 – 25 %

Nilai 2 : 6 – 15 %

Nilai 1 : < 6 %

j. **Tingkat Pendidikan KK**

Merupakan persentase jumlah KK yang tidak tamat SLTP dari keseluruhan jumlah KK. Semakin banyak jumlah KK yang tidak tamat SLTP maka semakin mencerminkan kurangnya kemampuan penduduk mengakses berbagai sumber daya bagi peningkatan kualitas suatu lingkungan permukiman (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 15 %

Nilai 4 : 11 – 15 %

Nilai 3 : 6 – 10 %

Nilai 2 : 1 – 5 %

Nilai 1 : 0 %

3. Kondisi Bangunan

a. **Kualitas Struktur Bangunan (%)**

Merupakan persentase banyaknya bangunan rumah yang tidak memenuhi persyaratan pondasi, dinding (dan kerangka bangunan), atap serta lantai suatu bangunan rumah tinggal. Semakin banyaknya rumah dalam suatu permukiman yang tidak memenuhi kriteria kualitas struktur bangunan yang layak maka nilai konversinya semakin tinggi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002) .

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

b. Tingkat Kepadatan Bangunan (unit/ha)

Merupakan persentase jumlah unit bangunan persatuan luas (unit/lahan). Semakin tinggi tingkat kepadatan bangunan, maka semakin tinggi nilai konversi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Perumahan dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 200 Unit/ha

Nilai 4 : 151 – 200 Unit /ha

Nilai 3 : 101 – 150 Unit /ha

Nilai 2 : 51 – 100 Unit /ha

Nilai 1 : < 10 Unit /ha

c. Tingkat Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan (%)

Merupakan persentase jumlah rumah tinggal yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan. Syarat kesehatan dan kenyamanan bangunan dipengaruhi oleh faktor pencahayaan, penghawaan serta kelembaban ruangan. Semakin banyak rumah yang tidak memenuhi kriteria rumah sehat, maka semakin tinggi nilai konversinya (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Perumahan dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

d. Tingkat Penggunaan Luas Lantai Bangunan (m^2 /orang)

Merupakan perbandingan luas ruang yang dipergunakan untuk melakukan aktivitas sosial, ekonomi dan budaya setiap orang. Teknik penilaiannya adalah dengan membandingkan luas bangunan rumah dengan jumlah penghuni rumah. Semakin rendah tingkat penggunaan luas lantai bangunan, maka semakin tinggi nilai konversi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Perumahan dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : < 4,5 m^2 /orang

Nilai 4 : 4,5 – 6,5 m^2 /orang

Nilai 3 : 6,6 – 8,5 m^2 /orang

Nilai 2 : 8,6 – 10,5 m^2 /orang

Nilai 1 : > 10,5 m^2 /orang

e. Tingkat Kualitas Lantai Bangunan

Merupakan persentase jumlah rumah dengan kondisi lantai rumah kayu. Semakin banyak rumah dengan kondisi lantai yang tidak diperkeras/diperkeras sebagian/lantai kayu maka semakin tinggi nilai konversinya (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

4. Kondisi Prasarana Lingkungan

a. Tingkat Pelayanan Air Bersih (%)

Merupakan persentase jumlah rumah yang tidak mendapatkan pelayanan air bersih. Dalam hal ini pelayanan air bersih dapat disuplai oleh PDAM ataupun sumber lainnya. Semakin rendah tingkat pelayanan air bersih, maka semakin tinggi nilai konversi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

b. Kondisi Sanitasi Lingkungan (%)

Merupakan persentase jumlah rumah yang tidak menggunakan fasilitas jamban keluarga atau jamban umum yang memenuhi syarat teknis *on-site sanitation* (*septictank*) dalam suatu lingkungan permukiman. Semakin rendah jumlah pengguna *septictank* maka semakin tinggi nilai konversi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

c. Kondisi Persampahan (%)

Merupakan persentase jumlah rumah yang tidak membuang sampah pada tempatnya, seperti ke sungai, got, pantai dan tidak tersedia tempat sampah, serta tidak mendapat pelayanan pengelolaan sampah. Semakin banyak jumlah rumah yang membuang sampah tidak pada tempatnya menyebabkan semakin tingginya nilai konversi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

d. Kondisi Saluran Drainase (%)

Merupakan persentase jumlah saluran yang airnya tidak lancar dengan kondisi yang rusak dan tidak berfungsi dengan jumlah seluruh saluran drainase yang ada pada setiap ruas jalan. Semakin banyak saluran yang tidak berfungsi dan tersumbat maka semakin tinggi nilai konversi (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

e. Kondisi Jalan (%)

Merupakan persentase jumlah jalan dengan kondisi buruk/rusak yang ada dalam lingkungan permukiman dengan jumlah seluruh jalan. Semakin banyak jalan dengan kondisi rusak/buruk maka semakin tinggi nilai konversi. (Dirjen. Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002)

Nilai 5 : > 70%

Nilai 4 : 51 – 70%

Nilai 3 : 30 – 50%

Nilai 2 : 11 – 30%

Nilai 1 : < 10%

Tabel 2. 1
Penilaian Indikator Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman

Variabel	Indikator	Keterangan	Nilai Indikator (Nn)				
			1	2	3	4	5
Kondisi Lokasi	Status legalitas tanah	Prosentase rumah yang tidak memiliki sertifikat	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Status penguasaan bangunan	Prosentase rumah yang bukan milik pribadi/menyewa	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Frekuensi bencana kebakaran	Banyaknya kejadian kebakaran pada permukiman	0 kali/th	1-3 Kali/th	3-5 Kali/th	5-7 Kali/th	>7 Kali/th
	Frekuensi bencana banjir	Banyaknya kejadian banjir pada permukiman	0 kali/th	1-3 Kali/th	3-5 Kali/th	5-7 Kali/th	>7 Kali/th
Kondisi Kependudukan	Kepadatan penduduk	Perbandingan jumlah penduduk dengan luas permukiman (Jiwa/Ha)	25-50	50-75	75-100	100-150	>150
	Jumlah anggota keluarga	Rata-rata banyaknya anggota pada tiap rumah	< 5 orang	5-7 orang	8-10 orang	11-13 orang	>13 orang
	Jumlah kepala keluarga	Perbandingan jumlah KK dengan jumlah rumah (KK/rumah)	1 KK	2 KK	3 KK	4 KK	5 KK
	Tingkat pertumbuhan penduduk	Pertambahan penduduk selama satu tahun tiap 1000 penduduk	<1,0 %	1,0-1,5 %	1,6-2,0 %	2,1-2,5 %	> 2,0 %
	Angka kesakitan malaria	Prosentase jumlah penduduk yang menderita malaria	< 5 %	6-10 %	11-15 %	16-20 %	> 20 %
	Angka Kesakitan diare	Prosentase jumlah penduduk yang menderita diare	< 5 %	6-10 %	11-15 %	16-20 %	> 20 %
	Angka kesakitan demam berdarah	Prosentase jumlah penduduk yang menderita demam berdarah	< 5 %	6-10 %	11-15 %	16-20 %	> 20 %
	Angka Kesakitan ISPA	Prosentase jumlah penduduk yang menderita ISPA	< 5 %	6-10 %	11-15 %	16-20 %	> 20 %
	Tingkat pendapatan	Prosentase jumlah KK yang memiliki penghasilan dibawah UMR	< 6 %	6-15 %	16-25 %	26-35 %	> 35 %
	Tingkat pendidikan	Prosentase jumlah penduduk yang tidak tamat SLTP	0 %	1-5 %	6-10 %	11-15 %	> 15 %
Kondisi bangunan	Kualitas struktur bangunan	Prosentase jumlah rumah yang tidak memenuhi kualitas struktur bangunan	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Tingkat kepadatan bangunan	jumlah unit bangunan per satuan luas permukiman (unit/ha)	<50	51-100	101-150	151-200	>200
	Tingkat kesehatan dan kenyamanan	Prosentase jumlah rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Penggunaan lantai bangunan	Rata-rata luas ruangan rumah yang dipergunakan setiap anggota keluarga	> 10,5 m ²	8,6-10,5 m ²	6,6-8,5 m ²	4,5-6,5 m ²	<4,5 m ²
	Kualitas lantai bangunan	Prosentase jumlah rumah yang lantainya tidak diperkeras	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
Kondisi Prasarana lingkungan	Tingkat pelayanan air bersih	Prosentase rumah yang tidak terlayani PDAM	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Sanitas lingkungan	Prosentase rumah yang tidak memiliki jamban keluarga ataupun jamban umum yang memenuhi syarat	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Kondisi persampahan	Prosentase jumlah rumah yang tidak membuang sampah pada tempatnya	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Kondisi saluran drainase	Prosentase jumlah saluran air yang tidak lancar	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %
	Kondisi jalan	Prosentase jumlah jalan yang rusak dengan kondisi buruk	<10 %	11-30 %	31-50 %	51-70 %	>70 %

Sumber : Dirjen. Perumahan dan Permukiman departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002

Keterangan: Nilai 5 : sangat kumuh

Nilai 4 : kumuh besar

Nilai 3 : kumuh sedang

Nilai 2 : kumuh rendah

Nilai 1 : tidak kumuh

2.3 TINJAUAN TENTANG KEBAKARAN

Lingkungan beresiko kebakaran rendah adalah lingkungan yang berada dalam WMK beresiko rendah yaitu mempunyai bangunan-bangunan gedung yang juga beresiko kebakaran rendah. Sedangkan lingkungan beresiko kebakaran tinggi adalah lingkungan yang berada dalam WMK beresiko tinggi dan mempunyai bangunan-bangunan yang juga beresiko kebakaran tinggi (Kepmen PU no.11/KPTS/2000 tentang Pedoman Teknis Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan).

2.3.1 Kelas Api Kebakaran dan Cara Pemadamannya

Berdasarkan kelasnya, api kebakaran dapat didakan menjadi empat macam, berikut dijelaskan dibawah ini beserta cara pemadamannya (indonesian fire fighting club (IFFC) edisi ketiga tahun 2005, hal: 3).

a. Kelas A

Adalah kebakaran yang disebabkan oleh benda padat yang mudah terbakar seperti kayu, kertas, plastik dan sejenisnya. Cara pemadaman api dapat dilakukan dengan air, pasir, busa (foam), dry chemical, CO₂.

b. Kelas B

Adalah kebakaran yang disebabkan oleh bahan cair dan gas yang mudah terbakar seperti bensin, solar, bensol, dan sejenisnya. Cara pemadaman api dapat dilakukan dengan busa (foam), pasir, dry chemical, CO₂. Pada api kebakaran kelas B pemadaman tidak dapat menggunakan air.

c. Kelas C

Adalah kebakaran yang disebabkan yang disebabkan oleh peralatan listrik yang bertegangan. Cara pemadaman api dapat dilakukan dengan dry chemical, CO₂.

d. Kelas D

Adalah kebakaran yang disebabkan oleh bahan logam, angan dan industri. Cara pemadaman dapat dilakukan dengan alat pemadam khusus seperti dry chemical.

2.3.2 Indikator Penilaian Daerah Rawan Kebakaran

Permukiman rawan kebakaran dapat diidentifikasi dengan menggunakan indikator penilaian yang ada. Berdasarkan Laporan Identifikasi dan Dokumentasi Informasi Daerah Rawan Kebakaran tahun 2005 yang dikeluarkan oleh Bidang Penanggulangan Kebakaran Dinas Tata Kota Tarakan dapat dirumuskan sejumlah indikator penilaian daerah rawan sebagai berikut:

a. Tingkat Kepadatan Bangunan

Tingkat kepadatan sangat mempengaruhi tingkat kerawanan terhadap bencana kebakaran. Penilaian tingkat kepadatan dibedakan menjadi 5 indikator yakni sebagai berikut:

Sangat tinggi : > 75 %

Tinggi : 61 - 75 %

Menengah : 46 - 60 %

Rendah : 30 - 45 %

Sangat rendah : < 30 %

b. Aksesibilitas

Penilaian tingkat aksesibilitas dibedakan menjadi 4 indikator yakni sebagai berikut:

Baik : jenis jalan aspal dengan lebar lebih dari 8 m

Cukup : jenis jalan aspal, tanah/makadam dengan lebar jalan antar 5 - 7 meter

Kurang : jenis jalan aspal, tanah/makadam dengan lebar jalan antar 4 - 5 meter

Buruk : jenis jalan kayu atau ulin dengan lebar kurang dari 4 meter

c. Kondisi Bangunan dan Lingkungan

Penilaian kondisi bangunan dan lingkungan dibedakan menjadi 3 indikator yakni sebagai berikut:

Tidak Rawan : < 50 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

Sedang : 50 – 70 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

Rawan : > 70 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

d. Ketersediaan Sumber Air

Sumber air yang dapat digunakan untuk tindakan penanggulangan bencana kebakaran adalah air PDAM (hidran), sungai, sumur, laut, danau, dan sumber air lainnya. Penilaian tingkat ketersediaan sumber air dibedakan menjadi 3 indikator yakni sebagai berikut:

Banyak : setidaknya terdapat 3 sumber air pemadaman yang dapat digunakan

Cukup : terdapat 2 sumber air pemadaman yang dapat digunakan

Kurang : hanya terdapat 1 sumber air pemadaman yang dapat digunakan

Penilaian tingkat kerawanan kebakaran berdasarkan indikator penilaian diatas adalah sebagai berikut;

Tabel 2. 2
Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran

Variabel	Bobot	Indikator	Nilai
Kepadatan bangunan	40%	Sangat tinggi	9
		Tinggi	7
		Menengah	5
		Rendah	3
		Sangat rendah	1
Aksesibilitas	30%	Buruk	7
		Kurang	5
		Cukup	2
		Baik	1
Kondisi bangunan dan lingkungan	20%	Buruk	5
		Sedang	3
		Baik	1
Ketersediaan sumber air	10%	Kurang	5
		Cukup	3
		banyak	1

Sumber: Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan, Tahun 2005

2.4 TINJAUAN PENATAAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN

Pemerintah telah berusaha mengurangi lingkungan kumuh dengan melaksanakan berbagai program. Usaha-usaha yang telah dilakukan pemerintah adalah mengurangi daerah-daerah kumuh perkotaan, mencegah agar jangan sampai melebar dan mencegah timbulnya lingkungan permukiman kumuh baru. Program-program tersebut antara lain (Siswono Judohusodo, 1994: 331):

- Program perbaikan kampung, bertujuan untuk memperbaiki kondisi kesehatan lingkungan permukiman serta memperbaiki kondisi sarana dan prasarana permukiman yang ada.
- Program peremajaan lingkungan permukiman kumuh, dengan membongkar lingkungan permukiman kumuh dan perumahan kumuh yang ada serta menggantinya dengan rumah susun yang memenuhi syarat.

Perbaikan fisik bertujuan untuk meningkatkan mutu lingkungan permukiman yang merupakan salah satu alat untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat sekaligus memperbaiki kondisi fisik kota. (Siswono Judohusodo, 1994: 332)

2.4.1 Pedoman Penataan Fisik Bangunan Rumah

Peningkatan taraf hidup rakyat Indonesia melalui penyediaan perumahan secara merata, khususnya bagi kelompok masyarakat berpenghasilan rendah sampai sangat rendah dan kelompok berpenghasilan informal, dilakukan melalui upaya penyediaan perumahan murah yang layak dan terjangkau akan tetapi tetap memenuhi persyaratan kesehatan, keamanan dan kenyamanan (Pedoman Umum Rumah Sehat, 2002:5).

Arahan penataan kondisi fisik bangunan rumah pada studi ini mengacu pada Pedoman Umum Rumah Sehat Sederhana No.403/KPTS/M/2002.maksud pedoman tersebut adalah untuk menjawab pemenuhan kebutuhan perumahan yang layak dan terjangkau akan tetapi memenuhi persyaratan kesehatan, keamanan dan kenyamanan dalam lingkup heterogenitas potensi-potensi daerah, khususnya potensi bahan bangunan, budaya serta karakteristik kawasan (Pedoman Umum Rumah Sederhana Sehat, 2002:5).

Kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah.aktivitas seseorang tersebut, meliputi aktivitas tidur,makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci, dan masak serta ruang gerak lainnya. Kebutuhan ruang per orang adalah 9 m² dengan perhitungan ketinggian rata-rata langit-langit adalah 2,80 m² (Pedoman Unun Rumah Sederhana Sehat, 2002:5).

Rumah sederhana sehat memungkinkan penghuni untuk dapat hidup sehat dan dapat menjalankan kegiatan hidu psehari-hari secara layak. Kebutuhan minimum ruangan pada rumah sederhana sehat memperhatikan beberapa ketentuan, sebagai berikut ((Pedoman Unun Rumah Sederhana Sehat, 2002:5):

- Kebutuhan luas per jiwa
- Kebutuhan luas per kepala keluarga (KK)
- Kebutuhan luas bangunan per kepala keluarga (KK)
- Kebutuhan luas lahan per unit bangunan

2.4.2 Pedoman Penanganan Kondisi Prasarana Lingkungan Permukiman

Pedoman penanganan prasarana lingkungan permukiman bersumber pada Keputusan Kepala Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya No. 045.2/2289.102.2000, tentang Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000. pedoman ini dimaksudkan sebagai landasan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan dalam rangka pengadaan dan pembangunan prasarana lingkungan permukiman. Kondisi prasarana dasar lingkungan permukiman, meliputi air bersih, sanitasi/MCK/ sampah, drainase/got dan prasarana jalan.

A. Pedoman Perencanaan Air Bersih

Air bersih merupakan air yang memenuhi syarat untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Setiap lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan prasarana air bersih yang memenuhi syarat. Penyediaan air bersih dapat berupa jaringan air bersih kota dan apabila

tidak tersedia sistem air bersih kota maka harus diusahakan menyediakan dari sumber lain. Penyediaan air bersih tersebut harus dapat melayani kebutuhan perumahan dengan persyaratan (Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000):

1. Sambungan rumah dengan kapasitas minimum 60 liter/orang/hari
 - Harus tersedia sistem plumbing dalam rumah;
 - Ukuran minimum pipa diatas 18 mm;
 - Untuk pipa yang tertanam dalam tanah dapat menggunakan pipa PVC;
 - Harus dipasang meter air dengan ukuran 12,5 m yang dipasang tertutup dan diamankan dari pengerusakan;
 - Untuk pipa yang dipasang diatas tanah tanpa perlindungan dipakai IP.
2. Sambungan kran umum
 - Kriteria dasar perencanaan kran umum dengan jumlah pemakai 200 jiwa;
 - Radius pelayanan maksimum 200 m;
 - Kapasitas minimum 30 liter/orang/hari;
 - Bahan pipa dari GIP atau PVC dengan ukurran pipa $\frac{3}{4}$ " - 1";
 - Tipe kran umum dengan pilar dan beton, pasangan batu bata atau bahan lain dengan jumlah kran 2 sampai 6 buah. Diameter kran $\frac{1}{2}$ " - $\frac{3}{4}$ ", dengan bahan dari PVC atau GIP. Tinggi jatuh air 50 - 60 cm.

B. Pedoman Perencanaan Prasarana Sanitasi/MCK

Merupakan jenis air buangan yang mengandung kotoran rumah tangga, manusia, hewan atau tumbuh-tumbuhan dan termasuk pula buangan industri serta buangan kimia. Tangki septic terbuat dari bahan yang rapat air, berfungsi sebagai bak pengendap yang ditujukan untuk menampung kotoran dari manusia mendapatkan suatu pengolahan secara biologis oleh bakteri dalam waktu tertentu. Setiap lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem air limbah yang memenuhi standar sebagai berikut (Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000):

- a. Apabila kemungkinan membuat tangki septic tidak ada, maka lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan air limbah yang disambung pada pembuangan air limbah kota.
- b. Tangki septic bersama dan bidang resapan bersama diperlukan apabila tidak memungkinkan membuat tangki septic dan bidang resapan pada tiap-tiap rumah.

c. Peraturan teknik pembangunan tangki septic adalah sebagai berikut:

1. Jarak minimum antara bidang resapan dengan sumur pantek adalah 10 meter;
2. Tangki septic terbuat dari bahan yang rapat air, berfungsi sebagai bak pengendap yang ditujukan untuk menampung kotoran dari manusia mendapatkan suatu pengolahan secara biologis oleh bakteri dalam waktu tertentu. Air limbah hasil pencernaan tangki septic dibuatkan daerah resapan dan dapat langsung disalurkan ke sungai;
3. standar jumlah air limbah per orang/hari adalah 100 liter;
4. standar waktu tinggal air limbah dalam tangki pencernaan minimal 24 jam;
5. besar ruang lumpur dihitung dengan standar 30 liter/orang/tahun dan dengan waktu pengambilan lumpur minimal dalam waktu 4 tahun;
6. lantai dasar tangki septic dibuat miring ke arah ruang lumpur;
7. pipa air masuk selalu lebih tinggi 2,5 cm dari pipa keluar;
8. dilengkapi dengan lubang pemeriksa dan lubang penghawaan untuk membuang gas hasil pencernaan;
9. ukuran pipa pembawa minimum 2 mm dengan sambungan pipa harus rapat air. Pada jalur pembawa harus dilengkapi dengan lubang pemeriksa pada tiap pergantian arah pipa dan minimum pada jarak setiap 50 meter pada bagian yang lurus.

C. Pedoman Perencanaan Prasarana Persampahan

Setiap lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan suatu sistem pembuangan sampah yang aman dan sesuai dengan kebutuhan. Tempat pengumpulan sampah lingkungan perumahan harus memenuhi persyaratan, seperti kapasitas sampah lingkungan minimum bervolume 2 m^3 , berdasarkan jumlah rumah tangga yang dilayani 200 rumah. Tempat sampah dibuat dari bahan yang rapat air dan dapat berupa ruang terbuka yang bisa untuk menempatkan 1-2 kontainer dengan kapasitas 6 m^3 . fasilitas pengumpulan sampah rumah tangga dengan persyaratan (Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000):

- a. Kapasitas minimum tempat sampah 40 liter, berdasarkan jumlah orang dan banyaknya buangan sampah untuk lingkungan perumahan 2,5 - 2,75 liter/hari;

- b. Tempat sampah terbuat dari bahan rapat air yang penempatannya sedemikian rupa sehingga mudah dicapai oleh petugas kebersihan dan tidak mengganggu lalu lintas;
- c. Fasilitas pengangkutan sampah dapat berupa gerobak dorong, besak dan truk pengangkut sampah. Jumlah dan kapasitas pengangkut sampah tergantung pada jumlah dan frekuensi sampah yang diangkut. Jangka waktu pengangkutan sampah harus diatur maksimum dua hari sekali dan diusahakan pengangkutan sampah dilakukan setiap hari;
- d. Sampah harus dibuang pada tempat pembuangan sampah yang telah disediakan untuk keperluan yang dimaksud. Apabila belum tersedia tempat pembuangan yang telah ditentukan oleh pemerintah, tiap lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan tempat pembuangan sampah yang sesuai dengan persyaratan;
- e. Pembuangan sampah dapat berupa penimbun saniter, yang lokasinya harus dipilih tanah yang rendah dan tidak menyebabkan genangan-genangan air. Lapisan sampah harus diusahakan kurang dari 2 meter untuk tiaplapis. Tebal lapisan tanah minimal 20 cm untuk menutup tiaplapisan sampah dan untuk lapisan sampah terakhir ditimbun dengan tanah minimal 60 cm;
- f. Pembakaran sampah harus dilakukan setiap hari. Sebelum dilakukan pembakaran sampah terlebih dahulu harus dilakukan pemisahan sampah yang tidak dapat dibakar. Alat pembakaran sampah secara kolektif berupa *incenerator*. Cerobong asap harus 3 meter lebih tinggi dari atap rumah dan jaraknya minimal 100 meter dari dinding rumah.

D. Pedoman Perencanaan Prasarana Drainase

Setiap lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan air hujan yang mempunyai kapasitas tampung yang cukup sehingga lingkungan perumahan bebas dari genangan air. Sistem pembuangan air hujan harus dihubungkan dengan badan penerima yang dapat menyalurkan atau menampung air buangan sedemikian rupa sehingga maksud pengeringan daerah dapat diketahui. Badan penerima dapat berupa sungai, danau atau kolam yang mempunyai daya tampung cukup. Saluran pembuangan air hujan harus direncanakan berdasarkan frekuensi intensitas curah hujan 5 tahunan dan daya resap tanah. Macam-macam saluran pembuangan air hujan dapat berupa saluran terbuka atau saluran tertutup (Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000):

- a. Saluran terbuka, berfungsi menyalurkan air yang belum tercemar atau yang kualitasnya tidak membahayakan. Lokasi saluran berada pada daerah yang masih cukup tersedia lahan serta tidak pada daerah sibuk. Misalnya daerah perkantoran, pertokoan, pasar dan sebagainya;
- b. Saluran tertutup, berfungsi untuk menyalurkan air yang sudah tercemar maupun yang belum tercemar. Air tercemar merupakan air limbah bekas dari daerah perumahan, industri yang mungkin pembuangannya disalurkan dengan menyalurkan air limbah hujan.

Air limbah saluran buatan biasanya dirancang berdasarkan bentuk geometris yang umum, (Chow, 1989: 18) antara lain:

- a. Trapesium, merupakan bentuk yang paling umum dipakai untuk saluran ber dinding tanah yang tidak dilapisi, sebab stabilitas kemiringan dindingnya dapat disesuaikan;
- b. Persegi panjang, untuk saluran yang dibangun dengan bahan stabil seperti pasangan batu, padas, logam/kayu;
- c. Segi tiga, dipakai untuk saluran kecil, selokan dan penyelidikan di laboratorium;
- d. Lingkaran, dipakai untuk saluran pembuangan air kotor dan gorong-gorong berukuran sedang/kecil;
- e. Parabola, dipakai sebagai penampang pendekatan untuk saluran alam berukuran sedang maupun kecil;
- f. Modifikasi seperti berupa penampang persegi panjang yang ujung-ujungnya dibulatkan, penampang segitiga yang ujung bawahnya dibulatkan (terjadi akibat penggalian dengan sekop), penampang lingkaran modifikasi (bulat telur, elips, bentuk U, lagam kuda).

Persyaratan teknis saluran, antar lain: bahan saluran dapat berupa tanah liat pasangan batu bata dan beton, kemiringan saluran minimum 2% dengan saluran minimum 40 cm. Saluran pembuangan air hujan yang dibuat tertutup, maka tiap perubahan arah harus dilengkapi dengan lubang pemeriksa dan pada saluran yang lurus lubang pemeriksa harus ditempatkan pada jarak minimum 50 meter. Bahan saluran rumah tangga dapat berupa pipa PVC, beton atau bahan lainnya dengan kemiringan saluran minimum 2% dan kedalaman minimum 30 cm (Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000).

E. Pedoman Perencanaan Prasarana Jalan

Merupakan suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, meliputi segala bagiannya termasuk bangunan pelengkap jalan dan perlengkapan yang diperuntukan bagi lalu lintas. Jalan setapak, merupakan jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki dan kendaraan beroda dua, dengan lebar jalan minimal 2,00 meter dan maksimal 3,00 meter. Jalan kendaraan, merupakan jalan yang diperuntukan bagi kendaraan beroda empat dengan lebar jalan minimal 3,00 meter dan maksimal 5,00 meter (Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000).

2.5 TINJAUAN PENANGANAN KEBAKARAN

Panduan teknis pengamanan kebakaran lingkungan mengacu pada Kepmen PU no.10/KPTS/2000 tentang Pedoman Teknis Pengamanan Bangunan Gedung dan Lingkungan Terhadap Bahaya Kebakaran. Panduan mengenai pencegahan bahaya kebakaran pada kawasan lingkungan lebih diarahkan pada pengaturan tapak atau pola ruang yang ada, dengan demikian perencanaan tapak untuk proteksi kebakaran meliputi:

A. Lingkungan Perumahan, Perdagangan, Industri Dan Atau Campuran:

- Lingkungan tersebut di atas harus direncanakan sedemikian rupa sehingga tersedia sumber air berupa hidran lingkungan, sumur kebakaran atau reservoir air dan sebagainya yang memudahkan instansi pemadam kebakaran untuk menggunakannya, sehingga setiap rumah dan bangunan dapat dijangkau oleh pancaran air unit pemadam kebakaran dari jalan lingkungan.
- Setiap lingkungan bangunan harus dilengkapi dengan sarana komunikasi umum yang dapat dipakai setiap saat untuk memudahkan penyampaian informasi kebakaran.

B. Jalan Lingkungan

Untuk melakukan proteksi terhadap meluasnya kebakaran dan memudahkan operasi pemadaman, maka di dalam lingkungan bangunan harus tersedia jalan lingkungan dengan perkerasan agar dapat dilalui oleh kendaraan pemadam kebakaran.

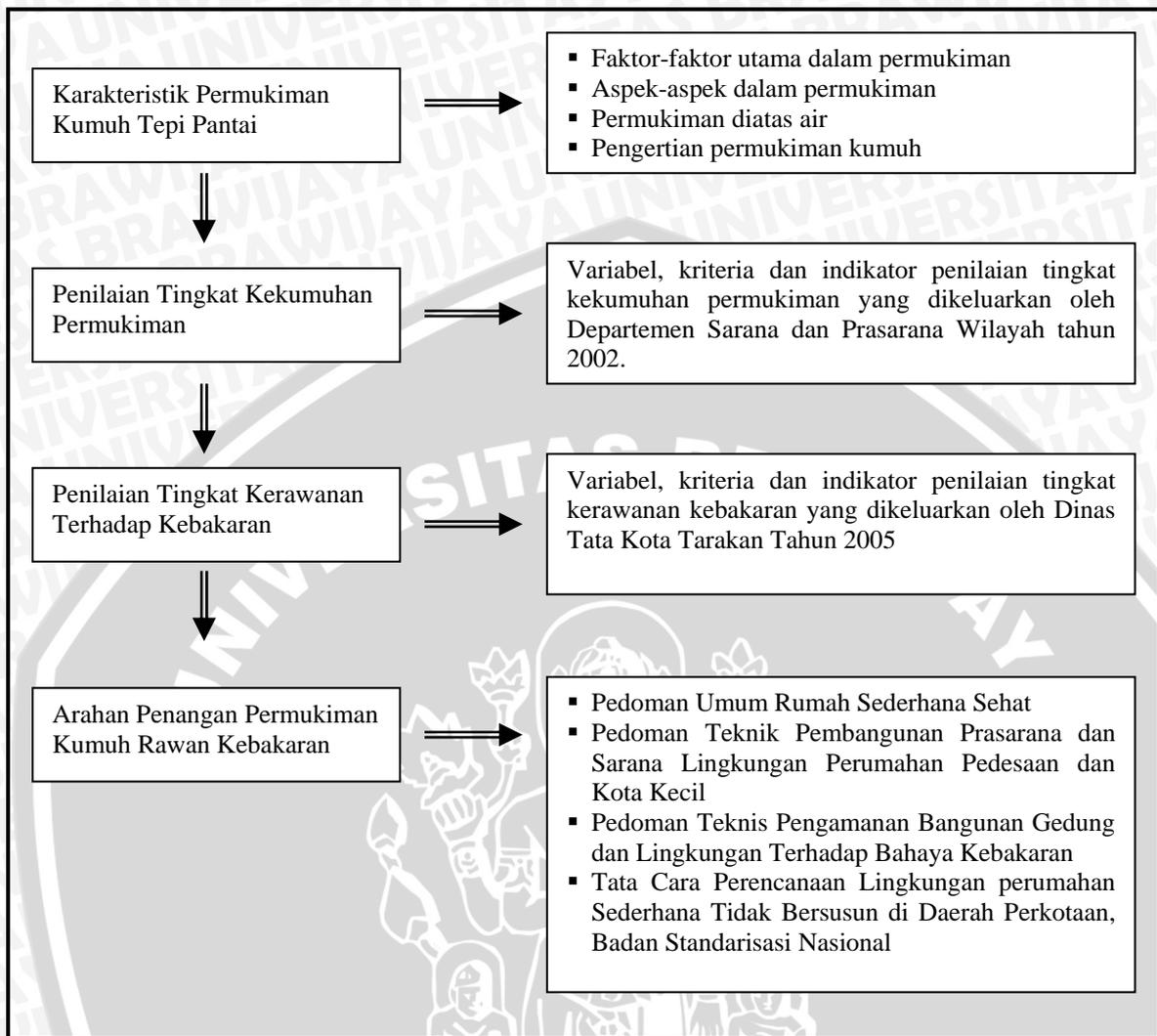
2.6 TINJAUAN PENELITIAN SEJENIS

Tabel 2. 3
Tinjauan Penelitian Sejenis

No	Judul Penelitian	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
1	Perbaikan Rumah Kumuh Kawasan Kali Code di Pusat Kota Yogyakarta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengetahui faktor-faktor terbentuknya pola bermukim manusia di permukiman kali code ▪ Peningkatan perbaikan permukiman di wilayah kawasan kali code 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deskriptif dengan penekanan case study ▪ Penggunaan kai kuadrat ▪ Menggunakan program KIP (Kampung Improvment Project) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana fisik pada kawasan secara umum sesuai dengan aktifitas pada lahan tersebut ▪ Adanya kesepakatan mengenai penggunaan ruang-ruang bersama ▪ Penggunaan teknologi utilitas yang sesuai untuk mengatasi masalah sanitary
2	Arahan Penataan Permukiman Di Sempadan Sungai Brantas Kelurahan Kiduldalem Kota Malang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengetahui tingkat kekumuhan kawasan permukiman ▪ Mengusulkan arahan penataan permukiman kumuh 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisa deskriptif dengan statistik dasar ▪ Analisis kerawanan terhadap longsor ▪ Analisis masalah ▪ Analisis tujuan ▪ Analisis alternatif ▪ Analisis peran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsep penataan permukiman kumuh ▪ Rencana penataan permukiman kumuh terkait: Relokasi, Perbaikan rumah, Penghijauan, Pemabangunan saluran drainase, Perbaikan sanitasi, Pengelolaan sampah, pembangunan plengsengan, dan Pemberdayaan masyarakat
3	Tipologi Kampung Kumuh Di Kotamadya Malang	Untuk mengetahui apakah kemudahan pencapaian dan ketersediaan fasilitas mempengaruhi timbulnya kampung kumuh	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data dengan teknik wawancara dan observasi ▪ Analisis deskriptif, kualitatif dan kuantitatif ▪ Analisis deskripti kualitatif dan kuantitatif 	Meneliti karakteristik permukiman kumuh di sepanjang sempadan sungai dan menilai tingkat kekumuhannya.

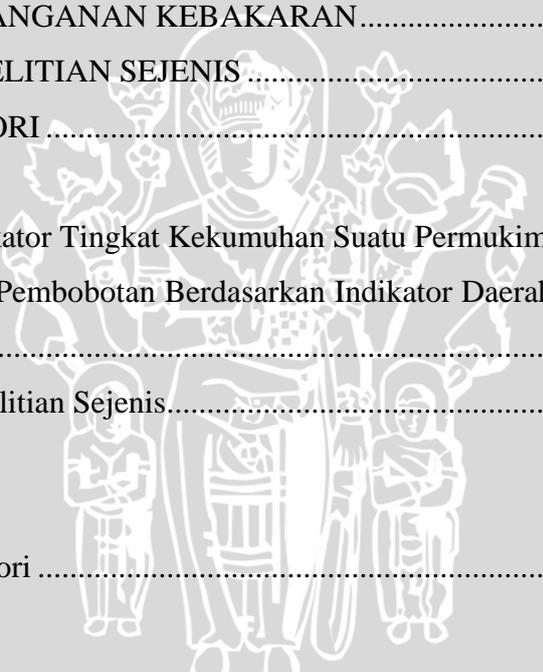
Sumber: Library Research

2.7 KERANGKA TEORI



Gambar 2. 1
Kerangka Teori

2.1	TINJAUAN PERMUKIMAN	13
2.1.1	Faktor-faktor Utama Dalam Permukiman	13
2.1.2	Aspek-aspek Permukiman	14
2.1.3	Permukiman di Atas Air	14
2.2	TINJAUAN PERMUKIMAN KUMUH	16
2.2.1	Pengertian Permukiman Kumuh	16
2.2.2	Indikator Penilaian Tingkat Kekumuhan	16
2.3	TINJAUAN TENTANG KEBAKARAN.....	26
2.3.1	Kelas Api Kebakaran dan Cara Pemadamannya	26
2.3.2	Indikator Penilaian Daerah Rawan Kebakaran.....	26
2.4	TINJAUAN PENATAAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN.....	28
2.5	TINJAUAN PENANGANAN KEBAKARAN.....	34
2.6	TINJAUAN PENELITIAN SEJENIS	35
2.7	KERANGKA TEORI	36
Tabel 2. 1 Penilaian Indikator Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman		25
Tabel 2. 2 Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran		28
Tabel 2. 3 Tinjauan Penelitian Sejenis.....		35
Gambar 2. 1 Kerangka Teori		36



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 LOKASI PENELITIAN

Penelitian mengenai arahan penanganan permukiman kumuh tepi pantai dilakukan pada lokasi Kelurahan Karang Anyar Pantai Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan. Luas wilayah studi yakni Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah 597,8 Ha dengan luas permukiman 85 Ha, jumlah rumah 2.469 dan jumlah penduduk 18.770 jiwa sehingga tingkat kepadatan penduduk kurang lebih 220 jiwa/Ha pada pertengahan tahun 2006. Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai sebagian besar terdiri dari kawasan tambak dan kawasan Bandara Juata Tarakan, sehingga menyebabkan penggunaan lahan selain permukiman sangat besar (Profil Kelurahan Karang Anyar Pantai pertengahan Tahun 2006).

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Data adalah kebutuhan mendasar dalam melakukan suatu penelitian terhadap permasalahan. Metode pengumpulan data dapat dibedakan menjadi metode perolehan data dan jenis serta sumber data yang dibutuhkan.

3.2.1 Jenis dan Kebutuhan Data

Jenis data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian mengenai arahan penanganan permukiman tepi pantai di Kelurahan Karang Anyar Pantai Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan dapat dibedakan menjadi dua macam yakni data primer dan data sekunder.

A. Data Primer

Data yang diperoleh langsung dari sumber data dan merupakan hasil pengamatan dan observasi lapangan oleh peneliti. Sumber data diperoleh dari masyarakat, dan aparat terkait di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan terutama yang berhubungan dengan tema penelitian. Data yang dibutuhkan adalah:

Tabel 3. 1
Daftar Kebutuhan Data Primer

No	Tujuan	Variabel	Data yang dibutuhkan
1	Mengidentifikasi tingkat kekumuhan permukiman	Kondisi Lokasi	Status legalitas tanah
			Status penguasaan bangunan
			Frekuensi bencana kebakaran/tahun
			Frekuensi bencana banjir/tahun
		Kondisi Kependudukan	Kepadatan penduduk
Jumlah anggota keluarga/rumah			

No	Tujuan	Variabel	Data yang dibutuhkan
			Jumlah kepala keluarga/rumah
			Tingkat pertumbuhan penduduk
			Angka kesakitan malaria/tahun
			Angka Kesakitan diare/tahun
			Angka kesakitan demam berdarah/tahun
			Angka Kesakitan ISPA/tahun
			Tingkat pendapatan
			Tingkat pendidikan
		Kondisi bangunan	Kualitas struktur bangunan
			Tingkat kepadatan bangunan
			Tingkat kesehatan dan kenyamanan
			Penggunaan lantai bangunan
		Kondisi prasarana dasar lingkungan	Kualitas lantai bangunan
Jumlah pengguna PDAM			
Jumlah rumah yang memiliki MCK			
Jumlah rumah yang terlayani petugas sampah			
Kondisi saluran drainase			
2	Mengidentifikasi permukiman rawan kebakaran	Tingkat kepadatan	Jumlah rumah masing-masing RT dan luas kawasan permukimannya
			Aksesibilitas
		Kondisi bangunan dan lingkungan	Jumlah rumah dengan kategori permanen, semi permanen, dan non permanen
		Ketersediaan sumber air	Jumlah sumber air yang ada dan dapat digunakan sebagai sumber pemadaman api kebakaran

Sumber: Dirjen. Perumahan dan Permukiman departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002
Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan, Tahun 2005

B. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari pencatatan atau pengutipan data yang dihasilkan oleh pihak lain di luar peneliti baik perorangan maupun instansi. Data sekunder merupakan data yang dihasilkan oleh penelitian terdahulu baik yang berasal dari instansi pemerintah maupun lembaga swasta. Data-data sekunder yang dibutuhkan antara lain:

- RTRW Kota Tarakan Tahun 2000-2010
- RDTRK Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2005-2015;
- Peta Administrasi Kelurahan Karang Anyar Pantai;
- Peta Persil Kelurahan Karang Anyar Pantai;
- Monografi Kelurahan Karang Anyar Pantai;
- Data sarana dan prasarana Subdin Pemadam Kebakaran Kota Tarakan.

3.2.2 Metode Perolehan Data

Data-data yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut dibawah:

A. Penelitian Kepustakaan (Library Research)

Setiap penelitian memerlukan bahan yang bersumber dari perpustakaan. Bahan tersebut meliputi buku-buku, majalah-majalah, pamflet dan bahan dokumenter lainnya.

Penelitian kepustakaan adalah pencarian literatur, karya ilmiah, laporan serta bahan pustaka lainnya. Penelitian digunakan untuk mencari dasar teoritis berkaitan permasalahan yang akan dibahas. Sumber perpustakaan diperlukan untuk (Prof. Dr. S. Nasution, M.A., Metode Research Penelitian Ilmiah; 145:2003):

- Mengetahui apakah topik penelitian kita telah diselidiki orang lain sebelumnya, sehingga pekerjaan kita bukan merupakan duplikasi.
- Mengetahui hasil penelitian orang lain dalam bidang penyelidikan kita, sehingga kita dapat memanfaatkannya bagi penelitian kita.
- Memperoleh bahan yang mempertajam orientasi dan dasar teoritis kita tentang masalah penelitian.
- Memperoleh informasi tentang teknik-teknik penelitian yang telah diterapkan.

B. Penelitian Lapangan

Penelitian di lapangan menggunakan teknik perolehan data sebagai berikut:

- **Observasi**

Teknik perolehan data dengan melakukan pengamatan langsung dan pencatatan yang sistematis mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dalam hal tersebut kondisi permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan

- **Wawancara**

Wawancara atau interview adalah suatu bentuk komunikasi verbal jadi semacam percakapan yang bertujuan memperoleh informasi. Teknik perolehan data dengan jalan mengumpulkan informasi berdasarkan keterangan dari nara sumber. Informasi diperoleh dengan jalan mengajukan pertanyaan yang sistematis kepada nara sumber. Nara sumber dapat berasal dari aparatur pemerintah maupun masyarakat setempat terkait dengan tema permukiman.

- **Kuisisioner**

Teknik kuisisioner adalah metode perolehan data dengan jalan menyebarkan kuisisioner kepada sasaran. Sasaran yang dituju adalah penghuni dan pemilik bangunan di Kelurahan Karang Anyar Pantai Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan. Kuisisioner memanfaatkan teknik pengambilan sampel dari satu populasi, hal tersebut dikarenakan adanya kecenderungan persamaan informasi dalam satu populasi.

3.3 METODE PENGAMBILAN SAMPEL

Metode pengambilan sampel merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui ciri dari sebuah populasi dengan menggunakan sejumlah unit dari jumlah keseluruhan unit. Populasi dalam hal tersebut adalah jumlah rumah yang ada di wilayah studi, penentuan tersebut berdasarkan objek penelitian berupa rumah di permukiman tepi pantai. Jenis pengambilan sampel yang dilakukan adalah *probability sampling* artinya setiap rumah di wilayah studi memiliki kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel. Teknik yang digunakan adalah sampel acakan (*random sampling*) terhadap rumah-rumah di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai. Dasar pertimbangan dalam pemilihan metode sampling adalah:

- Tujuan penelitian adalah untuk mencapai generalisasi yang berlaku bagi keseluruhan populasi.
- Populasi telah teridentifikasi dengan baik yakni populasi rumah dengan jumlah 2.469 rumah yang terletak di Kelurahan Karang Anyar Pantai.

Penentuan jumlah sampel menggunakan metode penentuan jumlah sampel sesuai dengan rumus sebagai berikut (Slove, dalam Conselo G. Sevilla, 1993):

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Dimana;

n = Jumlah Sampel (rumah/hunian)

N = Total Populasi

e = Nilai Kritis (5 %)

Jumlah sampel di wilayah studi yang digunakan dalam penelitian, berdasarkan perhitungan rumus diatas adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{2469}{1 + 2469 \times (0,05)^2}$$

$$n = \frac{2469}{1 + 2469 \times 0,0025}$$

$$n = \frac{2469}{7,17}$$

$$n = 344 \text{ sampel rumah/hunian}$$

Penyebaran jumlah sampel pada masing-masing rukun tetangga di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai didasarkan pada persentase jumlah rumah masing-

masing RT terhadap keseluruhan rumah yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Berikut adalah penyebaran jumlah sampel masing-masing RT:

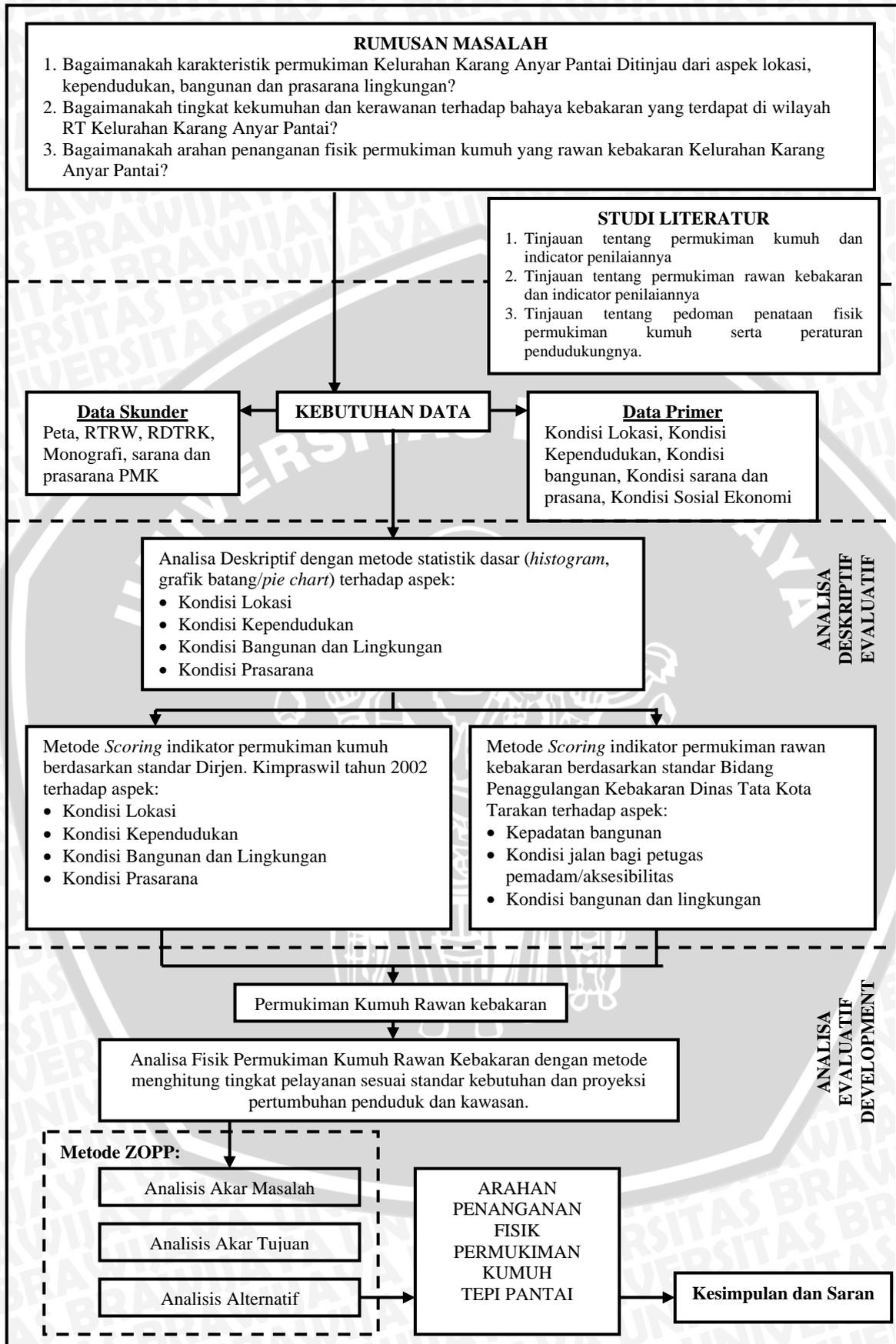
Tabel 3. 2
Daftar Persebaran Jumlah Sampel Penelitian

Rukun Tetangga	Jumlah Rumah	Persentase	Jumlah Sampel
1	92	3.7	13
2	154	6.2	21
3	46	1.9	7
4	37	1.5	5
5	30	0.9	4
6	31	1.3	4
7	28	1.1	4
8	38	1.5	5
9	34	1.4	4
10	36	1.5	5
11	65	2.6	9
12	133	5.4	18
13	65	2.6	9
14	98	4.0	14
15	96	4.0	14
16	114	4.6	16
17	140	5.7	20
18	233	9.4	32
19	147	6.0	21
20	98	4.0	14
21	460	18.6	64
22	89	3.6	12
23	114	4.6	16
24	91	3.9	13
Total	2469	100.0	344 sampel

Sumber: Hasil Perhitungan 2005

3.4 KERANGKA PEMBAHASAN

Kerangka pembahasan penelitian tentang Arahan Penanganan Permukiman Kumuh Tepi Pantai Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan terdiri dari rumusan masalah, kajian teori, kebutuhan data, proses analisa deskriptif-evaluatif, proses analisa evaluatif-development, arahan penanganan. Kerangka pembahasan tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Diagram Alir Penelitian

3.5 ANALISA

Secara umum penelitian menggunakan metode analisa kualitatif dan kuantitatif. Metode analisa kualitatif akan menjabarkan atau menggambarkan keadaan dari obyek penelitian melalui uraian-uraian serta penggambaran lainnya (diagram/bagan alir, peta, foto dan lain-lainnya). Sedangkan metode analisa kuantitatif dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk persentase dalam tabel distribusi frekuensi atau grafik baik grafik batang, garis maupun pie. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian antara lain:

3.5.1 Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif digunakan untuk mendapatkan gambaran atau deskripsi wilayah penelitian. Gambaran mengenai wilayah penelitian akan didapatkan dari data-data primer maupun sekunder yang diperoleh dari kuisioner, wawancara maupun hasil observasi atau pengamatan langsung di lapangan. Dalam analisa teknik yang digunakan adalah penyajian data dalam bentuk statistik deskriptif yakni tabel histogram, grafik batang/pie dan juga pemetaan. Ada beberapa komponen yang akan dibahas dalam analisa deskriptif antara lain:

A. Karakteristik Lokasi

Karakteristik lokasi akan menggambarkan kondisi lahan di wilayah penelitian ditinjau dari aspek:

- Status penguasaan tanah dan bangunan yang ditempati oleh masyarakat di wilayah penelitian;
- Frekuensi terjadinya bencana kebakaran dan banjir di wilayah penelitian dalam kurun waktu 1 tahun terakhir.

B. Karakteristik Kependudukan

Karakteristik kependudukan akan menggambarkan kondisi penduduk di wilayah penelitian ditinjau dari aspek:

- Tingkat kepadatan penduduk serta tingkat pertumbuhannya;
- Jumlah Kepala keluarga dalam satu rumah serta rata-rata jumlah anggota keluarga dalam satu rumah;
- Tingkat pendapatan serta tingkat pendidikan masyarakat di wilayah penelitian.
- Angka kesakitan (penyakit malaria, diare, demam berdarah, dan ISPA) yang diderita pernah diderita masyarakat di wilayah penelitian.

C. Karakteristik Bangunan

Karakteristik bangunan akan menggambarkan kondisi bangunan di wilayah penelitian ditinjau dari aspek:

- Jenis bahan dan struktur bangunan masyarakat di wilayah penelitian;
- Kesehatan bangunan yang meliputi aspek pencahayaan, penghawaan serta suhu udara dan kelembaban dalam ruangan;
- Tingkat kepadatan bangunan;
- Kualitas dan tingkat penggunaan luas lantai bangunan.

D. Karakteristik Prasarana Dasar Permukiman

Karakteristik prasarana akan menggambarkan kondisi prasarana di wilayah penelitian ditinjau dari aspek:

- Air bersih yaitu darimana penduduk mendapatkan air bersih untuk keperluan memasak dan MCK;
- Sanitasi lingkungan yang meliputi keberadaan kamar mandi dalam hunian, kelengkapan fasilitas jamban keluarga (ada tidaknya septictank) serta kegiatan sanitasi lain yang dilakukan oleh masyarakat di wilayah penelitian;
- Persampahan yaitu berapa jumlah penduduk yang terlayani petugas kebersihan;
- Jalan dan drainase yang akan menggambarkan mengenai tingkat pelayanan jalan dan drainase di wilayah penelitian.

3.5.2 Analisa Tingkat Kekumuhan Permukiman

A. Penilaian Tingkat Kekumuhan

Analisa tingkat kekumuhan permukiman digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kekumuhan dari wilayah permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai. Penilaian terhadap tingkat kekumuhan permukiman dilakukan pada kawasan permukiman masing-masing Rukun Tetangga (RT) yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai.

Metode analisa yang digunakan adalah *scoring* dengan memanfaatkan indikator penilaian tingkat kekumuhan permukiman. Menurut Rusidi (1985:18), metoda *scoring* digunakan untuk menganalisis variabel penelitian yang bersifat ordinal (variabel kualitatif yang dapat diukur kuantitatif secara terbatas), maupun variabel interval. *Scoring* dilakukan untuk memberikan nilai bagi tingkat kekumuhan suatu permukiman, dengan penilaian sebagai berikut:

Nilai 5 : sangat kumuh

Nilai 4 : kumuh besar

Nilai 3 : kumuh sedang

Nilai 2 : kumuh rendah

Nilai 1 : tidak kumuh

Penilaian diberikan pada setiap variabel yang diteliti sesuai dengan indikator permukiman kumuh menurut Dirjen. Perumahan dan Permukiman departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002, hal. III-1 berdasarkan hasil kuisioner terhadap sampel yang diperoleh sebagai berikut;

Tabel 3. 3
Penilaian Indikator Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman

No	Variabel	Indikator	Nilai Indikator (Nn)				
			1	2	3	4	5
1	Kondisi Lokasi	Status legalitas tanah	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Status penguasaan bangunan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Frekuensi bencana kebakaran	0 kali/th	1-3Kali/th	3-5Kali/th	5-7Kali/th	>7Kali/th
		Frekuensi bencana banjir	0 kali/th	1-3Kali/th	3-5Kali/th	5-7Kali/th	>7Kali/th
2	Kondisi Kependudukan	Kepadatan penduduk	25-50	50-75	75-100	100-150	>150
		Jumlah anggota keluarga	< 5orang	5-7orang	8-10orang	11-13orang	>13orang
		Jumlah kepala keluarga	1 KK	2 KK	3 KK	4 KK	5 KK
		Tingkat pertumbuhan penduduk	<1,0%	1,0-1,5%	1,6-2,0%	2,1-2,5%	> 2,0%
		Angka kesakitan malaria	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Angka Kesakitan diare	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Angka kesakitan demam berdarah	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Angka Kesakitan ISPA	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Tingkat pendapatan	< 6%	6-15%	16-25%	26-35%	> 35%
Tingkat pendidikan	0%	1-5%	6-10%	11-15%	> 15%		
3	Kondisi bangunan	Kualitas struktur bangunan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Tingkat kepadatan bangunan	<50	51-100	101-150	151-200	>200
		Tingkat kesehatan dan kenyamanan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Penggunaan lantai bangunan	> 10,5m ²	8,6-10,5m ²	6,6-8,5m ²	4,5-6,5m ²	<4,5m ²
		Kualitas lantai bangunan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
4	Kondisi Prasarana lingkungan	Tingkat pelayanan air bersih	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Sanitas lingkungan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Kondisi persampahan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Kondisi saluran drainase	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Kondisi jalan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%

Sumber: Dirjen. Perumahan dan Permukiman departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002

B. Pemeringkatan Kekumuhan

Pemeringkatan kekumuhan suatu lingkungan dilakukan setelah didapatkan total nilai konversi dari empat variable utama. Kemudian dengan menggunakan perhitungan di peroleh lebar kelas interval dari masing-masing tingkat kekumuhan. Kelas interval

tingkat kekumuhan dapat dibedakan menjadi lima macam yakni (Dirjen. Perumahan dan Permukiman departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002) :

Nilai 5 : Kondisi sangat kumuh (SK)

Nilai 4 : Kondisi kumuh berat (KB)

Nilai 3 : Kondisi kumuh sedang (KS)

Nilai 2 : Kondisi kumuh ringan (KR)

Nilai 1 : Kondisi tidak kumuh (TK)

3.5.3 Analisa Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran

Analisa tingkat kerawanan bencana digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kerawanan permukiman terhadap bahaya kebakaran. Kawasan permukiman yang telah teridentifikasi sebagai kawasan kumuh akan dilakukan penilaian dengan indikator daerah rawan kebakaran yang telah ada berdasarkan batas permukiman masing-masing Rukun Tetangga (RT). Indikator daerah rawan kebakaran yang ada berdasar pada indikator daerah rawan kebakaran yang dikeluarkan oleh Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005.

Metode analisa yang digunakan adalah *scoring* dengan memanfaatkan indikator daerah rawan kebakaran. Menurut Rusidi (1985:18), metoda *scoring* digunakan untuk menganalisis variabel penelitian yang bersifat ordinal (variabel kualitatif yang dapat diukur kuantitatif secara terbatas), maupun variabel interval. Teknik *Scoring* yang dilakukan adalah *scoring* dengan pembobotan untuk memberikan nilai bagi tingkat kerawanan kebakaran suatu permukiman, dengan penilaian sebagai berikut:

1. Tingkat kepadatan bangunan

Kepadatan bangunan sangat mempengaruhi tingkat kerawanan resiko kebakaran. Semakin padat suatu kawasan permukiman artinya jarak antar bangunan kecil maka peluang untuk penyebaran area kebakaran akan sangat tinggi. Penilaian tingkat kepadatan dibedakan menjadi 5 indikator sebagai berikut (Pedoman Penusunan Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan, Departemen Kimpraswil, 2001):

Sangat Rawan : > 75 %

Rawan : 61 - 75 %

Menengah : 46 - 60 %

Tidak Rawan : 30 - 45 %

Sangat Tidak Rawan : < 30 %

2. Aksesibilitas Pemadam Kebakaran

Tingkat pencapaian antara satu lokasi dengan lokasi lainnya/aksesibilitas sangat berkaitan dengan jalan sebagai aksesnya. Kondisi jalan yang baik serta memenuhi standar mobil pemadam kebakaran sangat membantu akses petugas pemadam kebakaran menuju kawasan tersebut. Jalan merupakan akses utama bagi petugas pemadam kebakaran untuk mencapai suatu lokasi kebakaran. Penilaian tingkat aksesibilitas dilakukan dengan menitikberatkan pada tinjauan akses jalan. Tingkat aksesibilitas terkait dengan kondisi jalan dapat dibedakan menjadi 4 indikator yakni sebagai berikut (Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005):

Tidak Rawan : Jenis jalan aspal dengan lebar lebih dari 8 m

Cukup Rawan : Jenis jalan aspal, tanah/makadam dengan lebar jalan antar 5 - 7 meter

Rawan : Jenis jalan aspal, tanah/makadam dengan lebar jalan antar 4 - 5 meter

Sangat Rawan : Jenis jalan kayu atau ulin dengan lebar kurang dari 4 meter

3. Kondisi bangunan dan lingkungan

Kondisi bangunan dan lingkungan terkait dengan tingkat kerawanan kebakaran adalah bahwa struktur pembentuk bangunan yang ada di suatu daerah sangat menentukan besarnya potensi perluasan area kebakaran ketika terjadi musibah. Struktur bangunan beton lebih tahan api daripada struktur bangunan kayu. Semakin besar jumlah bangunan yang memiliki struktur bangunan tidak tahan api maka peluang terjadinya kebakaran semakin tinggi. (Laporan Data Informasi Daerah Rawan Kebakaran Kota Tarakan, Dinas Tata Kota Tarakan, 2005). Kriteria yang digunakan untuk menilai kualitas struktur bangunan adalah ketentuan Modul 3 Studio Perencanaan Kota PWK-FT-UB (Waluyo, 2003, II-5). Bangunan non permanen adalah bangunan yang tidak dipondasi, berdinding kayu/bambu, dan beratap genting atau selain genting. Bangunan semi permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi pondasi dengan dinding setengah tembok dan setengah kayu/bambu, dilengkapi atap genting serta lantai diplester/dikeramik. Sedangkan bangunan permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi dengan pondasi, berdinding tembok batu bata/batako, beratap genting dan lantai diplester/keramik. Penilaian kondisi bangunan dan

lingkungan dibedakan menjadi 3 indikator yakni sebagai berikut (Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005):

Tidak Rawan : < 50 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

Sedang : 50 – 70 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

Rawan : > 70 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

4. Ketersediaan sumber air

Ketersediaan sumber air adalah ada tidaknya sumber air yang dapat dimanfaatkan untuk memadamkan api ketika terjadi kebakaran. Petugas pemadam kebakaran sering kali mengalami kesulitan dalam memadamkan api dikarenakan pasokan air untuk kebutuhan pemadaman kurang. Sumber air yang dapat digunakan untuk tindakan penanggulangan bencana kebakaran adalah air PDAM (hidran), sungai, sumur, laut, danau, dan sumber air lainnya. Penilaian tingkat ketersediaan sumber air dibedakan menjadi 3 indikator yakni sebagai berikut:

Banyak : Setidaknya terdapat 3 sumber air yang tersedia

Cukup : Terdapat 2 sumber air yang tersedia

Kurang : Hanya terdapat 1 sumber air yang dapat digunakan

Penilaian tingkat kerawanan kebakaran berdasarkan indikator penilaian diatas adalah sebagai berikut;

Tabel 3. 4
Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran

Variabel	Bobot	Indikator	Nilai
Kepadatan bangunan	40%	Sangat tinggi	9
		Tinggi	7
		Menengah	5
		Rendah	3
		Sangat rendah	1
Aksesibilitas	30%	Buruk	7
		Kurang	5
		Cukup	2
		Baik	1
Kondisi bangunan dan lingkungan	20%	Buruk	5
		Sedang	3
		Baik	1
Ketersediaan sumber air	10%	Kurang	5
		Cukup	3
		banyak	1

Sumber: Laporan data dan informasi daerah rawan kebakaran Kota Tarakan
Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan, Tahun 2005

3.5.4 Analisa Masalah dan Tujuan

Metoda yang digunakan dalam perumusan program-program penanganan adalah metoda Analisa Masalah dan Analisa Tujuan, yang menganalisa berbagai indikator masalah, hasil telaah terhadap permukiman kumuh di wilayah penelitian. Analisa masalah merupakan suatu alat untuk menganalisa suatu wilayah guna: (a) Menyelidiki masalah-masalah utama yang terkait, (b) Meneliti sebab akibat dari masalah, dan (c) Memperlihatkan rangkaian hubungan sebab akibat dalam suatu diagram. Langkah metode analisa masalah adalah sebagai berikut (Wicaksono dan Sugiarto, 2001):

- Mengidentifikasi masalah utama (yang perlu dipecahkan)
- Mengidentifikasi penyebab masalah tersebut
- Mengelompokan sebab-sebab tersebut
- Mengidentifikasi tingkatan penyebab (I, II, III)
- Menentukan tujuan dan harapan

Sedangkan analisa tujuan merupakan penggambaran secara skematis solusi bagi permasalahan-permasalahan yang dikaji pada analisa masalah. Hasil yang diperoleh dari analisa tujuan berupa program-program guna mengatasi dan menangani permasalahan tingkat kerawanan bencana kebakaran di kawasan permukiman kumuh Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan.

3.5.5 Analisa Alternatif

Bilamana suatu kegiatan atau proyek diusulkan, ada anggapan bahwa kegiatan tersebut mewakili pilihan terbaik untuk penyelesaian masalah. Ada berbagai pertimbangan yang dapat dipakai untuk memilih alternatif yang terbaik untuk penyelesaian suatu masalah. Namun tak ada proses mekanis atau kriteria yang pasti dalam suatu pemilihan kegiatan (Aji dan Sirait, 1990:14).

Analisa alternatif dilakukan dengan membuat pendekatan-pendekatan yang akan dipilih berdasarkan tujuan yang diungkapkan pada analisa tujuan. Kemudian menelaah beberapa alternatif, dan kemudian menilai masing-masing alternatif dengan kriteria dan yang telah ditetapkan untuk menentukan alternatif yang paling tepat untuk dilaksanakan. Dalam perumusan alternatif penentuan kriteria didasarkan pada kepentingan dan prioritas pihak-pihak yang akan terlibat dalam pelaksanaan proyek (Wicaksono dan Waluyo, 2001). Penilaian alternatif dilakukan sesuai dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 5
Metode Analisa Alternatif Proyek (AAP)

No	Kriteria	Total Bobot	Bobot (B)	Alterbatif Rencana Proyek			
				I		II	
				N	BxN	N	BxN
1	Penerima manfaat maksimal	50	10				
2	Peningkatan pendapatan		10				
3	Peningkatan pemanfaatan potensi SDM		10				
4	Ketersediaan SDA		10				
5	Sustainability		10				
6	Duplikasi	30	7.5				
7	Replikabilitas		7.5				
8	Keterkaitan proyek antar kelurahan		7.5				
9	Hubungan alat dengan tujuan		7.5				
10	Pertimbangan ekologi	20	5				
11	Sumbangan terhadap program strategis daerah/kota		5				
11	Urutan prioritas prinsip pembangunan kota		5				
12	Keterkaitan dengan program sebelumnya		5				
Total Score		100	100				

Sumber: Wicaksono dan Waluyo, 2001

Masing-masing program hasil analisa akan dinilai guna menentukan urutan prioritasnya. Penilaian dilakukan dengan criteria yang telah disiapkan seperti diatas, kemudian masing-masing program akan diurutkan sesuai dengan nilai tertinggi sampai nilai terendah. Program yang memiliki nilai tertinggi adalah program yang paling diprioritaskan demikian selanjutnya hingga nilai yang terkecil. Skor yang diberikan merupakan penilaian dengan skala ordinal dan dapat dibedakan menjadi tiga yakni sebagai berikut:

Nilai 3 : baik

Nilai 2 : sedang

Nilai 1 : buruk

Indikator pemilaian untuk masing-masing variabel penilaian adalah sebagai berikut:

- a. Urutan prioritas prinsip pembangunan wilayah: semakin tinggi prioritas semakin tinggi skor;
 - Nilai 1 :program bukan prioritas pembangunan di wilayah Kota Tarakan;
 - Nilai 2 :program kurang sesuai prioritas pembangunan di Kota Tarakan;
 - Nilai 3 :program sesuai dengan prioritas pembanguann di Kota Tarakan.

- b. Ketersediaan sumber daya alam: semakin tersedia sumber daya semakin tinggi skor;
- Nilai 1 :sumber daya alam tidak tersedia di wilayah penelitian;
 - Nilai 2 :sebagian kecil sumber daya alam tersedia di wilayah penelitian;
 - Nilai 3 :sebagian besar sumber daya alam tersedia di wilayah penelitian.
- c. Penerima manfaat maksimal: semakin banyak penerima manfaat maka semakin tinggi prioritas;
- Nilai 1 :penerima manfaat terbanyak adalah penduduk di luar wilayah penelitian;
 - Nilai 2 :penerima manfaat sebagian dari penduduk di wilayah penelitian dan sebagian lagi penduduk di luar wilayah penelitian;
 - Nilai 3 :penerima manfaat terbanyak adalah penduduk di wilayah penelitian.
- d. Peningkatan pendapatan: semakin banyak kesempatan meningkatkan pendapatan semakin tinggi skor;
- Nilai 1 :program tidak meningkatkan pendapatan penduduk;
 - Nilai 2 :program meningkatkan pendapatan sebagian kecil penduduk;
 - Nilai 3 :program meningkatkan pendapatan sebagian besar penduduk.
- e. Peningkatan pemanfaatan potensi sumber daya manusia: semakin tinggi pemanfaatan sumber daya manusia prioritas semakin tinggi;
- Nilai 1 :cenderung tidak meningkatkan SDM;
 - Nilai 2 :secara tidak langsung meningkatkan SDM;
 - Nilai 3 :cenderung meningkatkan SDM.
- f. Keterkaitan dengan program sebelumnya: semakin besar sumbangan terhadap kesinambungan program yang dimulai tahun sebelumnya semakintinggi prioritas;
- Nilai 1 :sama sekali tidak terkait dengan program yang dimulai tahun sebelumnya/sedang berjalan;
 - Nilai 2 :secara tidak langsung terkait dengan program yang dimulai tahun sebelumnya/sedang berjalan;
 - Nilai 3 :secara langsung terkait dengan program yang dimulai tahun sebelumnya/sedang berjalan.
- g. Sumbangan terhadap program strategis kota: semakin tinggi sumbangannya terhadap program strategis kabupaten semakin tinggi skor;
- Nilai 1 :program sama sekali tidak memberikan sumbangan pada program strategis Kota Tarakan;

- Nilai 2 :program memberikan sumbangan secara tidak langsung pada program strategis Kota Tarakan;
 - Nilai 3 :program memberikan sumbangan secara langsung pada program strategis Kota Tarakan.
- h. Replikabilitas: semakin tinggi tingkat pengulangannya di tempat lain, makin tinggi skor;
- Nilai 1 :program tidak dapat diulang di tempat lain;
 - Nilai 2 :dapat diulang di tempat lain dengan criteria tertentu;
 - Nilai 3 :dapat diulang di tempat lain dengan criteria apapun.
- i. Duplikasi: semakin tinggi tingkat duplikasi proyek makin rendah skornya;
- Nilai 1 :program mudah diduplikasi di tempat lain;
 - Nilai 2 :program cukup mudah diduplikasi di tempat lain;
 - Nilai 3 : program tidak mudah diduplikasi di tempat lain.
- j. Pertimbangan ekologi: nilai terendah adalah berpengaruh negatif terhadap ekologi lingkungan sedangkan nilai tertinggi jika berpengaruh positif terhadap ekologi lingkungan;
- Nilai 1 :tidak mempertimbangkan unsure ekologi lingkungan;
 - Nilai 2 :mempertimbangkan unsur ekologi lingkungan namun tidak optimal;
 - Nilai 3: mempertimbangkan unsur ekologi lingkungan secara optimal.
- k. Hubungan alat dengan tujuan: semakin erat hubungan alat dan tujuan maka makin tinggi skor;
- Nilai 1 :sama sekali tidak ada hubungan antara alat dengan tujuan;
 - Nilai 2 : ada hubungan secara tidak langsung antara alat dengan tujuan;
 - Nilai 3: ada hubungan langsung antara alat dengan tujuan.
- l. Keterkaitan proyek antar kelurahan: semakin banyak kelurahan yang menikmati hasil proyek maka makin tinggi skor.
- Nilai 1 :sama sekali tidak ada keterkaitan proyek antar kelurahan;
 - Nilai 2 : ada keterkaitan secara tidak langsung proyek antar kelurahan;
 - Nilai 3: ada keterkaitan langsung proyek antar kelurahan

3.6 DESAIN SURVEY

Tabel 3. 6
Desain Survey Penelitian

NO	TUJUAN	VARIABEL	SUB VARIABEL	DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA	ANALISA
1	Mendiskripsikan karakteristik permukiman di Kelurahan Karang Anyar Pantai	Aspek Fisik Permukiman	Kondisi Lokasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status legalitas tanah ▪ Status penguasaan bangunan ▪ Frekuensi bencana kebakaran/tahun ▪ Frekuensi bencana banjir/tahun 	Survei Primer: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuisisioner dan wawancara 	1. Analisa Deskriptif dengan metode statistik dasar (histogram, grafik batang/pie) Terhadap: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisa kondisi lokasi ▪ Analisa kondisi kependudukan ▪ Analisa kondisi bangunan dan lingkungan ▪ Analisa kondisi sosial ekonomi
		Kondisi Bangunan dan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur bangunan ▪ Kepadatan bangunan ▪ Aspek Kesehatan dan kenyamanan ▪ Penggunaan lantai bangunan ▪ Jenis lantai bangunan 	Survei Primer: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuisisioner dan wawancara 		
		Kondisi Prasarana Dasar Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah pengguna PDAM ▪ Jumlah rumah yang memiliki MCK ▪ Jumlah rumah yang terlayani petugas sampah ▪ Kondisi saluran drainase ▪ Kondisi jalan 	Survei Primer: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuisisioner dan wawancara 		
		Kondisi Kependudukan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kepadatan penduduk ▪ Jumlah anggota keluarga/rumah ▪ Jumlah kepala keluarga/rumah ▪ Pertumbuhan penduduk ▪ Angka kesakitan malaria/tahun ▪ Angka Kesakitan diare/tahun ▪ Angka kesakitan demam berdarah/tahun ▪ Angka Kesakitan ISPA/tahun ▪ Pendapatan KK ▪ Pendidikan KK 	Survei Primer: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuisisioner dan wawancara 		

NO	TUJUAN	VARIABEL	SUB VARIABEL	DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA	ANALISA
2	Menganalisa tingkat kekumuhan permukiman dan kerawanan terhadap bahaya kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai	Tingkat Kekumuhan Permukiman	Kondisi Lokasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status legalitas tanah ▪ Status penguasaan bangunan ▪ Frekuensi bencana kebakaran/tahun ▪ Frekuensi bencana banjir/tahun 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil Analisa dan Perhitungan Karakteristik Permukiman 	Analisa Tingkat Kekumuhan Permukiman: metode <i>scoring</i> tingkat kekumuhan sesuai variabel dalam indikator permukiman kumuh dari Dirjen. Kimpraswil tahun 2002.
		Kondisi Bangunan dan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas Struktur bangunan ▪ Tingkat Kepadatan bangunan ▪ Aspek Kesehatan dan kenyamanan ▪ Penggunaan lantai bangunan ▪ Jenis lantai bangunan 			
		Kondisi Prasarana Dasar Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah pengguna PDAM ▪ Jumlah rumah yang memiliki MCK ▪ Jumlah rumah yang terlayani petugas sampah ▪ Kondisi saluran drainase ▪ Kondisi jalan 			
		Kondisi Kependudukan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kepadatan penduduk ▪ Jumlah anggota keluarga/rumah ▪ Jumlah kepala keluarga/rumah ▪ Pertumbuhan penduduk ▪ Angka kesakitan malaria/tahun ▪ Angka Kesakitan diare/tahun ▪ Angka kesakitan demam berdarah/tahun ▪ Angka Kesakitan ISPA/tahun ▪ Tingkat pendapatan ▪ Tingkat pendidikan 			

NO	TUJUAN	VARIABEL	SUB VARIABEL	DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA	ANALISA
		Tingkat Kerawanan Bahaya Kebakaran	Kondisi Kepadatan Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luas permukiman ▪ Jumlah bangunan 	Survey Skunder: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil kelurahan ▪ RDTRK Kecamatan Tarakan Barat ▪ Peta Persil Kelurahan ▪ Peta Jaringan sungai/sumber air 	Analisa Tingkat Kerawanan Kebakaran: Metode <i>scoring</i> tingkat kerawanan kebakaran sesuai variabel dalam indikator permukiman rawan kebakaran dari Bidang Penanggulangan Kebakaran Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005.
		Kondisi bangunan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data Bangunan Permanen ▪ Data Bangunan Semi Permanen ▪ Data Bangunan Non Permanen 			
		Kondisi aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data Jenis Perkerasan Jalan ▪ Data Lebar Badan Jalan 			
		Ketersediaan sumber air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data Keberadaan Sungai, Waduk, Danau, Sumur, dan sumber air lainnya yang terdapat di wilayah studi 			
3	Menyusun arahan penanganan fisik permukiman kumuh rawan kebakaran	Aspek Fisik Permukiman	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kependudukan ▪ Lokasi ▪ Bangunan dan lingkungan ▪ Prasarana dasar permukiman 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil analisa kependudukan ▪ Proyeksi penduduk ▪ Kebutuhan dan ketersediaan lahan permukiman ▪ Hasil analisa aspek lokasi permukiman ▪ Rencana penanganan banjir dan penanggulangan kebakaran ▪ Hasil analisa aspek bangunan dan lingkungan ▪ Rencana penataan kawasan sempadan sungai ▪ Rencana perumahan ▪ Hasil analisa prasarana dasar permukiman ▪ Rencana jalan ▪ Rencana air bersih ▪ Rencana drainase ▪ Rencana sanitasi ▪ Rencana persampahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil Analisa Karakteristik permukiman ▪ Hasil analisa tingkat kekumuhan ▪ Hasil analisa tingkat kerawanan kebakaran ▪ Hasil analisa dan program penanganan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Perencanaan ZOPP: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisa Masalah ▪ Analisa Tujuan ▪ Analisa Alternatif Program 2. Pedoman Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedoman perencanaan dalam Kebijakan Daerah terutama RDTRK Kecamatan Tarakan barat ▪ Pedoman perencanaan dalam Keputusan Kepala Dinas PU Cipta Karya No. 045.2/2289.102.2000, tentang Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 200

3.1	LOKASI PENELITIAN	37
3.2	METODE PENGUMPULAN DATA	37
3.2.1	Jenis dan Kebutuhan Data.....	37
3.2.2	Metode Perolehan Data.....	38
3.3	METODE PENGAMBILAN SAMPEL.....	40
3.4	KERANGKA PEMBAHASAN	41
3.5	ANALISA.....	43
3.5.1	Analisa Deskriptif.....	43
3.5.2	Analisa Tingkat Kekumuhan Permukiman.....	44
3.5.3	Analisa Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran	46
3.5.4	Analisa Masalah dan Tujuan.....	49
3.5.5	Analisa Alternatif.....	49
3.6	DESAIN SURVEY.....	53
Tabel 3. 1 Daftar Kebutuhan Data Primer		37
Tabel 3. 2 Daftar Persebaran Jumlah Sampel Penelitian		41
Tabel 3. 3 Penilaian Indikator Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman		45
Tabel 3. 4 Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran		48
Tabel 3. 5 Metode Analisa Alternatif Proyek (AAP)		50
Tabel 3. 6 Desain Survey Penelitian.....		53
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian		42

BAB IV KARAKTERISTIK WILAYAH PENELITIAN

4.1 KARAKTERISTIK DASAR KOTA TARAKAN

Wilayah Administrasi Kota Tarakan berdasarkan UU No.29 Tahun 1997 dan Peraturan Daerah No.23 Tahun 1999 meliputi 4 Kecamatan dan 18 Kelurahan. Selain itu guna menunjang kelancaran administrasi dan peningkatan pelayanan kepada masyarakat, juga telah dibentuk beberapa Badan, Lembaga dan Kantor berdasarkan Peraturan-peraturan Daerah yang dibuat dalam kurun waktu tahun 1998-1999. Kota Tarakan, yang secara geografis terletak pada 30.19°LU dan 1170.34°-1170.38°BT, terdiri dari 2 (dua) pulau, yaitu Pulau Tarakan dan Pulau Sadau dengan luas Daratan 250,80 Km².

Adapun batas-batas wilayah Kota Tarakan adalah sebagai berikut:

- Sebelah utara : Pesisir Pantai Kecamatan Bunyu
- Sebelah timur : Kecamatan Bunyu dan Laut Sulawesi
- Sebelah selatan : Pesisir Pantai Kecamatan Tanjung Palas
- Sebelah barat : Pesisir Pantai Kecamatan Sesayap

Curah Hujan yang cukup tinggi, sekitar 366,36 mm/bulan, telah memberikan julukan tersendiri bagi pulau ini sebagai daerah yang tak kenal musim. Namun hal tersebut tak seberapa berpengaruh terhadap suhu Kota Tarakan sendiri, yakni 24,80°C sampai 310°C. kepadatan penduduk 228,80/km², pertumbuhan penduduk 3,75 %/tahun pendapatan per kapita Rp. 8,8 juta dan pertumbuhan ekonomi 7,15% (situs resmi Pemerintah Kota Tarakan).

4.2 KARAKTERISTIK KECAMATAN TARAKAN BARAT

Kecamatan Tarakan Barat secara administrasi terbagi dalam lima kelurahan, yaitu:

1. Kelurahan Karang Harapan
2. Kelurahan Karang Rejo
3. Kelurahan Karang Balik
4. Kelurahan Karang Anyar
5. Kelurahan Karang Anyar Pantai

Berdasarkan data statistik luasan wilayah di Kecamatan Tarakan Barat adalah 27,89 Km², sedangkan batasan administrasi untuk Kecamatan Tarakan Barat, adalah :

- Sebelah utara : Kecamatan Tarakan Utara
- Sebelah timur : Kecamatan Tarakan Tengah
- Sebelah selatan : Kecamatan Tarakan Timur
- Sebelah barat : Selat Balingau

Data lainnya mengenai Kecamatan Tarakan Barat adalah sebagai berikut:

- Luas wilayah perairan : 18,35 Km²
- Luas daratan : 27,89 Km²
- Jarak Kecamatan ke pusat Kota Tarakan : 1,5 Km
- Jarak Kecamatan ke kantor Walikota Tarakan : 5,9 Km
- Jumlah Kelurahan : 5 buah
- Jumlah Kelurahan : 133 buah

4.3 KARAKTERISTIK KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI

4.3.1 Batas Administrasi

Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan salah satu kelurahan tepi pantai yang terdapat di Kota Tarakan. Kelurahan Karang Anyar Pantai terletak di Kecamatan Tarakan Barat dan berada di pusat Kota Tarakan. Batas wilayah administrasi Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah sebagai berikut (Profil Kelurahan Karang Anyar Pantai tahun 2005):

- Batas Utara : Kelurahan Karang Harapan
- Batas Selatan : Kelurahan Karang Rejo
- Batas Timur : Kelurahan Karang Anyar
- Batas Barat : Selat Belingau

Luas wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah 596 Ha dengan luas permukiman 85 Ha, jumlah rumah 2.469 dan jumlah penduduk 18.770 jiwa sehingga tingkat kepadatan penduduk kurang lebih 220 jiwa/Ha. (Monografi Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2005).

4.3.2 Kondisi Fisik Dasar

Karakteristik fisik dasar Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat ditinjau dari aspek topografi, geologi, hidrologi, klimatologi.

A. Topografi

Secara fisik Kelurahan Karang Anyar Pantai termasuk wilayah tepi pantai/laut yang memiliki yang relatif landai. Sebagian wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan kawasan pasang surut air laut yang terdapat banyak bangunan dengan

kontruksi rumah panggung. Kelurahan Karang Anyar Pantai berada pada ketinggian antara 0-5m diatas permukaan air laut. Sedangkan kelerengan atau kemiringan tanah yaitu antara 0-3%, sehingga kawasan ini dapat dikatakan landai karena merupakan kawasan pesisir pantai.

B. Geologi

Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan kawasan yang berada di daerah pasang surut dan sebagian merupakan daerah rawa. Jenis tanah yang terdapat di wilayah Kelurahan karang anyar pantai adalah tanah alluvial dan sebagian tanah latosol yakni yang berada dekat dengan Jalan Mulawarman. Sebagian besar wilayah tepi pantai dan tepi sungai di Kota Tarakan memiliki jenis tanah pasir. Tanah ini sangat rawan erosi dan hanyut ketika terjadi pasang baik air laut ataupun ketika sungai meluap/banjir.

C. Hidrologi

Ditinjau dari aspek hidrologi maka Kelurahan Karang Anyar Pantai dilalui oleh enam buah sungai. Sungai-sungai tersebut adalah Sungai Karang Anyar, Sungai Simpang Tiga, Sungai Nipah, Sungai Sesanip I, Sungai Hasanuddin, dan Sungai Sesanip II. Dari keenam sungai diatas sebagian mengalami banjir ketika hujan datang yakni Sungai Karang Anyar. Air sungai tidak dimanfaatkan oleh masyarakat karena kondisi air sungai tersebut tidak layak yakni kotor dan berwarna coklat kekuningan. Sungai hanya di dimanfaatkan sebagai tempat pembuangan limbah baik padat maupun cair serta pembuangan sampah oleh masyarakat di sekitar aliran sungai.

D. Klimatologi

Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai berada di pesisir pantai sehingga memiliki kondisi udara yang panas dengan temperature rata-rata antara 30-35⁰C. Wilayah pulau tarakan tidak memiliki musim penghujan ataupun kemarau, hujan dapat turun sepanjang tahun. Kondisi ini dipengaruhi oleh angin laut yang bertiup ke pulau Tarakan dimana setiap sudut pulau selalu dikelilingi oleh laut.

4.3.3 Kependudukan

Karakteristik kependudukan dapat ditinjau dari aspek jumlah penduduk menurut usia, tingkat pendidikan, agama, mata pencaharian, dan etnis/suku bangsa.

A. Penduduk Menurut Usia

Jumlah penduduk keseluruhan Kelurahan Karang Anyar Pantai pada tahun 2005 adalah 14.733 jiwa. Pengelompokan penduduk menurut usia dapat digunakan untuk

menentukan jumlah usia produktif dan perkembangan penduduk dari tahun ke tahun. Berikut adalah tabel pengelompokan penduduk berdasarkan usia:

Tabel 4. 1
Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia Tahun 2005

Usia	Jumlah Penduduk (jiwa)	Usia	Jumlah Penduduk (jiwa)
0-12 bulan	161	30 tahun	351
1 tahun	219	31	280
2	268	32	343
3	249	33	253
4	262	34	241
5	284	35	269
6	278	36	259
7	283	37	213
8	270	38	213
9	251	39	207
10	255	40	246
11	223	41	247
12	263	42	233
13	252	43	227
14	243	44	226
15	233	45	239
16	266	46	239
17	234	47	207
18	251	48	180
19	266	49	167
20	308	50	176
21	325	51	258
22	314	52	121
23	302	53	128
24	316	54	123
25	322	55	126
26	393	56	96
27	392	57	79
28	309	58	88
29	317	Lebih dari 59	398

Sumber: Profil Kelurahan Karang Anyar Pantai tahun 2005

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dilihat bahwa jumlah tenaga kerja (15-60tahun) di Kelurahan Karang Anyar pantai adalah 10.849, 4.727 orang merupakan ibu rumah tangga, dan yang masih sekolah adalah 6.372 orang.

B. Penduduk Menurut Pendidikan

Jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikan Kelurahan Karang Anyar Pantai masih terdapat permasalahan yakni banyaknya masyarakat yang tidak tamat SD dan penduduk usia sekolah yang tidak pernah masuk sekolah. Berikut adalah data pengelompokan penduduk berdasarkan tingkat pendidikan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2005 (profil Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2005):

- Belum Sekolah : 1.159 orang
- Usia 7-45 tahun tidak pernah sekolah : 4.988 orang

- Pernah Sekolah SD tetapi tidak tamat : 2.208 orang
- Tamat SD/Sederajat : 2.575 orang
- SLTP/sederajat : 1.807 orang
- SLTA/sederajat : 1.691 orang
- D-1 : 29 orang
- D-2 : 17 orang
- D-3 : 62 orang
- S-1 : 161 orang
- S-2 : 6 orang
- S-3 : -

C. Penduduk Menurut Agama

Agama yang dianut oleh masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai sangat beragam antara lain islam, Kristen, katholik, hindu dan budha. Mayoritas masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai memeluk agama islam. Berikut adalah pengelompokan penduduk menurut agama (profil Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2005):

- Penganut Agama Islam : 13.436 orang
- Penganut Agama Kristen : 1.010 orang
- Penganut Agama Katholik : 139 orang
- Penganut Agama Hindu : 11 orang
- Penganut Agama Budha : 137 orang

D. Penduduk Menurut Mata Pencaharian

Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai sebagian besar bermata pencaharian sebagai Buruh/swasta yakni 3.662 orang dan sebagai nelayan sejumlah 716 orang. Jumlah komposisi penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai berdasarkan jenis mata pencahariannya dapat dilihat pada data berikut (profil Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2005):

- Buruh/Swasta : 3.662 orang
- Pegawai negeri : 130 orang
- Pedagang : 15 orang
- Penjahit : 4 orang
- Tukang Batu : 13 orang

- Tukang Kayu : 7 orang
- Peternak : 5 orang
- Nelayan : 716 orang
- Montir : 2 orang
- Sopir : 5 orang
- TNI/Polri : 5 orang

E. Penduduk Menurut Suku Bangsa

Tinjauan karakteristik penduduk berdasarkan suku bangsa, masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai didominasi oleh etnis bugis. Etnis yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai sangat beragam yakni bugis, jawa, cina, banjar, tator, tidung, dan suku lainnya. Komposisi penduduk berdasarkan jenis suku bangsa/etnis dapat dilihat berikut (profil Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2005):

- Jawa : 2.142 orang
- Bugis : 5.755 orang
- Cina : 304 orang
- Banjar : 732 orang
- Tator : 513 orang
- Tidung : 863 orang
- Etnis Lainnya : 1.004 orang

4.3.4 Kondisi Lokasi Permukiman

Pembahasan mengenai kondisi lokasi permukiman masing-masing wilayah RT yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai meliputi beberapa hal, antara lain: kondisi status legalitas tanah; status penguasaan bangunan; frekuensi terjadinya bencana kebakaran; dan frekuensi terjadinya bencana banjir. Data dan informasi masing-masing variabel yang diperoleh baik melalui survei primer maupun survei skunder adalah sebagai berikut:

A. Status Legalitas Tanah

Status legalitas tanah menunjukkan status penguasaan atas tanah artinya sah atau tidaknya penguasaan atas tanah masyarakat di wilayah penelitian. Status ini dapat ditunjukkan dengan ada tidaknya surat atau sertifikat tanah pada bidang tanah yang dikuasai oleh masyarakat setempat. Data status kepemilikan tanah masyarakat masing-

masing wilayah Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2
Status Kepemilikan Tanah Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Status Kepemilikan Tanah		Total Sampel
		Jumlah Tanah Bersertifikat	Jumlah Tanah Tidak Bersertifikat	
1	I	5	8	13
2	II	3	18	21
3	III	2	5	7
4	IV	2	3	5
5	V	3	1	4
6	VI	3	1	4
7	VII	1	3	4
8	VIII	2	3	5
9	IX	1	3	4
10	X	3	2	5
11	XI	3	6	9
12	XII	8	10	18
13	XIII	9	0	9
14	XIV	8	6	14
15	XV	14	0	14
16	XVI	12	4	16
17	XVII	12	8	20
18	XVIII	11	21	32
19	XIX	8	13	21
20	XX	10	4	14
21	XXI	10	54	64
22	XXII	5	7	12
23	XXIII	5	11	16
24	XXIV	7	6	13
Total		147	197	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner Tahun 2006

B. Status Penguasaan Bangunan

Status penguasaan bangunan menunjukkan kepemilikan dari bangunan yang di huni. Status penguasaan bangunan dapat berupa milik pribadi, menyewa ataupun mengontrak. Penguasaan bangunan di wilayah studi sebagian besar merupakan bangunan tempat tinggal dengan status kepemilikan pribadi, artinya orang yang tinggal di rumah/bangunan tersebut adalah pemilik sah dari bangunan bukan penyewa ataupun pengontrak. Data status penguasaan bangunan masing-masing wilayah Rukun Tetangga (RT) yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3
Status Penguasaan Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Status Kepemilikan Bangunan		Total Sampel
		Milik Pribadi	Menyewa /mengontrak	
1	I	11	2	13
2	II	17	4	21
3	III	5	2	7

No	Rukun Tetangga	Status Kepemilikan Bangunan		Total Sampel
		Milik Pribadi	Menyewa /mengontrak	
4	IV	4	1	5
5	V	3	1	4
6	VI	3	1	4
7	VII	3	1	4
8	VIII	4	1	5
9	IX	3	1	4
10	X	4	1	5
11	XI	6	3	9
12	XII	13	5	18
13	XIII	6	3	9
14	XIV	10	4	14
15	XV	9	5	14
16	XVI	10	6	16
17	XVII	15	5	20
18	XVIII	22	10	32
19	XIX	17	4	21
20	XX	11	3	14
21	XXI	62	2	64
22	XXII	7	5	12
23	XXIII	10	6	16
24	XXIV	9	4	13
Total		264	80	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner Tahun 2006

C. Frekuensi Bencana

Frekuensi terjadinya bencana adalah banyaknya jumlah bencana dalam kurun waktu tertentu dalam hal ini adalah dalam kurun waktu satu tahun. Bencana yang dimaksud adalah terjadinya bencana kebakaran dan bencana banjir dalam kurun waktu satu tahun. Bencana kebakaran di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai terjadi pada kawasan permukiman dengan jumlah kasus 2 kali pada tahun 2005. Kebakaran terbesar terjadi pada tanggal 24 oktober tahun 2005 pukul 17.30, kebakaran ini melenyapkan 80 rumah dan merugikan 94 KK/ 556 jiwa. Kebakaran tersebut terjadi pada wilayah permukiman RT 2 dan RT 23.

Bencana banjir terjadi pada kawasan permukiman yang berada di sempadan Sungai Karang Anyar yakni permukiman di RT 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan RT 23. bencana banjir di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah bencana yang biasa terjadi ketika hujan turun dengan deras sehingga sungai tidak mampu menampung kapasitas air hujan yang ada. Bencana banjir ini tidak membahayakan hanya saja sangat mengganggu kegiatan masyarakat sehari-hari karena banjir menggenangi rumah dan jalan dengan ketinggian berkisar antara 10 - 90 cm. Pada tahun 2005 kawasan permukiman di Kelurahan Karang Anyar Pantai mengalami 10 - 15 kali banjir dalam satu tahun.

Tabel 4. 4
Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005

No	Kelurahan	Jumlah kasus kebakaran			Uraian	Rata-rata Intensitas kebakaran (kali/tahun)
		2003	2004	2005		
1	Karang Rejo	1	-	-	234 rumah 466 KK 2330 jiwa	0,33/tahun
2	Karang Anyar Pantai	2	-	3	85 rumah 2 gedung 105 KK 585 jiwa	1,67/tahun
3	Kampung Bugis	1	-	-	3 rumah 2 KK 1 jiwa	0,33/tahun

Sumber: *Data Dan Informasi Daerah Rawan Kebakaran Di Kota Tarakan, Bidang Penanggulangan Kebakaran 2005.*

4.3.5 Kondisi Kependudukan

Aspek kependudukan di wilayah penelitian ditinjau dari beberapa variabel antara lain: jumlah penduduk; jumlah Kepala Keluarga; angka kesakitan malaria, diare, demam berdarah dan ISPA serta tingkat pendapatan dan tingkat pendidikan. Tinjauan terhadap aspek kependudukan diharapkan mampu menjelaskan kondisi kependudukan yang terdapat di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai. Data kependudukan yang dihasilkan akan dipergunakan dalam melakukan penilaian terhadap tingkat kekumuhan permukiman.

A. Jumlah Penduduk

Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan kelurahan dengan jumlah penduduk kedua terbesar di Kecamatan Tarakan Barat setelah Kelurahan Karang Anyar. Hal ini dikarenakan letak Kelurahan Karang Anyar Pantai berada pada kawasan pusat CBD Kota Tarakan. Pertambahan jumlah penduduk yang terjadi di Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat dilihat pada data berikut ini:

Tabel 4. 5
Jumlah Penduduk Masing-masing RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Jumlah penduduk
1	I	607
2	II	660
3	III	390
4	IV	159
5	V	169
6	VI	102
7	VII	200
8	VIII	206
9	IX	207
10	X	174

No	Rukun Tetangga	Jumlah penduduk
11	XI	260
12	XII	1388
13	XIII	520
14	XIV	327
15	XV	672
16	XVI	563
17	XVII	1110
18	XVIII	2000
19	XIX	1494
20	XX	490
21	XXI	5600
22	XXII	334
23	XXIII	882
24	XXIV	256
Total		18770

Sumber: Laporan Isian Data Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai, 2006

B. Jumlah Kepala Keluarga

Jumlah kepala keluarga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai cukup besar mengingat jumlah rumah dan luas wilayah yang besar pula. Berikut adalah jumlah KK secara keseluruhan yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 4. 6
Jumlah Kepala Keluarga Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Jumlah KK
1	I	183
2	II	165
3	III	78
4	IV	61
5	V	37
6	VI	26
7	VII	65
8	VIII	49
9	IX	57
10	X	46
11	XI	65
12	XII	374
13	XIII	106
14	XIV	276
15	XV	112
16	XVI	142
17	XVII	296
18	XVIII	500
19	XIX	250
20	XX	265
21	XXI	800
22	XXII	84
23	XXIII	137
24	XXIV	91
Total		4246

Sumber: Laporan Isian Data Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai, 2006

C. Jumlah Angka Kesakitan

Angka kesakitan yang dimaksud adalah jumlah penduduk yang pernah menderita penyakit malaria, demam berdarah, diare, dan ISPA (infeksi saluran pernapasan akut) selama setahun terakhir. Keempat penyakit tersebut biasanya terjadi diakibatkan lingkungan permukiman yang kurang sehat dan tidak teratur. Lingkungan permukiman kumuh pada dasarnya memiliki peluang yang tinggi untuk munculnya penyakit tersebut, namun hal ini bukan merupakan kepastian. Tidak semua lingkungan kumuh menyebabkan masyarakat mengalami penyakit tersebut. Berikut data jumlah penduduk sakit selama tahun 2005:

Tabel 4. 7
Jumlah Kepala Keluarga Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Jenis Penyakit			
		Malaria	Demam Berdarah	Diare	ISPA
1	I	0	0	0	0
2	II	1	2	2	0
3	III	0	0	3	0
4	IV	0	0	0	4
5	V	0	0	0	0
6	VI	0	0	0	0
7	VII	0	0	0	0
8	VIII	0	0	10	0
9	IX	0	0	10	0
10	X	0	0	0	0
11	XI	0	0	0	0
12	XII	0	0	0	0
13	XIII	0	0	0	0
14	XIV	0	4	12	3
15	XV	6	8	12	0
16	XVI	2	2	3	2
17	XVII	0	0	0	0
18	XVIII	0	0	0	0
19	XIX	3	4	0	0
20	XX	0	0	0	0
21	XXI	2	16	18	2
22	XXII	0	0	0	0
23	XXIII	0	0	0	0
24	XXIV	0	0	0	0
Total		14	36	67	11

Sumber: Laporan Isian Data Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai, 2006

D. Tingkat Pendapatan

Tingkat pendapatan masyarakat memberikan gambaran mengenai kondisi ekonomi masyarakat. Pada dasarnya perekonomian masyarakat yang tinggal di permukiman kumuh adalah menengah kebawah atau ekonomi lemah dengan penghasilan masyarakat yang berada dibawah standar upah minimum regional (UMR).

Berikut data tingkat pendapatan masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai berdasarkan hasil survei primer yang telah dilakukan dengan metode kuisioner:

Tabel 4. 8
Tingkat Pendapatan Masy. Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	< Rp 600.000,-	≥ Rp 600.000,-	Total Sampel
1	I	8	5	13
2	II	14	7	21
3	III	4	3	7
4	IV	1	4	5
5	V	0	4	4
6	VI	0	4	4
7	VII	2	2	4
8	VIII	2	3	5
9	IX	2	2	4
10	X	1	4	5
11	XI	4	5	9
12	XII	6	12	18
13	XIII	2	7	9
14	XIV	3	11	14
15	XV	6	8	14
16	XVI	10	6	16
17	XVII	12	8	20
18	XVIII	22	10	32
19	XIX	18	3	21
20	XX	11	3	14
21	XXI	38	26	64
22	XXII	7	5	12
23	XXIII	10	6	16
24	XXIV	5	8	13
Total		188	156	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Primer, Kuisioner 2006

E. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan masyarakat mempengaruhi pemahaman dan jenis pekerjaan yang dilakukan. Masyarakat yang tinggal di permukiman kumuh biasanya merupakan masyarakat dengan pendidikan rendah, sebagian besar tidak mampu menamatkan pendidikan hingga jenjang SLTP. Berikut adalah data tingkat pendidikan Kepala Keluarga yang diperoleh berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisioner terhadap masyarakat masing-masing rukun tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 4. 9
Tingkat Pendidikan Masy. Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Tidak Tamat SLTP	Tamat SLTP	Total Sampel
1	I	5	8	13
2	II	7	14	21
3	III	1	6	7
4	IV	2	3	5
5	V	3	1	4
6	VI	2	2	4
7	VII	2	2	4

No	Rukun Tetangga	Tidak Tamat SLTP	Tamat SLTP	Total Sampel
8	VIII	3	2	5
9	IX	2	2	4
10	X	4	1	5
11	XI	5	4	9
12	XII	8	10	18
13	XIII	6	3	9
14	XIV	3	11	14
15	XV	7	7	14
16	XVI	5	11	16
17	XVII	6	14	20
18	XVIII	17	15	32
19	XIX	3	18	21
20	XX	3	11	14
21	XXI	10	54	64
22	XXII	5	7	12
23	XXIII	3	13	16
24	XXIV	7	6	13
Total		119	225	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Primer, Kuisisioner 2006

4.3.6 Kondisi Bangunan dan Lingkungan

Kondisi bangunan di wilayah studi bervariasi jika dilihat dari struktur bangunan yakni permanen, semi permanen, dan non permanen. Tinjauan aspek bangunan dan lingkungan meliputi beberapa variabel yakni kualitas struktur bangunan, tingkat kepadatan, tingkat kesehatan dan kenyamanan, penggunaan lantai bangunan, kualitas lantai bangunan. Jumlah rumah di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai secara keseluruhan adalah 2520 rumah. Berdasarkan perhitungan dalam metode sampling dengan nilai kritis 5 % maka diperoleh bahwa kebutuhan sampel adalah 345 rumah. Berikut adalah data persebaran sampel rumah pada masing-masing Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 4. 10
Daftar Persebaran Jumlah Sampel Penelitian

Rukun Tetangga	Jumlah Rumah	Prosentase	Jumlah Sampel
I	92	3.7	13
II	154	6.2	21
III	46	1.9	7
IV	37	1.5	5
V	30	0.9	4
VI	31	1.3	4
VII	28	1.1	4
VIII	38	1.5	5
IX	34	1.4	4
X	36	1.5	5
XI	65	2.6	9
XII	133	5.4	18
XIII	65	2.6	9

Rukun Tetangga	Jumlah Rumah	Prosentase	Jumlah Sampel
XIV	98	4.0	14
XV	96	4.0	14
XVI	114	4.6	16
XVII	140	5.7	20
XVIII	233	9.4	32
XIX	147	6.0	21
XX	98	4.0	14
XXI	460	18.6	64
XXII	89	3.6	12
XXIII	114	4.6	16
XXIV	91	3.9	13
Total	2469	100.0	344 sampel

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

A. Kondisi Struktur Bangunan

Kondisi struktur bangunan dapat dikelompokkan menjadi permanen, semi permanen, dan non permanen. Kriteria yang digunakan untuk menilai kualitas struktur bangunan adalah ketentuan Modul 3 Studio Perencanaan Kota PWK-FT-UB: 2003, II-5. Bangunan non permanen adalah bangunan yang tidak dipondasi, berdinding kayu/bambu, dan beratap genting atau selain genting. Bangunan semi permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi pondasi dengan dinding setengah tembok dan setengah kayu/bambu, dilengkapi atap genting serta lantai diplester/dikeramik. Sedangkan bangunan permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi dengan pondasi, berdinding tembok batu bata/batako, beratap genting dan lantai diplester/keramik. Data mengenai kondisi bangunan di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai, berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 11

Kondisi Bangunan Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Kondisi Struktur Bangunan			Total Sampel
		Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	
1	I	0	1	12	13
2	II	1	3	17	21
3	III	1	2	4	7
4	IV	1	1	3	5
5	V	1	1	2	4
6	VI	2	1	1	4
7	VII	2	1	1	4
8	VIII	0	0	5	5
9	IX	0	0	4	4
10	X	1	3	1	5
11	XI	5	3	1	9
12	XII	3	2	13	18
13	XIII	5	3	1	9
14	XIV	3	3	8	14
15	XV	9	3	2	14

No	Rukun Tetangga	Kondisi Struktur Bangunan			Total Sampel
		Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	
16	XVI	8	6	2	16
17	XVII	3	1	16	20
18	XVIII	5	4	23	32
19	XIX	2	3	16	21
20	XX	3	4	7	14
21	XXI	3	1	60	64
22	XXII	2	2	8	12
23	XXIII	2	0	14	16
24	XXIV	3	2	8	13
Total		65	50	229	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner Dan Pengamatan Tahun 2006

B. Kepadatan Bangunan

Kepadatan bangunan dapat diketahui dengan mencari rasio antara jumlah unit bangunan rumah yang ada dengan luas lahan yang disediakan. Kepadatan bangunan di wilayah penelitian beragam dikarenakan batas wilayah Rukun Tetangga berbeda. Data mengenai jumlah bangunan dan luasan wilayah masing-masing Rukun Tetangga adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 12

Kepadatan Bangunan Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Bangunan (unit)	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Unit/Ha
1	I	92	4,4111	21
2	II	154	3,0680	50
3	III	46	0,4598	100
4	IV	37	0,7996	46
5	V	30	0,7989	38
6	VI	31	0,9895	31
7	VII	28	0,5107	55
8	VIII	38	0,4303	88
9	IX	34	0,6007	57
10	X	36	0,5784	62
11	XI	65	1,1305	57
12	XII	133	4,2888	31
13	XIII	65	3,5877	18
14	XIV	98	22,6077	4
15	XV	96	16,8744	6
16	XVI	114	49,1547	2
17	XVII	140	36,9700	4
18	XVIII	233	104,5434	2
19	XIX	147	106,4955	1
20	XX	98	219,1591	1
21	XXI	460	9,2921	50
22	XXII	89	8,1927	11
23	XXIII	114	2,3749	48
24	XXIV	91	2,1004	43

Sumber: laporan Isian Data Rukun Tetangga Kelurahan Karang anyar Pantai Tahun 2005

Laporan penertiban administrasi pertanahan, Dinas Pertanahan Kota Tarakan

C. Aspek Kesehatan dan Kenyamanan

Aspek kesehatan dan kenyamanan pada bangunan rumah dan gedung dipengaruhi oleh tiga aspek, yang merupakan dasar atau kaidah perencanaan rumah sehat dan nyaman yakni (Kepmen Kimpraswil RI No. 403/KPTS/N/M/2002 lampiran I): Pencahayaan, penghawaan, suhu udara dan kelembapan. Data mengenai jumlah rumah yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dan kenyamanan wilayah permukiman masing-masing Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai, berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 13
Aspek Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan Tiap Wilayah Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Aspek Kesehatan dan Kenyamanan		Total Sampel
		Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	
1	I	2	11	13
2	II	4	17	21
3	III	3	4	7
4	IV	2	3	5
5	V	3	1	4
6	VI	3	1	4
7	VII	3	1	4
8	VIII	0	5	5
9	IX	0	4	4
10	X	4	1	5
11	XI	7	2	9
12	XII	6	12	18
13	XIII	7	2	9
14	XIV	8	6	14
15	XV	12	2	14
16	XVI	15	1	16
17	XVII	6	14	20
18	XVIII	15	17	32
19	XIX	9	12	21
20	XX	6	8	14
21	XXI	6	58	64
22	XXII	3	9	12
23	XXIII	2	14	16
24	XXIV	3	10	13
Total		128	216	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisioner Dan Pengamatan Tahun 2006

D. Penggunaan Lantai Bangunan

Penggunaan lantai bangunan adalah jumlah luas lantai yang dimanfaatkan oleh setiap orang dalam satu rumah. Cara mengoperasionalkannya adalah dengan membagi total luas lantai bangunan dengan jumlah penghuninya. Data mengenai penggunaan lantai bangunan oleh penghuninya yang terdapat pada permukiman masing-masing Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai, berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 14
Penggunaan Lantai Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Luasan Penggunaan Lantai Bangunan					Total Sampel
		> 10,5 m ²	8,6-10,5 m ²	6,6-8,5 m ²	4,5-6,5 m ²	<4,5 m ²	
1	I	0	0	1	4	8	13
2	II	0	0	0	4	17	21
3	III	0	0	0	2	5	7
4	IV	0	0	0	1	4	5
5	V	0	0	2	2	0	4
6	VI	0	0	2	2	0	4
7	VII	0	0	1	2	1	4
8	VIII	0	0	2	1	2	5
9	IX	0	0	1	1	2	4
10	X	0	0	2	2	1	5
11	XI	0	0	5	3	1	9
12	XII	0	0	4	6	8	18
13	XIII	0	0	5	4	0	9
14	XIV	0	0	4	4	6	14
15	XV	0	0	10	2	2	14
16	XVI	0	0	13	2	1	16
17	XVII	0	0	3	5	12	20
18	XVIII	0	0	6	11	15	32
19	XIX	0	0	4	9	8	21
20	XX	0	0	3	5	6	14
21	XXI	0	0	4	8	52	64
22	XXII	0	0	0	4	8	12
23	XXIII	0	0	0	5	11	16
24	XXIV	0	0	3	5	5	13
Total		0	0	75	94	175	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner Dan Pengamatan Tahun 2006

E. Perkerasan Lantai Bangunan

Perkerasan lantai bangunan yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat dibedakan menjadi tiga macam yakni perkerasan dengan lantai kayu, lantai semen dan perkerasan dengan lantai keramik. Perkerasan lantai di wilayah studi bergantung pada keberadaan rumah dan tingkat ekonomi masyarakat, rumah-rumah yang berada pada kawasan pasang surut air laut sebagian besar menggunakan perkerasan lantai kayu karena rumahnya berbentuk rumah panggung. Berikut adalah data perkerasan lantai rumah masing-masing rukun tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai, berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 15
Perkerasan Lantai Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Jenis Perkerasan Lantai Bangunan			Total Sampel
		Lantai Kayu	Lantai Semen	Lantai Keramik	
1	I	8	3	2	13
2	II	17	3	1	21
3	III	5	1	1	7
4	IV	4	1	0	5
5	V	1	1	2	4
6	VI	0	1	3	4

No	Rukun Tetangga	Jenis Perkerasan Lantai Bangunan			Total Sampel
		Lantai Kayu	Lantai Semen	Lantai Keramik	
7	VII	1	2	1	4
8	VIII	3	2	0	5
9	IX	3	1	0	4
10	X	0	3	2	5
11	XI	0	6	3	9
12	XII	10	5	3	18
13	XIII	2	5	2	9
14	XIV	4	6	4	14
15	XV	0	7	7	14
16	XVI	0	10	6	16
17	XVII	4	6	10	20
18	XVIII	6	15	11	32
19	XIX	5	11	5	21
20	XX	6	5	3	14
21	XXI	52	8	4	64
22	XXII	8	2	2	12
23	XXIII	10	5	1	16
24	XXIV	0	8	5	13
Total		149	117	78	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisioner dan Pengamatan Tahun 2006

4.3.7 Kondisi Sarana dan Prasarana Lingkungan

Sarana dan prasarana lingkungan merupakan kelengkapan dari suatu permukiman. Keberadaan sarana dan prasarana pendukung sangat diperlukan guna memberikan pelayanan dan kenyamanan bagi masyarakat suatu permukiman. Pembahasan mengenai sarana dan prasarana lingkungan terkait beberapa variabel yakni kondisi pelayanan air bersih, sanitasi lingkungan, system persampahan, saluran drainase, dan kondisi jalan.

A. Air Bersih

Pelayanan air bersih ditinjau dari tingkat pelayanan yang telah dilakukan terhadap masyarakat. Semakin besar jumlah masyarakat yang telah terlayani system distribusi air bersih maka semakin baik pula tingkat pelayanan prasarana air bersih tersebut. Wilayah penelitian memanfaatkan jasa Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Tarakan dalam hal pemenuhan kebutuhan akan air bersih. Berikut adalah data rumah yang telah terlayani PDAM dan rumah yang belum terlayani PDAM masing-masing rukun tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai, berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 16
Pelayanan PDAM Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	PDAM		Total Sampel
		Terlayani	Belum Terlayani	
1	I	8	5	13
2	II	17	4	21
3	III	4	3	7
4	IV	4	1	5
5	V	4	0	4
6	VI	4	0	4
7	VII	3	1	4
8	VIII	4	1	5
9	IX	3	1	4
10	X	4	1	5
11	XI	6	3	9
12	XII	15	3	18
13	XIII	9	0	9
14	XIV	10	4	14
15	XV	5	9	14
16	XVI	11	5	16
17	XVII	6	14	20
18	XVIII	12	20	32
19	XIX	12	9	21
20	XX	8	6	14
21	XXI	16	48	64
22	XXII	4	8	12
23	XXIII	7	9	16
24	XXIV	5	8	13
Total		191	153	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisioner dan Pengamatan Tahun 2006

B. Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan merupakan prasarana lingkungan yang penting karena berkaitan dengan limbah rumah tangga yang dapat mencemari ekologi lingkungan sekitar permukiman. Sarana mandi cuci kakus (MCK) di wilayah perumahan sangat penting keberadaannya guna menjaga kualitas lingkungan. MCK pada dasarnya dapat dibedakan menjadi dua jenis yakni MCK komunal dan MCK pribadi. Wilayah penelitian yakni Kelurahan Karang Anyar Pantai tidak memiliki sarana MCK komunal yang dapat digunakan secara bersama. Masyarakat biasanya memiliki sarana MCK pribadi di dalam rumahnya, namun tidak semua rumah memilikinya. Data mengenai kepemilikan sarana MCK pribadi dalam rumah masing-masing rukun tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai, berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 17
Kepemilikan MCK Pribadi Tiap Wilayah RT Kel.Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Kepemilikan MCK		Total Sampel
		Ada	Tidak Ada	
1	I	9	4	13
2	II	17	4	21
3	III	5	2	7
4	IV	4	1	5
5	V	4	0	4
6	VI	4	0	4
7	VII	4	0	4
8	VIII	5	0	5
9	IX	4	0	4
10	X	5	0	5
11	XI	6	3	9
12	XII	16	2	18
13	XIII	9	0	9
14	XIV	11	3	14
15	XV	14	0	14
16	XVI	10	6	16
17	XVII	10	10	20
18	XVIII	16	16	32
19	XIX	6	15	21
20	XX	4	10	14
21	XXI	12	52	64
22	XXII	5	7	12
23	XXIII	5	11	16
24	XXIV	10	3	13
Total		192	152	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner dan Pengamatan Tahun 2006

C. Kondisi Persampahan

Sistem pengelolaan persampahan di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai memanfaatkan sistem persampahan kota, sehingga sebagian besar hanya masyarakat yang berada dekat dengan jalan utama kelurahan yakni Jalan Gajah Mada, Jalan Mulawarman, Jalan Cendrawasih, dan Jalan Rajawali yang terlayani oleh petugas pengangkut sampah. Wilayah penelitian belum memiliki sistem perangkutan sampah sendiri untuk wilayah rukun tetangganya, hal ini menyebabkan masyarakat yang rumahnya berada pada gang-gang tidak terlayani petugas kebersihan kota. Sistem pengelolaan sampah masyarakat yang tidak terlayani petugas kebersihan adalah dengan membakar dan membuangnya di sungai atau di laut ketika air pasang. Data mengenai jumlah rumah yang terlayani petugas kebersihan dan tidak terlayani petugas kebersihan masing-masing rukun tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai, berdasarkan hasil survei primer dengan metode kuisisioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 18
Pelayanan Petugas Kebersihan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Pelayanan Petugas Kebersihan		Total Sampel
		Terlayani	Tidak Terlayani	
1	I	0	13	13
2	II	0	21	21
3	III	7	0	7
4	IV	2	3	5
5	V	4	0	4
6	VI	4	0	4
7	VII	0	4	4
8	VIII	0	5	5
9	IX	1	3	4
10	X	5	0	5
11	XI	9	0	9
12	XII	2	16	18
13	XIII	9	0	9
14	XIV	11	3	14
15	XV	0	14	14
16	XVI	3	13	16
17	XVII	6	14	20
18	XVIII	12	20	32
19	XIX	4	17	21
20	XX	5	9	14
21	XXI	0	64	64
22	XXII	4	8	12
23	XXIII	2	14	16
24	XXIV	6	7	13
Total		96	248	344 sampel

Sumber: Hasil Survei Kuisioner dan Pengamatan Tahun 2006

D. Drainase Perkotaan

Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan daerah dataran rendah Kota Tarakan, dengan demikian wilayah kelurahan tersebut merupakan muara bagi saluran drainase menuju ke laut. Sungai sebagai saluran drainase primer banyak terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai salah satunya adalah Sungai Karang Anyar yang merupakan saluran drainase primer Kota Tarakan. Selain sungai Karang Anyar terdapat pula sungai-sungai yang terbentuk akibat dibangunnya tanggul kawasan pertambakan. Sungai yang terbentuk tersebut juga dimanfaatkan sebagai saluran drainase primer terutama bagi masyarakat di Kelurahan Karang Anyar Pantai.

Saluran drainase sekunder dibangun di sepanjang jalan utama yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai seperti Jalan Mulawarman, Jalan Gajahmada, Jalan Cendrawasih, Jalan Rajawali dan Jalan Hasanuddin. Sistem saluran drainase yang ada adalah saluran drainase terbuka dengan penampang trapesium. Kemudian dihubungkan ke saluran drainase primer yakni beberapa sungai yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Peta 4.1 Eksisting Jaringan Drainase.

Tabel 4. 19
Jenis Lokasi Saluran Drainase Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Hirarki Drainase	Lokasi
1	Saluran Drainase Primer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sungai Karang Anyar 2. Sungai Simpang Tiga 3. Sungai Nipah 4. Sungai Sesanip I 5. Sungai Hasannudin 6. Sungai Sesanip II
2	Saluran Drainase Sekunder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jl. Mulawarman 2. Jl. Gajahmada 3. Jl. Cendrawasih 4. Jl. Hasannudin 5. Jl. Akibalag 6. Jl. Akibabu 7. Jl. Padat Karya 8. Jl. Perikanan 9. Gang. Nipah Indah 10. Gang Tambak 11. Gang Damai 12. Gang Rukun
3	Saluran Drainase Tersier	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jl. Rajawali 2. Jl. Elang 3. Gang Masjid 4. Gang Amal 5. Gang Roti 6. Gang Paguntaka 7. Gang Nirwana 8. Gang-gang kecil permukiman warga

Sumber: Hasil Pengamatan Tahun 2006

E. Prasarana Jalan

Prasarana jalan merupakan kebutuhan dasar bagi aksesibilitas suatu permukiman terutama sebagai akses menuju kawasan diluar permukiman. Kawasan Kelurahan Karang Anyar Pantai berada dekat dengan pusat Kota Tarakan sehingga tergolong mudah dalam hal aksesibilitas dari atau ke kelurahan tersebut. Wilayah Kelurahan Karang Anyar pantai dilalui jalan utama kota dan jalan lingkungan serta gang-gang permukiman.

Kawasan jalan utama dan jalan local maupun gang-gang yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai telah diperkeras baik dengan aspal maupun semenisasi. Namun untuk kawasan yang berada di tepi pantai seperti RT 1, 2, 3, 4, 8, 21, 22, dan 23 memanfaatkan bahan kayu sebagai jalan gang yang menghubungkan kawasan permukiman mereka dengan jalan utama. Berikut adalah nama jalan dan letaknya di Kelurahan Karang Anyar Pantai dan lebih jelasnya dapat dilihat pada Peta 4.2 Eksisting Jaringan Jalan

Tabel 4. 20
Nama Dan Lokasi Jalan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Nama Jalan	Kelas Jalan	Lokasi
1	JL. Akibabu	Jalan Arteri Primer	RT 20
2	JL. Akibalaq	Jalan Arteri Sekunder	RT 19 dan 20
3	JL. Mulawarman	Jalan Kolektor Primer	RT 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, dan 24
4	JL. Gajahmada	Jalan Kolektor Primer	RT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 21, 22, dan 23
5	JL. Cendrawasih	Jalan lokal sekunder	RT 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, dan 14
6	JL. Rajawali	Jalan lokal sekunder	RT 11 dan 13
7	JL. Elang	Jalan lokal sekunder	RT 13 dan 14
8	JL. Padat Karya	Jalan lokal sekunder	RT 15, dan 16
9	JL. Jembatan Bongkok	Jalan lokal sekunder	RT 1 dan RT 22
10	JL. Perikanan	Jalan lokal sekunder	RT 21
11	JL. Hasanuddin	Jalan lokal sekunder	RT 18
12	Gang Simpati	Jalan lingkungan	RT 10
13	Gang Borneo	Jalan lingkungan	RT 10 dan RT 11
14	Gang Tambak	Jalan lingkungan	RT 14 dan RT 15
15	Gang Damai	Jalan lingkungan	RT 15, dan 16
16	Gang Roti	Jalan lingkungan	RT 24
17	Gang Nirwana	Jalan lingkungan	RT 24
18	Gang Amal	Jalan lingkungan	RT 16
19	Gang Masjid	Jalan lingkungan	RT 15
20	Gang Nipah Indah	Jalan lingkungan	RT 17
21	Gang Pancasila	Jalan lingkungan	RT 17
22	Gang Solder	Jalan lingkungan	RT 17
23	Gang Rukun	Jalan lingkungan	RT 17 dan RT 18
24	Gang Masjid	Jalan lingkungan	RT 18
25	Gang Sekolah	Jalan lingkungan	RT 8 dan RT 9

Sumber: Hasil Pengamatan Tahun 2006



Gambar 4. 1
Peta Daerah Banjir

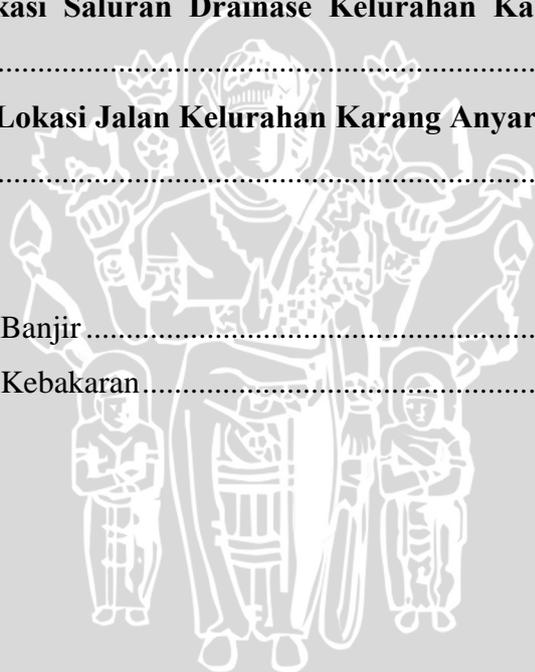


Gambar 4. 2
Peta Daerah Kebakaran

4.1	KARAKTERISTIK DASAR KOTA TARAKAN	56
4.2	KARAKTERISTIK KECAMATAN TARAKAN BARAT	56
4.3	KARAKTERISTIK KELURAHAN KARANG ANYAR PANTAI.....	57
4.3.1	Batas Admministrasi	57
4.3.2	Kondisi Fisik Dasar	57
4.3.3	Kependudukan	58
4.3.4	Kondisi Lokasi Permukiman	61
4.3.5	Kondisi Kependudukan.....	64
4.3.6	Kondisi Bangunan dan Lingkungan	68
4.3.7	Kondisi Sarana dan Prasarana Lingkungan	73

Tabel 4. 1	Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia Tahun 2005	59
Tabel 4. 2	Status Kepemilikan Tanah Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	62
Tabel 4. 3	Status Penguasaan Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	62
Tabel 4. 4	Data Kasus Kebakaran Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2003-2005	64
Tabel 4. 5	Jumlah Penduduk Masing-masing RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	64
Tabel 4. 6	Jumlah Kepala Keluarga Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	65
Tabel 4. 7	Jumlah Kepala Keluarga Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	66
Tabel 4. 8	Tingkat Pendapatan Masy. Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	67
Tabel 4. 9	Tingkat Pendidikan Masy. Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	67
Tabel 4. 10	Daftar Persebaran Jumlah Sampel Penelitian	68
Tabel 4. 11	Kondisi Bangunan Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	69
Tabel 4. 12	Kepadatan Bangunan Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	70

Tabel 4. 13 Aspek Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan Tiap Wilayah Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	71
Tabel 4. 14 Penggunaan Lantai Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	72
Tabel 4. 15 Perkerasan Lantai Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	72
Tabel 4. 16 Pelayanan PDAM Tiap Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	74
Tabel 4. 17 Kepemilikan MCK Pribadi Tiap Wilayah RT Kel.Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	75
Tabel 4. 18 Pelayanan Petugas Kebersihan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	76
Tabel 4. 19 Jenis Lokasi Saluran Drainase Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	77
Tabel 4. 20 Nama Dan Lokasi Jalan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	78
Gambar 4. 1 Peta Daerah Banjir.....	79
Gambar 4. 2 Peta Daerah Kebakaran.....	80



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 ANALISIS KARAKTERISTIK PERMUKIMAN

Studi deskriptif setidaknya memiliki dua jenis studi yakni studi deskriptif dengan metode kasus dan studi deskriptif dengan metode statistik deskriptif (Kuncoro, 2001: 21). Penelitian memanfaatkan metode statistik deskriptif untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel penelitian. Secara umum bidang studi statistik deskriptif adalah: pertama, menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik; kedua, meringkas dan menjelaskan distribusi data dalam bentuk tendensi sentral, variasi, dan bentuk (Santoso, 2000: 11-12).

Analisis karakteristik permukiman dalam penelitian digunakan sebagai input data yang akan dimanfaatkan dalam memberikan penilaian terhadap variabel tingkat kekumuhan permukiman. Tujuannya adalah menentukan wilayah permukiman kumuh rawan bencana yang akan menjadi prioritas penanganan di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai. Penilaian variabel adalah langkah untuk memberikan penilaian terhadap masing-masing variabel tiap wilayah permukiman Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Variabel-variabel tersebut antara lain adalah:

1. Kondisi Lokasi
 - a. Status legalitas tanah merupakan perbandingan jumlah rumah yang tidak memiliki sertifikat tanah dengan jumlah seluruh rumah;
 - b. Status penguasaan bangunan merupakan perbandingan jumlah bangunan dengan status bukan milik pribadi/menyewa/mengontrak dengan jumlah seluruh bangunan;
 - c. Frekuensi bencana kebakaran adalah banyaknya kejadian kebakaran pada suatu lingkungan dalam waktu satu tahun;
 - d. Frekuensi bencana banjir adalah banyaknya kejadian banjir pada suatu lingkungan dalam waktu satu tahun;
2. Kondisi Kependudukan
 - a. Tingkat kepadatan penduduk merupakan perbandingan anytara jumlah penduduk dengan luasan wilayah dalam satuan hektar (ha) pada batas administrasi wilayah tertentu;

- b. Tingkat hunian merupakan rata-rata banyaknya anggota keluarga pada setiap rumah dengan jalan membandingkan jumlah penduduk total dengan jumlah keseluruhan rumah pada suatu batas wilayah tertentu;
 - c. Jumlah Kepala Keluarga (KK) merupakan perbandingan antara jumlah KK pada suatu wilayah permukiman dengan jumlah rumah yang ada;
 - d. Tingkat pertumbuhan penduduk merupakan penambahan penduduk tiap tahun pada suatu wilayah yang dilihat pada awal tahun dan akhir tahun tiap 1000 penduduk;
 - e. Tingkat pendapatan merupakan persentase jumlah KK dengan penghaslannya dibawah Upah Minimum Regional dengan jumlah seluruh KK;
 - f. Tingkat pendidikan merupakan jumlah penduduk yang tidak tamat SLTP dari keseluruhan jumlah penduduk;
 - g. Angka kesakitan malaria merupakan banyaknya penduduk yang menderita penyakit malaria pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun;
 - h. Angka kesakitan diare merupakan banyaknya penduduk yang menderita penyakit diare pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun;
 - i. Angka kesakitan demam berdarah merupakan banyaknya penduduk yang menderita penyakit demam berdarah pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun;
 - j. Angka kesakitan ISPA merupakan banyaknya penduduk yang menderita penyakit ISPA pada suatu wilayah permukiman dalam waktu satu tahun;
3. Kondisi Bangunan dan Lingkungan
- a. Kualitas struktur bangunan merupakan persentase banyaknya bangunan rumah yang tidak memenuhi persyaratan pondasi, dinding, atap serta lantai bangunan (bangunan non permanen);
 - b. Tingkat kepadatan bangunan merupakan persentase jumlah unit bangunan persatuan luas (unit/Ha) dalam batasan wilayah tertentu;
 - c. Tingkat kesehatan dan kenyamanan merupakan persentase jumlah rumah tinggal yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan yang dipengaruhi oleh tiga aspek yaitu pencahayaan, penghawaan, dan kelembaban ruangan;
 - d. Tingkat penggunaan luas lantai bangunan merupakan perbandingan luas ruang yang dipergunakan untuk melakukan aktifitas social, ekonomi, dan budaya setiap orang;

- e. Tingkat kualitas lantai bangunan merupakan persentase jumlah rumah dengan kondisi lantai rumah kayu;
4. Kondisi Prasarana Lingkungan
- a. Tingkat pelayanan air bersih merupakan persentase jumlah rumah yang tidak mendapat pelayanan air bersih;
- b. Kondisi sanitasi lingkungan merupakan persentase jumlah rumah yang tidak memiliki fasilitas jamban keluarga dalam suatu lingkungan permukiman;
- c. Kondisi persampahan merupakan persentase jumlah rumah yang tidak membuang sampah pada tempatnya serta tidak mendapat pelayanan pengelolaan sampah;
- d. Kondisi drainase merupakan persentase jumlah saluran yang aliran airnya tidak lancar dengan kondisi rusak dan tidak berfungsi dengan jumlah seluruh saluran drainase yang ada.
- e. Kondisi jalan merupakan persentase jumlah jalan dengan kondisi buruk/rusak yang ada dalam lingkungan permukiman dengan jumlah keseluruhan jalan.

Indikator dan parameter yang digunakan untuk memberikan penilaian terhadap masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 1
Indikator dan Parameter Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman

No	Variabel	Indikator	Nilai Indikator (Nn)				
			1	2	3	4	5
1	Kondisi Lokasi	Status legalitas tanah	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Status penguasaan bangunan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Frekuensi bencana kebakaran	0 kali/th	1-3Kali/th	3-5Kali/th	5-7Kali/th	>7Kali/th
		Frekuensi bencana banjir	0 kali/th	1-3Kali/th	3-5Kali/th	5-7Kali/th	>7Kali/th
2	Kondisi Kependudukan	Kepadatan penduduk	25-50	50-75	75-100	100-150	>150
		Jumlah anggota keluarga	< 5orang	5-7orang	8-10orang	11-13orang	>13orang
		Jumlah kepala keluarga	1 KK	2 KK	3 KK	4 KK	5 KK
		Tingkat pertumbuhan penduduk	<1,0%	1,0-1,5%	1,6-2,0%	2,1-2,5%	> 2,0%
		Angka kesakitan malaria	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Angka Kesakitan diare	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Angka kesakitan demam berdarah	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Angka Kesakitan ISPA	< 5%	6-10%	11-15%	16-20%	> 20%
		Tingkat pendapatan	< 6%	6-15%	16-25%	26-35%	> 35%
Tingkat pendidikan	0%	1-5%	6-10%	11-15%	> 15%		
3	Kondisi bangunan	Kualitas struktur bangunan	<10%	10-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Tingkat kepadatan bangunan	<50	50-100	101-150	151-200	>200
		Tingkat kesehatan dan kenyamanan	<10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Penggunaan lantai bangunan	> 10,5m ²	8,6-10,5m ²	6,6-8,5m ²	4,5-6,5m ²	<4,5m ²
		Kualitas lantai bangunan	<10%	10-30%	31-50%	51-70%	>70%

No	Variabel	Indikator	Nilai Indikator (Nn)				
			1	2	3	4	5
4	Kondisi Prasarana lingkungan	Tingkat pelayanan air bersih	<10%	10-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Sanitas lingkungan	<10%	10-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Kondisi persampahan	<10%	10-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Kondisi saluran drainase	<10%	10-30%	31-50%	51-70%	>70%
		Kondisi jalan	<10%	10-30%	31-50%	51-70%	>70%

Sumber: Dirjen. Perumahan dan Permukiman departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002

5.1.1 Analisis Karakteristik Lokasi Permukiman

Aspek lokasi permukiman dapat ditinjau dari variabel status legalitas tanah, status penguasaan bangunan, frekuensi terjadinya bencana (kebakaran dan banjir).

A. Status Legalitas Tanah

Legalitas tanah di wilayah penelitian dapat dibedakan menjadi dua macam yakni tanah masyarakat yang dilengkapi dengan sertifikat tanah dan tanah masyarakat yang tidak dilengkapi dengan sertifikat tanah. Sebagian besar tanah masyarakat yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai belum memiliki sertifikat tanah yakni sekitar 57.27%. Hal tersebut dikarenakan beberapa hal antara lain tanah tersebut merupakan warisan turun temurun yang pada dasarnya belum memiliki sertifikat, selain itu aparat pemerintah sedang berusaha melakukan penertiban administrasi pertanahan di Kota Tarakan demikian pula tanah masyarakat di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Dengan demikian diharapkan tanah masyarakat yang belum dilengkapi sertifikat dapat ditertibkan melalui pengesahan sertifikat atas tanah tersebut. Tindakan penertiban administrasi pertanahan dilakukan sejak tahun 2003 sampai dengan tahun 2006. Berikut adalah persentase perbandingan antara jumlah tanah yang belum memiliki sertifikat dan tanah yang telah dilengkapi dengan sertifikat:

Tabel 5. 2
Persentase Status Kepemilikan Tanah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

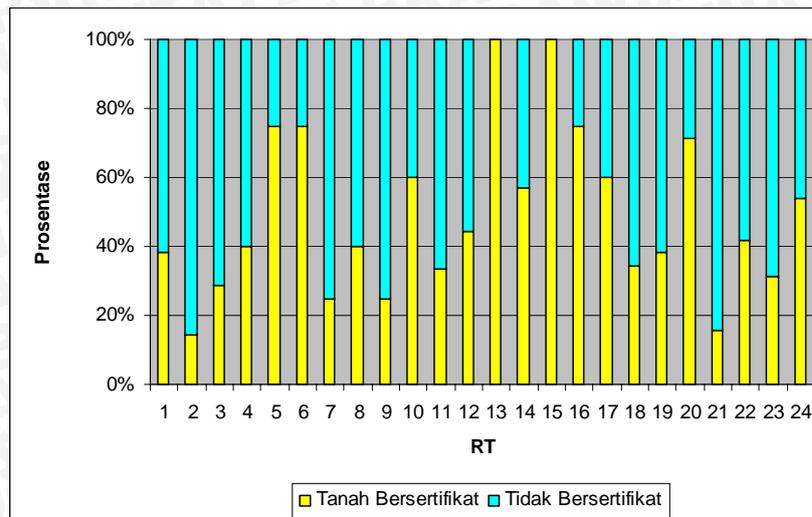
No	Rukun Tetangga	Tanah Bersertifikat		Tanah Tidak Bersertifikat		Nilai Konversi
		Perhitungan	(%)	Perhitungan	(%)	
1	I	5 : 13 x 100%	38.46	8 : 13 x 100%	61.54	4
2	II	3 : 21 x 100%	14.29	18 : 21 x 100%	85.71	5
3	III	2 : 7 x 100%	28.57	5 : 7 x 100%	71.43	5
4	IV	2 : 5 x 100%	40.00	3 : 5 x 100%	60.00	4
5	V	3 : 4 x 100%	75.00	1 : 4 x 100%	25.00	2
6	VI	3 : 4 x 100%	75.00	1 : 4 x 100%	25.00	2
7	VII	1 : 4 x 100%	25.00	3 : 4 x 100%	75.00	5
8	VIII	2 : 5 x 100%	40.00	3 : 5 x 100%	60.00	4
9	IX	1 : 4 x 100%	25.00	3 : 4 x 100%	75.00	5
10	X	3 : 5 x 100%	60.00	2 : 5 x 100%	40.00	3
11	XI	3 : 9 x 100%	33.33	6 : 9 x 100%	66.67	4
12	XII	8 : 18 x 100%	44.44	10 : 18 x 100%	55.56	4
13	XIII	9 : 9 x 100%	100.00	0 : 9 x 100%	0.00	1
14	XIV	8 : 14 x 100%	57.14	6 : 14 x 100%	42.86	3
15	XV	14 : 14 x 100%	100.00	0 : 14 x 100%	0.00	1

No	Rukun Tetangga	Tanah Bersertifikat		Tanah Tidak Bersertifikat		Nilai Konversi
		Perhitungan	(%)	Perhitungan	(%)	
16	XVI	12 : 16 x 100%	75.00	4 : 16 x 100%	25.00	2
17	XVII	12 : 20 x 100%	60.00	8 : 20 x 100%	40.00	3
18	XVIII	11 : 32 x 100%	34.38	21 : 32 x 100%	65.62	4
19	XIX	8 : 21 x 100%	38.10	13 : 21 x 100%	61.90	4
20	XX	10 : 14 x 100%	71.43	4 : 14 x 100%	28.57	2
21	XXI	10 : 64 x 100%	15.63	54 : 64 x 100%	84.37	5
22	XXII	5 : 12 x 100%	41.67	7 : 12 x 100%	58.33	4
23	XXIII	5 : 16 x 100%	31.25	11 : 16 x 100%	68.75	4
24	XXIV	7 : 13 x 100%	53.85	6 : 13 x 100%	46.15	3

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan Tabel 5.2 menunjukkan bahwa Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan kawasan permukiman yang belum tertib hukum dalam hal status kepemilikan tanah. Hal tersebut ditunjukkan dari jumlah tanah yang tidak dilengkapi sertifikat tanah lebih dari 50%. Sedangkan tanah yang telah dilengkapi sertifikat tanah sebesar 42.73%. Keberadaan tanah yang dilengkapi sertifikat biasanya merupakan tanah-tanah yang berada di pinggir jalan utama yakni Jalan Mulawarman, Jalan Gajah Mada, dan Jalan Cendrawasih, sedangkan tanah yang belum memiliki sertifikat biasanya berada pada kawasan tepi pantai dan permukiman di dalam.

Wilayah permukiman RT 13 dan RT 15 merupakan kawasan permukiman dengan jumlah tanah bersertifikat tertinggi yakni sebesar 100% atau keseluruhan tanah telah memiliki sertifikat. Persentase tanah bersertifikat terkecil berada di wilayah RT 21 sebesar 15,63%, dan RT 2 sebesar 14,29%. Wilayah RT 2 dan RT 21 merupakan permukiman yang berada di tepi pantai atau sempadan pantai. Dengan demikian wilayah RT 2 dan RT 21 merupakan permukiman yang memiliki tanah dengan status belum bersertifikat terbesar yaitu diatas 80% dari jumlah tanah. Sedangkan RT 5, RT 6, dan RT 20 merupakan wilayah RT yang memiliki tanah bersertifikat diatas 70%. Berikut adalah grafik yang menggambarkan perbandingan tanah bersertifikat dengan tanah yang belum memiliki sertifikat masing-masing wilayah Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5.1
Grafik Perbandingan Persentase Status Kepemilikan Tanah
Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

B. Status Penguasaan Bangunan

Status penguasaan bangunan di wilayah penelitian dapat dibedakan menjadi dua macam yakni milik pribadi dan menyewa/mengontrak. Sebagian besar rumah yang terdapat di wilayah penelitian adalah rumah dengan status penguasaan milik pribadi yakni sekitar 76,74% sedangkan menyewa atau mengontrak adalah 22,26%. Kelurahan Karang Anyar Pantai berada dekat dengan pusat kota serta berada di tepi pantai sehingga merupakan tempat bermukim yang strategis bagi masyarakat Kota Tarakan, artinya wilayah tersebut dekat dengan tempat bekerja dan pusat ekonomi serta pelayanan social lainnya. Hal tersebut merupakan faktor pendorong munculnya rumah-rumah warga yang disewakan kepada penduduk pendatang maupun penduduk asli yang tertarik untuk tinggal di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Kelurahan Karang Anyar Pantai memiliki lahan yang belum terbangun sangat luas sehingga memiliki peluang tinggi untuk pengembangan kawasan permukiman. Cadangan lahan tersebut berupa kawasan budidaya pertambakan udang dan ikan masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai. Berikut adalah persentase perbandingan status penguasaan bangunan di masing-masing wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai:

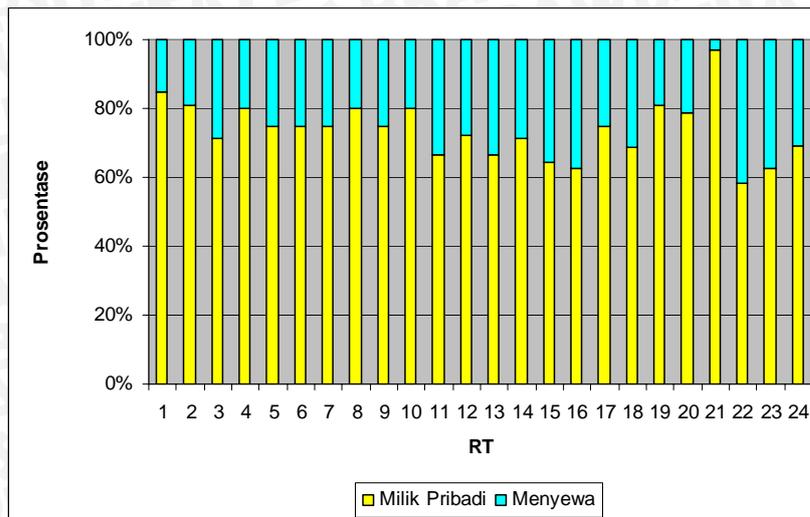
Tabel 5.3
Persentase Status Penguasaan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Rumah Pribadi		Menyewa/Mengontrak		Nilai Konversi
		Perhitungan	(%)	Perhitungan	(%)	
1	I	11 : 13 x 100%	84.62	2 : 13 x 100%	15.38	2
2	II	17 : 21 x 100%	80.95	4 : 21 x 100%	19.05	2
3	III	5 : 7 x 100%	71.43	2 : 7 x 100%	28.57	2
4	IV	4 : 5 x 100%	80.00	1 : 5 x 100%	20.00	2
5	V	3 : 4 x 100%	75.00	1 : 4 x 100%	25.00	2
6	VI	3 : 4 x 100%	75.00	1 : 4 x 100%	25.00	2
7	VII	3 : 4 x 100%	75.00	1 : 4 x 100%	25.00	2
8	VIII	4 : 5 x 100%	80.00	1 : 5 x 100%	20.00	2
9	IX	3 : 4 x 100%	75.00	1 : 4 x 100%	25.00	2
10	X	4 : 5 x 100%	80.00	1 : 5 x 100%	20.00	2
11	XI	6 : 9 x 100%	66.67	3 : 9 x 100%	33.33	3
12	XII	13 : 18 x 100%	72.22	50 : 18 x 100%	27.78	3
13	XIII	6 : 9 x 100%	66.67	3 : 9 x 100%	33.33	3
14	XIV	10 : 14 x 100%	71.43	4 : 14 x 100%	28.57	2
15	XV	9 : 14 x 100%	64.29	5 : 14 x 100%	35.71	3
16	XVI	10 : 16 x 100%	62.50	6 : 16 x 100%	37.50	3
17	XVII	15 : 20 x 100%	75.00	5 : 20 x 100%	25.00	2
18	XVIII	22 : 32 x 100%	68.75	10 : 32 x 100%	31.25	3
19	XIX	17 : 21 x 100%	80.95	4 : 21 x 100%	19.05	2
20	XX	11 : 14 x 100%	78.57	3 : 14 x 100%	21.43	2
21	XXI	62 : 64 x 100%	96.88	2 : 64 x 100%	3.12	1
22	XXII	7 : 12 x 100%	58.33	5 : 12 x 100%	41.67	3
23	XXIII	10 : 16 x 100%	62.50	6 : 16 x 100%	37.50	3
24	XXIV	9 : 13 x 100%	69.23	4 : 13 x 100%	30.77	2

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Tabel 5.3 diatas menunjukkan bahwa Kelurahan Karang Anyar Pantai hanya menyediakan rumah dengan status penguasaan sewa/kontrak dibawah 25% atau seperempatnya. Persebaran rumah yang dapat disewa atau dikontrak terbagi di setiap wilayah Rukun Tetangga yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Persentase terbesar terdapat di wilayah RT 11, RT 13, RT 15 RT 16, RT 18, RT 22, Rt 23 dan RT 24 yakni diatas 30%, sedangkan persebaran terkecil berada di wilayah RT 21 yakni 3,12%.

Rumah dengan status disewakan atau dikontrakkan memberikan manfaat bagi penduduk pendatang ataupun penduduk asli yang ingin menetap sementara di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Selain itu alasan masyarakat untuk menyewa rumah adalah dikarenakan belum memiliki dana untuk membangun rumah sendiri. Berikut adalah grafik yang menjelaskan perbandingan persentase status penguasaan bangunan masing-masing Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5. 2
Grafik Perbandingan Persentase Status Penguasaan Bangunan
Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

C. Frekuensi Bencana Kebakaran

Bencana kebakaran di Kota Tarakan sering terjadi pada wilayah permukiman pesisir pantai dimana memiliki kekuatan angin yang lebih tinggi serta bangunan yang ada pada dasarnya terbuat dari bahan yang mudah terbakar. Data yang diperoleh dari Dinas Kebakaran PMK Kota Tarakan menunjukkan bahwa selama tahun 2005 telah terjadi 12 kasus kebakaran yang terdiri dari 4 kebakaran hutan, 1 kebakaran pasar, 1 kasus kebakaran sekolah, dan 6 kasus kebakaran rumah dimana 5 diantaranya terjadi pada permukiman kumuh tepi pantai Kota Tarakan. Frekuensi bencana kebakaran di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah 3 kali dalam hitungan tahun 2005. Kebakaran yang terjadi di Kelurahan Karang Anyar Pantai menyebabkan hangusnya 85 rumah dan 2 gedung serta merugikan sekitar 105 KK dan 585 jiwa. Kebakaran terjadi seringkali diakibatkan oleh *human error* ataupun terjadinya hubungan arus pendek.

Kebakaran di Kelurahan Karang Anyar Pantai terparah terjadi pada wilayah RT 23 dan RT 2 dengan luas area yang terbakar sekitar 0,8 Ha permukiman penduduk. Tindakan penanggulangan kebakaran memerlukan waktu 3 jam pemadaman. Hal itu dikarenakan akses menuju area kebakaran sangat sulit sehingga mobil pemadam kebakaran tidak dapat masuk. Selain itu kualitas struktur bangunan yang sebagian besar merupakan rumah berkontruksi kayu menyebabkan perluasan dan penyebaran api menjadi semakin cepat.

D. Frekuensi Bencana Banjir

Bencana banjir di Kelurahan Karang Anyar Pantai biasanya terjadi setelah hujan deras. Dikarenakan tarakan merupakan pulau kecil yang lebih dipengaruhi oleh iklim laut sehingga tidak memiliki musim seperti pulau besar lainnya. Kota Tarakan tidak memiliki musim kemarau dan musim penghujan sehingga hujan dapat turun kapan saja. Dengan demikian peluang terjadinya banjir dapat terjadi setiap bulannya. Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai yang mengalami banjir adalah wilayah permukiman RT 1, RT 2, RT 3, RT 4, RT 5, RT 6, RT 7, RT 8, RT 9, RT 10, RT 21, RT 22, RT 23, dan sebagian RT 5, RT 11 dan RT 12. Frekuensi banjir di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah sekitar 10-15 kali dalam tenggang waktu satu tahun, dengan ketinggian air di permukiman rata-rata antara 10-90cm.

Banjir di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai menyebabkan terganggunya aktivitas masyarakat dikarenakan banjir tersebut menutup akses jalan kampung menuju jalan utama. Jalan Cendrawasih akan tertutup air ketika banjir tiba, padahal jalan tersebut merupakan jalan penghubung kawasan permukiman dengan pusat kota dan jalan utama yakni Jalan Mulawarman dan Jalan Gajahmada. Selain itu masyarakat juga harus bekerja lebih untuk menyelamatkan barang dari genangan air dan membersihkan rumah mereka akibat lumpur dan pasir yang dibawa dari sungai karang anyar.

Banjir dikarenakan sungai tidak mampu menampung volume air yang besar sehingga meluber pada kawasan permukiman di sekitarnya. Selain itu kondisi sungai yang berkelok dan pola hidup masyarakat membuang sampah disungai menyebabkan kurang lancarnya aliran sungai serta terjadinya pendangkalan sungai.

Tabel 5. 4
Penilaian Variabel Frekuensi Terjadinya Bencana Kelurahan
Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Jenis	Kondisi Eksisting	Skor/nilai
1	Kebakaran	Terjadi 3 kali kebakaran pada tahun 2005 (3kali/tahun)	3
2	Banjir	Terjadi 15 kali kebanjiran pada tahun 2005 (15 kali/tahun)	5

Sumber: Hasil Pengamatan 2006

Wilayah yang sering mengalami banjir adalah wilayah RT 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 21, 22 dan RT 23. Dengan demikian wilayah tersebut memiliki nilai 5 ditinjau dari aspek frekuensi bencana banjir sedangkan wilayah RT lainnya yang tidak pernah mengalami banjir mendapat nilai 1.

5.1.2 Analisis Karakteristik Bangunan dan Lingkungan

Analisis karakteristik bangunan dan lingkungan digunakan untuk mengkaji aspek bangunan dan pengaruhnya terhadap lingkungan. Tinjauan terhadap bangunan dan lingkungan dilihat dari aspek kualitas struktur bangunan, tingkat kepadatan bangunan, tingkat kesehatan dan kenyamanan, tingkat penggunaan lantai bangunan, dan kualitas lantai bangunan.

A. Struktur Bangunan

Bangunan berdasarkan kualitas strukturnya dapat dibedakan menjadi tiga macam yakni permanen, semi permanen, dan non permanen. Masing-masing kelas memiliki ciri-ciri tersendiri yakni sebagai berikut:

- Permanen

Ciri struktur bangunan dengan kelas permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi dengan pondasi, berdinding tembok batu bata/batako, beratap genting dan lantai dipleser/keramik.

- Semi Permanen

Merupakan bangunan dengan dinding setengah tembok dan setengah kayu/bambu, dilengkapi atap genting serta lantai dipleser/dikeramik.

- Non Permanen

Ciri struktur bangunan dengan kelas non permanen adalah bangunan yang tidak dipondasi, berdinding kayu/bambu, dan beratap genting atau selain genting.

Bangunan di wilayah penelitian dinilai berdasarkan ciri-ciri struktur bangunan untuk menentukan kelas bangunannya. Kelas bangunan menentukan kualitas struktur bangunan yang bersangkutan. Semakin tinggi persentase bangunan dengan kelas non permanen berarti kondisi bangunan dan lingkungan di daerah tersebut semakin rendah. Berikut adalah persentase masing-masing kelas bangunan tiap wilayah Rukun Tetangga yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5. 5
Persentase Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Kualitas struktur Bangunan			Nilai Konversi
		Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	
1	I	0.00	7.69	92.31	5
2	II	4.76	14.29	80.95	5
3	III	14.29	28.57	57.14	4
4	IV	20.00	20.00	60.00	4
5	V	25.00	25.00	50.00	4
6	VI	50.00	25.00	25.00	2
7	VII	50.00	25.00	25.00	2
8	VIII	0.00	0.00	100.00	5

No	Rukun Tetangga	Kualitas struktur Bangunan			Nilai Konversi
		Permanen	Semi Permanen	Non Permanen	
9	IX	0.00	0.00	100.00	5
10	X	20.00	60.00	20.00	2
11	XI	55.56	33.33	11.11	2
12	XII	16.67	11.11	72.22	5
13	XIII	55.57	33.33	11.11	2
14	XIV	21.43	21.43	57.14	4
15	XV	64.29	21.43	14.28	2
16	XVI	50.00	37.50	12.50	2
17	XVII	15.00	5.00	80.00	5
18	XVIII	15.63	12.50	71.87	5
19	XIX	9.52	14.29	76.19	5
20	XX	21.43	28.57	50.00	4
21	XXI	4.69	1.56	93.75	5
22	XXII	16.67	16.67	66.66	4
23	XXIII	12.50	0.00	87.50	5
24	XXIV	23.08	15.38	61.54	4
Total		18.90	14.53	66.57	

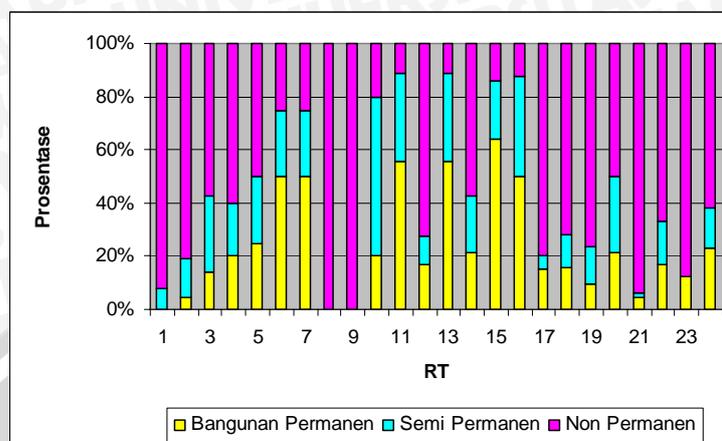
Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Secara keseluruhan Kelurahan Karang Anyar Pantai masih didominasi oleh bangunan dengan kelas struktur bangunan non permanen yakni sebesar 66,57%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas bangunan di wilayah penelitian ditinjau dari segi struktur bangunan masih rendah.

Wilayah RT 1, RT 2, RT 8, RT 9, RT 17, RT 21 dan RT 23 merupakan kawasan dengan persentase bangunan non permanen tertinggi yakni lebih dari 80%. Terdapat beberapa hal yang menyebabkan banyaknya jumlah bangunan dengan kualitas struktur bangunan rendah atau non permanen di wilayah RT tersebut, antara lain:

- 1) Wilayah tersebut memiliki jenis tanah yang gembur atau basah dikarenakan masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut sehingga desain rumah panggung adalah desain yang paling tepat.
- 2) Pembangunan desain rumah panggung dengan bahan dasar bangunan batu bata dan semen sangat mahal sehingga banyak masyarakat yang menggunakan kayu sebagai bahan bangunannya.
- 3) Tingkat ekonomi masyarakat yang merupakan ekonomi menengah kebawah tidak mampu untuk membangun rumah dengan kualitas struktur bangunan yang lebih baik.
- 4) Bahan dasar kayu merupakan bahan yang mudah diperoleh dengan harga murah. Selain itu waktu pembuatan rumah juga lebih cepat dengan bahan dasar kayu.

Perbandingan antara jumlah bangunan permanen, semi permanen, dan non permanen masing-masing wilayah Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah sebagai berikut:



Gambar 5.3

Grafik Perbandingan Persentase Bangunan Berdasarkan Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

B. Tingkat Kepadatan Bangunan

Tingkat kepadatan bangunan merupakan perbandingan antara jumlah bangunan dengan luasan lahan total suatu daerah yang dinyatakan dengan satuan unit/ha. Dengan demikian padat tidaknya suatu kawasan permukiman dipengaruhi oleh dua hal yakni jumlah rumah dan luasan lahan yang tersedia.

Tabel 5.6

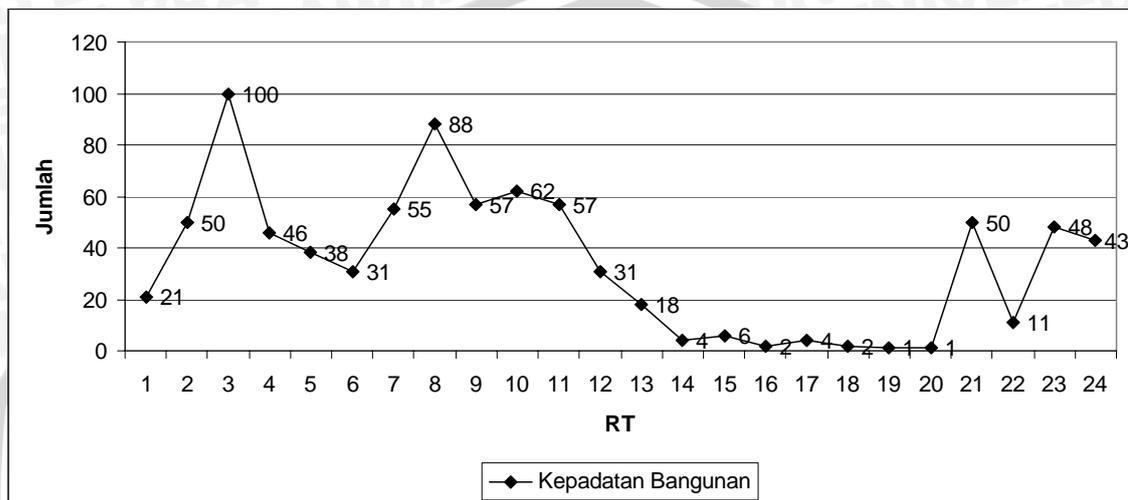
Kepadatan Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Bangunan (unit)	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Unit/Ha	Nilai Konversi
1	I	92	4,4111	21	1
2	II	154	3,0680	50	1
3	III	46	0,4598	100	2
4	IV	37	0,7996	46	1
5	V	30	0,7989	38	1
6	VI	31	0,9895	31	1
7	VII	28	0,5107	55	2
8	VIII	38	0,4303	88	2
9	IX	34	0,6007	57	2
10	X	36	0,5784	62	2
11	XI	65	1,1305	57	2
12	XII	133	4,2888	31	1
13	XIII	65	3,5877	18	1
14	XIV	98	22,6077	4	1
15	XV	96	16,8744	6	1
16	XVI	114	49,1547	2	1
17	XVII	140	36,9700	4	1
18	XVIII	233	104,5434	2	1
19	XIX	147	106,4955	1	1
20	XX	98	219,1591	1	1
21	XXI	460	9,2921	50	2
22	XXII	89	8,1927	11	1

No	Rukun Tetangga	Bangunan (unit)	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Unit/Ha	Nilai Konversi
23	XXIII	114	2,3749	48	1
24	XXIV	91	2,1004	43	1

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Berikut adalah perbandingan tingkat kepadatan bangunan tiap wilayah Rukun Tetangga yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5.4

Grafik Perbandingan Kepadatan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

Hasil perhitungan pada grafik diatas menunjukkan bahwa kepadatan bangunan tertinggi berada di wilayah RT 3 yakni 100 unit/ha. Wilayah RT 3 hanya memiliki luasan wilayah yang kecil yaitu 0,4598 ha dengan jumlah bangunan 46 rumah sehingga tingkat kepadatan bangunannya adalah 100 unit/ha. Wilayah RT 3 merupakan permukiman yang padat dikarenakan tingkat kepadatan penduduk juga sangat tinggi yakni 848 jiwa/ha. Dengan demikian dapat diketahui bahwa tingkat kepadatan bangunan di wilayah RT 3 tinggi dikarenakan beberapa hal antara lain:

- Tingkat kepadatan penduduk yang tinggi yaitu 848 jiwa/ha dengan tingkat hunian 8 orang/rumah.
- Ketersediaan lahan untuk perumahan yang terbatas atau kecil hanya 0,4598 ha.
- Ketersediaan rumah sedikit yaitu 46 rumah dikarenakan keterbatasan lahan.

Wilayah RT 3 merupakan permukiman yang strategis karena berada pada kawasan CBD Kota Tarakan. Wilayah RT 3 berada dekat dengan pusat perbelanjaan dan dekat dengan Jalan Utama yakni JL. Gajahmada. Dengan demikian minat masyarakat untuk tinggal di kawasan CBD cukup tinggi. Sedangkan tingkat kepadatan

bangunan terendah berada di kawasan RT 14, RT 15, RT 16, RT 17, RT 18, RT 19, dan RT 20 yaitu dibawah 5 rumah/ha. Wilayah RT 14, RT 15, RT 16, dan RT 17 memiliki jumlah lahan yang sangat besar yakni diatas 15 ha, dengan jumlah rumah yang tidak berbanding dengan luasan lahannya. Wilayah RT 14, RT 15, RT 16, dan RT 17 merupakan kawasan budidaya pertambakan yang membutuhkan luasan lahan produksi besar, hal tersebut yang menyebabkan banyaknya lahan kosong di wilayahnya. Secara umum terdapat beberapa hal yang menyebabkan rendahnya tingkat kepadatan bangunan di wilayah RT 14, RT 15, RT 16, dan RT 17:

- Banyaknya lahan kosong yang dimanfaatkan sebagai kawasan budidaya pertambakan, sehingga tidak terdapat bangunan.
- Luasan wilayah RT yang terlalu luas jika dibandingkan dengan luasan administrasi rukun tetangga lainnya.
- Jumlah rumah relatif sedikit jika dibandingkan dengan luas lahan yang tersedia.

Wilayah RT 18, RT 19, dan RT 20 juga memiliki tingkat kepadatan bangunan yang rendah yaitu dibawah 5 rumah/ha. Sedangkan untuk wilayah RT 18, 19 dan 20, rendahnya tingkat kepadatan bangunan lebih disebabkan oleh keberadaan bandara juata dan luasan lahan yang digunakan sebagai kawasan perkebunan oleh masyarakat sekitar.

C. **Tingkat Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan**

Rumah sebagai tempat tinggal yang memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan berdasarkan Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Republik Indonesia no. 403/KPTS/N/M/2002 Lampiran 1 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat dipengaruhi oleh 3 (tiga) aspek yang merupakan dasar atau kaidah perencanaan rumah sehat dan nyaman. Ketiga aspek tersebut adalah sebagai berikut:

A. **Pencahayaan**

Dalam aspek pencahayaan, idealnya ruang kegiatan rumah harus mendapatkan cukup banyak cahaya dan mendapatkan distribusi cahaya secara merata, terutama cahaya matahari sebagai potensi terbesar yang dapat digunakan sebagai pencahayaan alami pada siang hari. Ruang kegiatan hunian mendapat cukup banyak cahaya dimana aspek pencahayaan hunian terkait dengan;

- Lubang cahaya yang minimal 1/10 dari luas lantai ruangan
- Sinar matahari dapat masuk dalam ruangan minimal 1 jam setiap harinya
- Cahaya efektif dapat diperoleh antara jam 08.00 sampai dengan 16.00.

B. Penghawaan

Agar diperoleh kesegaran udara dalam ruangan dengan cara penghawaan alami, maka dapat dilakukan dengan memberikan atau mengadakan peranginan silang (ventilasi silang) dengan ketentuan sebagai berikut:

- Lubang penghawaan minimal 5% dari luas lantai ruangan.
- Udara yang masuk tidak berasal dari asap dapur dan bau kamar mandi/WC.
- Udara yang mengalir masuk sama dengan volume udara yang mengalir keluar ruangan.

C. Suhu Udara dan Kelembaban

Rumah dinyatakan sehat dan nyaman, apabila suhu udara dan kelembaban udara ruangan sesuai dengan suhu tubuh manusia normal. Suhu udara dan kelembaban ruangan sangat dipengaruhi oleh penghawaan dan pencahayaan, untuk mengatur suhu udara dan kelembaban normal untuk ruangan dan penghuni dalam melakukan kegiatannya, perlu memperhatikan:

- Keseimbangan penghawaan antara volume udara yang masuk dan keluar.
- Pencahayaan yang cukup pada ruangan dengan perabotan tidak bergerak.
- Menghindari perabotan yang menutupi sebagian besar luas lantai ruangan.

Ketentuan dan standar penilaian diatas diterapkan pada perumahan yang terdapat di wilayah penelitian. Berdasarkan hasil survei dan perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh perbandingan persentase antara rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan dengan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 7

Aspek Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Aspek Kesehatan dan Kenyamanan		Nilai Konversi
		Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	
1	I	15.38	84.62	5
2	II	19.05	80.95	5
3	III	42.86	57.14	4
4	IV	40.00	60.00	4
5	V	75.00	25.00	2
6	VI	75.00	25.00	2
7	VII	75.00	25.00	2
8	VIII	0.00	100.00	5
9	IX	0.00	100.00	5
10	X	80.00	20.00	2
11	XI	77.78	22.22	2
12	XII	33.33	66.67	4
13	XIII	77.78	22.22	2
14	XIV	57.14	42.86	3
15	XV	85.72	14.28	2

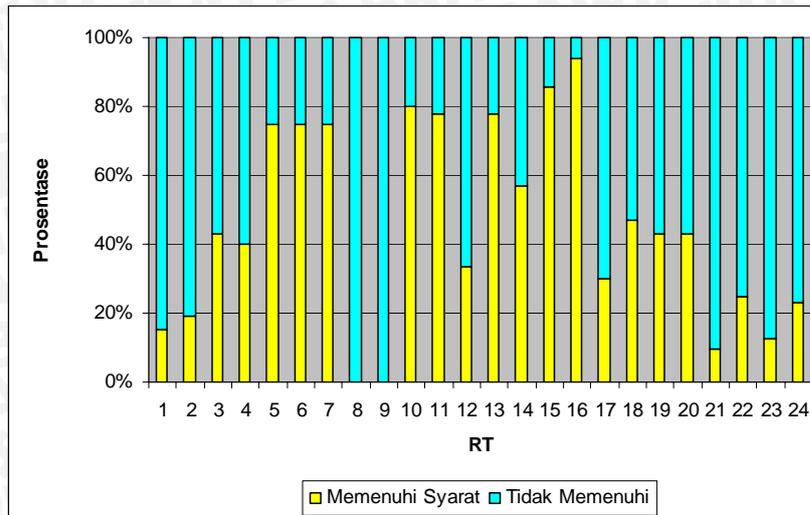
No	Rukun Tetangga	Aspek Kesehatan dan Kenyamanan		Nilai Konversi
		Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	
16	XVI	93.75	6.25	1
17	XVII	30.00	70.00	4
18	XVIII	46.88	53.12	4
19	XIX	42.86	57.14	4
20	XX	42.86	57.14	4
21	XXI	9.37	90.63	5
22	XXII	25.00	75.00	5
23	XXIII	12.50	87.50	5
24	XXIV	23.08	76.92	5
Total		37.21	62.79	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan bangunan yakni 62,79%. Banyaknya rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan bangunan dikarenakan oleh:

- Sebagian besar rumah di wilayah studi merupakan rumah non permanen.
- Kerapatan bangunan yang tinggi di kawasan permukiman dikarenakan jarak antar bangunan yang terlalu dekat terutama di kawasan permukiman tepi pantai menyebabkan sirkulasi udara yang tidak lancar.
- Kondisi lingkungan yang kurang baik dikarenakan endapan lumpur dan sampah pada permukiman yang berada di tepi pantai sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap.
- Jalan gang yang terlalu sempit yaitu sekitar 0,5 - 1,5m menyebabkan sirkulasi udara kurang lancar.

Rumah memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan terbanyak berada di wilayah RT 5, RT 6, RT 7, RT 10, RT 11, RT 13, RT 15, dan RT 16 dimana persentasenya melebihi 70%. Rumah tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan tertinggi berada di wilayah RT1, RT 2, RT 8, RT 9, RT 17, RT 21, RT 22, dan RT 23 dimana persentasenya melebihi 70%. Berikut perbandingan persentase rumah yang memenuhi dan tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan bangunan:



Gambar 5.5
Grafik Perbandingan Persentase Bangunan Berdasarkan Aspek Kesehatan Dan Kenyamanan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

D. Tingkat Penggunaan Luas Lantai Bangunan

Tingkat penggunaan luas lantai bangunan merupakan luasan lantai bangunan yang dimanfaatkan masing-masing anggota keluarga. Dengan kata lain tingkat penggunaan lantai bangunan merupakan perbandingan antara luasan lantai bangunan dengan jumlah orang yang tinggal dalam bangunan. Luasan penguasaan lantai bangunan dalam penelitian dibedakan menjadi 5 macam yakni $< 4,5\text{m}^2$; $4,5 - 6,5\text{m}^2$; $6,5 - 8,5\text{m}^2$; $8,5 - 10,5\text{m}^2$; $> 10,5$. Berikut adalah persentase jumlah rumah berdasarkan tingkat penguasaan lantai bangunan oleh penghuninya, masing-masing wilayah Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5.8
Persentase Penggunaan Luas Lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Penguasaan Luas Lantai Bangunan		
		$6,5 - 8,5\text{m}^2$	$4,5 - 6,5\text{m}^2$	$< 4,5\text{m}^2$
1	I	7.69	30.77	61.54
2	II	0.00	19.05	80.95
3	III	0.00	28.57	71.43
4	IV	0.00	20.00	80.00
5	V	50.00	50.00	0.00
6	VI	50.00	50.00	0.00
7	VII	25.00	50.00	25.00
8	VIII	40.00	20.00	40.00
9	IX	25.00	25.00	50.00
10	X	40.00	40.00	20.00
11	XI	55.56	33.33	11.11
12	XII	22.22	33.33	44.45
13	XIII	55.56	44.44	0.00
14	XIV	28.57	28.57	42.86

No	Rukun Tetangga	Penguasaan Luas Lantai Bangunan		
		6,5 – 8,5 m ²	4,5 – 6,5m ²	< 4,5m ²
15	XV	71.43	14.29	14.28
16	XVI	81.25	12.50	6.25
17	XVII	15.00	25.00	60.00
18	XVIII	18.75	34.38	46.87
19	XIX	19.05	42.86	38.09
20	XX	21.43	35.71	42.86
21	XXI	6.25	12.50	81.25
22	XXII	0.00	33.33	66.67
23	XXIII	0.00	31.25	68.75
24	XXIV	23.08	38.46	38.46
Total		21.80	27.33	50.87

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Tabel 5. 9
Penilaian Variabel Penggunaan Luas Lantai Bangunan Tiap RT
Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Nilai Konversi			Skor Rata-rata
		5	4	3	
1	I	61.54	30.77	7.69	4,5
2	II	80.95	19.05	0.00	4,8
3	III	71.43	28.57	0.00	4,7
4	IV	80.00	20.00	0.00	4,8
5	V	0.00	50.00	50.00	3,5
6	VI	0.00	50.00	50.00	3,5
7	VII	25.00	50.00	25.00	4
8	VIII	40.00	20.00	40.00	4
9	IX	50.00	25.00	25.00	4,2
10	X	20.00	40.00	40.00	3,8
11	XI	11.11	33.33	55.56	3,5
12	XII	44.45	33.33	22.22	4,2
13	XIII	0.00	44.44	55.56	3,4
14	XIV	42.86	28.57	28.57	4,1
15	XV	14.28	14.29	71.43	3,4
16	XVI	6.25	12.50	81.25	3,2
17	XVII	60.00	25.00	15.00	4,4
18	XVIII	46.87	34.38	18.75	4,3
19	XIX	38.09	42.86	19.05	4,2
20	XX	42.86	35.71	21.43	4,2
21	XXI	81.25	12.50	6.25	4,7
22	XXII	66.67	33.33	0.00	4,6
23	XXIII	68.75	31.25	0.00	4,6
24	XXIV	38.46	38.46	23.08	4,1

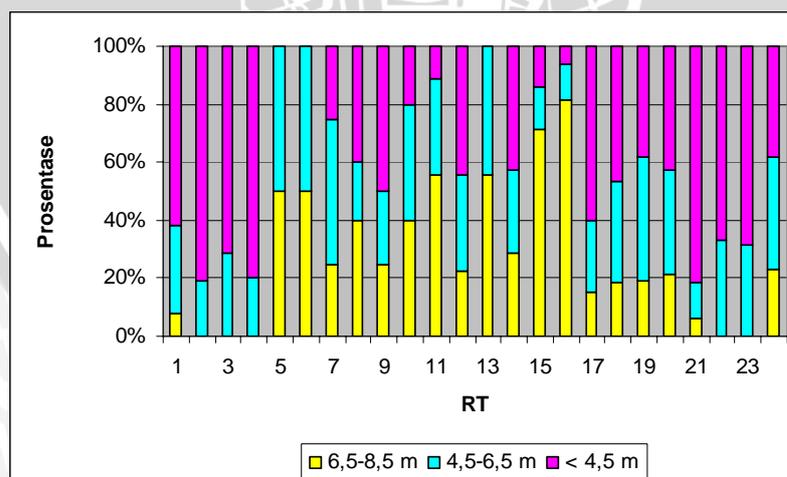
Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa secara keseluruhan tingkat penguasaan lantai bangunan oleh penghuni rumah di Kelurahan Karang Anyar Pantai sebagian besar adalah kurang dari < 4,5m² yaitu 50,87%. Sedangkan rumah yang memiliki luasan penguasaan lantai bangunan antara 4,5 – 6,5m² adalah 27,33% dan rumah dengan luasan penguasaan lantai bangunan antara 6,5 – 8,5m² yaitu 21,80%. Kelurahan Karang Anyar Pantai tidak terdapat rumah dengan tingkat penguasaan lantai bangunan diatas 8,5m².

Wilayah permukiman RT 1, RT 2, RT 3, RT 4, RT 17, RT 21, RT 22, dan RT 23 merupakan wilayah yang memiliki rumah dengan tingkat penguasaan lantai bangunan dibawah $< 4,5\text{m}^2$ terbanyak yakni diatas 60%. Terdapat beberapa hal yang menyebabkan tingkat penguasaan lantai bangunan di wilayah tersebut rendah, yaitu:

- Sebagian besar bangunan di wilayah tersebut tergolong bangunan dengan luasan lantai kecil dan merupakan bangunan non permanen yakni diatas 60%. Dengan demikian luasan lantai bangunan yang disediakan lebih sedikit atau minim.
- Bangunan di wilayah tersebut memiliki tingkat hunian yang tinggi terutama RT 1, RT 3, RT 17, RT 21, dan RT 23 yakni diatas 6 orang/rumah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kebutuhan lantai bangunan di wilayah RT yang bersangkutan tinggi dengan banyaknya orang yang tinggal dalam satu rumah.
- Wilayah RT 1, RT 3, RT 4, RT 21, dan RT 23 merupakan wilayah permukiman yang dekat dengan pusat kota terutama pusat perdagangan dan jasa serta dekat kawasan pantai dan dermaga. Hal tersebut menyebabkan tempat tersebut menjadi lahan yang strategis untuk bermukim dan bekerja, dengan demikian banyak masyarakat yang bertempat tinggal di daerah tersebut. Hal tersebut menyebabkan semakin kecilnya peluang untuk memiliki rumah dnegan tingkat penguasaan lantai bangunan yang cukup besar.

Perbandingan persentase penguasaan lantai bangunan masing-masing wilayah masing-masing wilayah Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat dilihat pada Gambar 6.6 berikut ini:



Gambar 5. 6
Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Penguasaan Luas Lantai
Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

E. Kualitas Lantai Bangunan

Kualitas lantai bangunan ditinjau dari jenis perkerasan yang dipergunakan di dalam rumah. Kualitas lantai bangunan di wilayah penelitian dapat dibedakan menjadi tiga macam yakni lantai dengan perkerasan keramik, lantai dengan perkerasan semen, dan lantai kayu. Berdasarkan tingkatan kualitas maka lantai kayu merupakan jenis perkerasan terendah selanjutnya lantai semen dan yang terbaik adalah lantai keramik.

Tabel 5. 10
Persentase Kualitas Lantai Bangunan Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

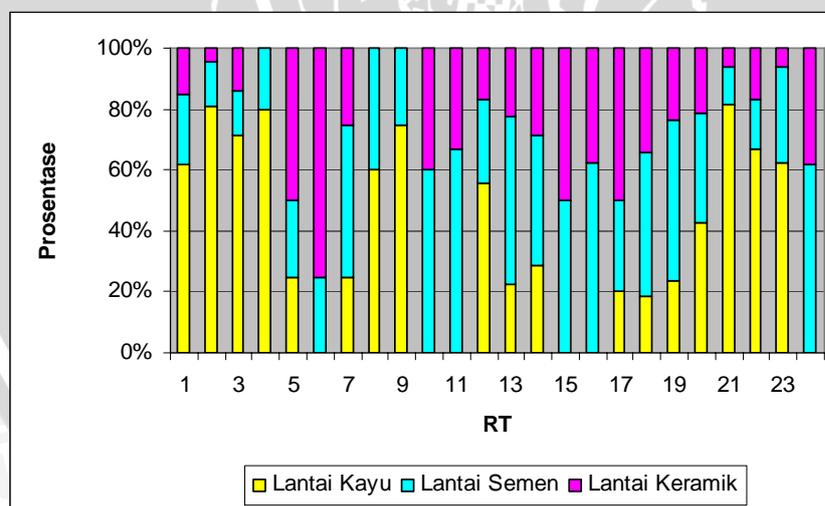
No	Rukun Tetangga	Jenis Perkerasan			Nilai Konversi
		Keramik	Semen	Kayu	
1	I	15.38	23.08	61.54	4
2	II	4.76	14.29	80.95	5
3	III	14.29	14.28	71.43	5
4	IV	0.00	20.00	80.00	5
5	V	50.00	25.00	25.00	2
6	VI	75.00	25.00	0.00	1
7	VII	25.00	50.00	25.00	2
8	VIII	0.00	40.00	60.00	4
9	IX	0.00	25.00	75.00	4
10	X	40.00	60.00	0.00	1
11	XI	33.33	66.67	0.00	1
12	XII	16.67	27.78	55.55	4
13	XIII	22.22	55.56	22.22	2
14	XIV	28.57	42.86	28.57	2
15	XV	50.00	50.00	0.00	1
16	XVI	37.5	62.50	0.00	1
17	XVII	50.00	30.00	20.00	2
18	XVIII	34.37	46.88	18.75	2
19	XIX	23.81	52.38	23.81	2
20	XX	21.43	35.71	42.86	3
21	XXI	6.25	12.50	81.25	5
22	XXII	16.67	16.67	66.66	4
23	XXIII	6.25	31.25	62.50	4
24	XXIV	38.46	61.54	0.00	1
Total		22.67	34.01	43.31	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Secara keseluruhan berdasarkan hasil perhitungan maka sebagian besar yakni 43,31% bangunan di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah bangunan dengan perkerasan lantai kayu. Sedangkan perkerasan dengan jenis lantai semen terdapat 34,01% dan perkerasan keramik 22,67%. Kelurahan Karang Anyar Pantai berada di kawasan tepi pantai dan sebagian wilayahnya merupakan daerah pasang surut air laut sehingga penggunaan lantai kayu lebih tinggi. Struktur rumah dengan gaya rumah panggung merupakan alternatif yang paling diminati masyarakat sehingga bahan dasar kayu sangat diperlukan termasuk untuk membuat lantai bangunan.

Wilayah yang memiliki kualitas tanah lebih baik biasanya memanfaatkan batu bata dan semen sebahai bahan bangunan, sehingga banyak juga masyarakat yang membangun lantai dengan perkerasan semen. Sedangkan lantai keramik merupakan kualitas terbaik akan tetapi merupakan bahan yang mahal sehingga tidak semua masyarakat mampu membangunnya.

Wilayah permukiman RT 1, RT 2, RT 3, RT 4, RT 9, RT 21, RT 22, dan RT 23 merupakan kawasan rumah dengan perkerasan lantai kayu tertinggi yaitu lebih dari 60% bangunan. Hal tersebut dikarenakan wilayah tersebut masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut terutama RT 1, RT 2, RT 21, RT 22 dan RT 23. Sedangkan wilayah RT 4 dan RT 9 merupakan kawasan permukiman dekat dengan sempadan Sungai Karang Anyar sering mengalami luapan banjir, sehingga banyak bangunan yang ada berkontruksi rumah panggung. Hal tersebut yang meyebabkan banyaknya bangunan di wilayah penelitian memanfaatkan bahan dasar kayu sebagai material utamanya. Selain mudah dalam hal pengerjaan dan pengadaan bahan bangunan, kayu juga merupakan bahan dasar yang murah di Kota Tarakan. Dengan demikian bahan bangunan kayu merupakan pilihan alternatif utama masyarakat terutama masyarakat yang berada di pesisir pantai seperti kelurahan Karang Anyar Pantai. Perbandingan persentase perkerasan lantai bangunan di wilayah penelitian dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 5. 7

Grafik Perbandingan Persentase Jenis Perkerasan lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

5.1.3 Analisis Karakteristik Prasarana Lingkungan

Keberadaan prasarana pendukung sangat diperlukan guna memberikan pelayanan dan kenyamanan bagi masyarakat suatu permukiman. Prasarana lingkungan yang dikaji dalam penelitian adalah prasarana dasar permukiman meliputi air bersih, persampahan, drainase, sanitasi lingkungan, dan jalan.

A. Air Bersih

Prasarana air bersih mutlak diperlukan bagi suatu lingkungan permukiman, sumber air bersih dapat berasal dari sumur, danau, mata air atau yang disediakan oleh pemerintah yakni air yang berasal dari PDAM. Sumber air bersih yang dapat digunakan di wilayah penelitian hanya air yang berasal dari PDAM dan air hujan yang ditampung warga. Air bersih yang berasal dari PDAM disalurkan dengan pipa-pipa distribusi ke masing-masing rumah warga.

Permasalahan yang muncul adalah tidak semua rumah warga mendapatkan sambungan pipa PDAM tersebut. Sebagian warga memanfaatkan air hujan sebagai sumber air bersih sehari-hari, namun air hujan tidak selalu ada setiap saat. Sehingga masyarakat yang tidak terlayani jaringa pipa distribusi PDAM memanfaatkan jasa penjual air dari daerah lain yang memiliki sumber air tanah. Berikut adalah persentase masyarakat yang terlayani dan tidak terlayani air PDAM masing-masing wilayah Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5. 11
Tingkat Pelayanan Air Bersih PDAM Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

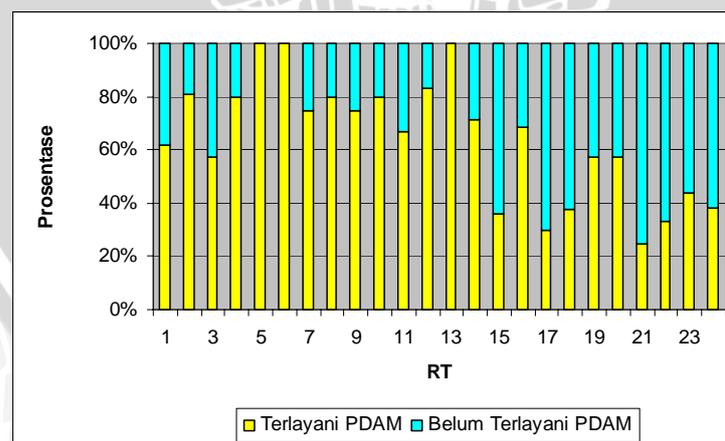
No	Rukun Tetangga	Pelayanan Air Bersih PDAM		Nilai Konversi
		Terlayani	Tidak Terlayani	
1	I	61.54	38.46	3
2	II	80.95	19.05	2
3	III	57.14	42.86	3
4	IV	80.00	20.00	2
5	V	100.00	0.00	1
6	VI	100.00	0.00	1
7	VII	75.00	25.00	2
8	VIII	80.00	20.00	2
9	IX	75.00	25.00	2
10	X	80.00	20.00	2
11	XI	66.67	33.33	3
12	XII	83.33	16.67	2
13	XIII	100.00	0.00	1
14	XIV	71.43	28.57	2
15	XV	35.71	64.29	4
16	XVI	68.75	31.25	3
17	XVII	30.00	70.00	4
18	XVIII	37.50	62.50	4
19	XIX	57.14	42.86	3
20	XX	57.14	42.86	3

No	Rukun Tetangga	Pelayanan Air Bersih PDAM		Nilai Konversi
		Terlayani	Tidak Terlayani	
21	XXI	25.00	75.00	5
22	XXII	33.33	66.67	4
23	XXIII	43.75	56.25	4
24	XXIV	38.46	61.54	4
Total		55.52	44.48	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan diatas mengindikasikan bahwa secara umum Kelurahan Karang Anyar Pantai, lebih dari setengah wilayahnya telah terhubung dengan jaringan pipa distribusi PDAM atau telah terlayani prasarana air bersih PDAM yakni 55,52%. Angka tersebut tergolong kecil mengingat pentingnya penyaluran air bersih bagi kebutuhan masyarakat sehari-hari. Pelayanan jaringan pipa distribusi PDAM terkonsentrasi pada jaringan jalan utama seperti Jalan Mulawarman, Jalan Gajahmada, Jalan Cendrawasih, Jalan Hasanuddin, Gang amal, Gang Borneo dan lainnya. Dengan demikian jangkauan pelayanan air bersih belum mampu mengakomodir kebutuhan masyarakat yang berada di tengah permukiman atau jauh dari jalan utama.

Wilayah permukiman RT 21, dan RT 22 merupakan wilayah dengan tingkat pelayanan terendah, dilihat dari jumlah rumah yang belum terlayani jaringan pipa distribusi PDAM lebih dari 60%. Demikian pula dengan wilayah permukiman RT 17 mencapai 70% daerah belum terlayani jaringan pipa PDAM. Berikut adalah perbandingan persentase tingkat pelayanan prasarana air bersih PDAM masing-masing Rukun Tetangga Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5. 8
Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pelayanan PDAM
Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

B. Persampahan

Persampahan merupakan permasalahan limbah yang dihasilkan baik rumah tangga ataupun sumber produksi sampah lainnya dan memerlukan pengelolaan serta pengolahan yang baik. Kota Tarakan memiliki sebuah TPA yang terletak di bagian utara Kelurahan Karang Anyar Pantai tepatnya di wilayah RT 20. Seluruh sampah kota dikumpulkan di wilayah TPA tersebut. Sistem pengangkutan sampah kota memanfaatkan kendaraan dumptruk yang beroperasi pada jalan-jalan Kota Tarakan. Jalan yang menjadi wilayah operasi di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah Jalan Mulawarman, Jalan Gajahmada, Jalan Cendrawasih dan Jalan Hasanuddin. Dengan demikian permukiman warga yang berada jauh dari jalan raya tidak terlayani petugas kebersihan kota, selain itu jarak permukiman dengan as jalan utama jauh sehingga masyarakat tidak membuang sampah di daerah operasi petugas kebersihan kota.

Sistem pengelolaan sampah masyarakat yang tidak terlayani petugas kebersihan kota tidak terorganisir, sehingga banyak masyarakat yang membuang sampahnya di sungai, laut atau membakarnya di halaman. Pembuangan sampah disungai terjadi pada daerah permukiman sepanjang sungai terutama Sungai Karang Anyar, bahkan hal tersebut terjadi disemua kelurahan yang ada di Kota Tarakan. Berikut adalah persentase perbandingan rumah yang terlayani petugas kebersihan kota dan rumah yang tidak terlayani petugas kebersihan masing-masing wilayah Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5. 12
Tingkat Pelayanan Petugas Kebersihan Kota Kel. Karang Anyar Pantai Th 2006

No	Rukun Tetangga	Pelayanan Kebersihan Kota		Nilai Konversi
		Terlayani	Tidak Terlayani	
1	I	0.00	100.00	5
2	II	0.00	100.00	5
3	III	100.00	0.00	1
4	IV	40.00	60.00	4
5	V	100.00	0.00	1
6	VI	100.00	0.00	1
7	VII	0.00	100.00	5
8	VIII	0.00	100.00	5
9	IX	25.00	75.00	5
10	X	100.00	0.00	1
11	XI	100.00	0.00	1
12	XII	11.11	88.89	5
13	XIII	100.00	0.00	1
14	XIV	78.57	21.43	2
15	XV	0.00	100.00	5
16	XVI	18.75	81.25	5
17	XVII	30.00	70.00	4
18	XVIII	37.50	62,50	4

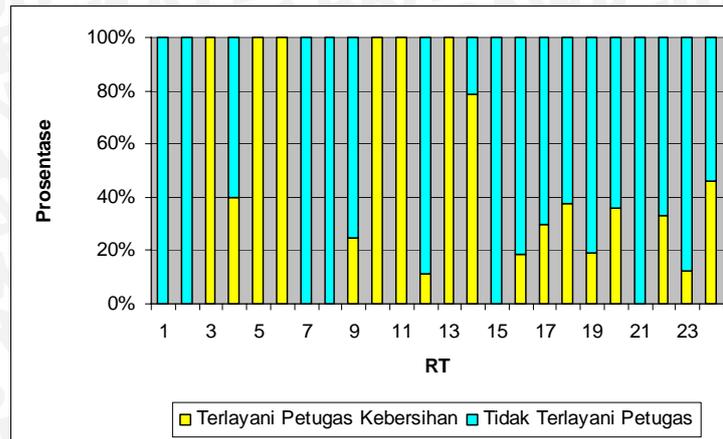
No	Rukun Tetangga	Pelayanan Kebersihan Kota		Nilai Konversi
		Terlayani	Tidak Terlayani	
19	XIX	19.05	80.95	5
20	XX	35.71	64.29	5
21	XXI	0.00	100.00	5
22	XXII	33.33	66.67	4
23	XXIII	12.50	87.50	5
24	XXIV	46.15	53.85	4
Total		27.91	72.09	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 72,09% rumah di Kelurahan Karang Anyar Pantai tidak terlayani petugas kebersihan kota dan hanya 27,91% terlayani petugas kebersihan kota. Rendahnya tingkat pelayanan petugas kebersihan dikarenakan beberapa hal yaitu:

- Jumlah personel kebersihan kota tidak mencukupi untuk menjangkau keseluruhan wilayah kota.
- Tidak adanya proses pengumpulan sampah yang dilakukan padamasing-masing wilayah RT dikarenakan belum ada sistem pengumpulan sampah dan petugas kebersihan RT atau kelurahan.
- Kendaraan pengangkut sampah berupa dumptruk tidak mampu menjangkau wilayah permukiman yang berada di dalam karena jalan yang sempit.
- Faktor kebiasaan masyarakat yang tidak mau membuang sampah di tempat sampah yang telah disediakan oleh Dinas Kebersihan Kota Tarakan karena letnya jauh.

Pola membuang sampah masyarakat ke sungai dan ke laut bagi masyarakat yang berada di pinggir sungai dan pinggir laut merupakan kebiasaan yang buruk dan harus diperbaiki. Diperlukan upaya untuk membentuk suatu sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah di masing-masing wilayah permukiman Rukun Tetangga. Wilayah RT 1, RT 2, RT 7, RT 8, RT 15 dan RT 21 merupakan wilayah permukiman yang tidak terlayani petugas kebersihan sama sekali, dengan demikian sangat diperlukan sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah di daerahnya. Selain itu masih banyak wilayah Rukun Tetangga yang daerahnya tidak terlayani petugas kebersihan kota diatas 70% yakni wilayah RT 9, RT 12, RT 16, RT 17, RT 19 dan RT 23. Permasalahan utamanya adalah tidak terdapatnya sistem pengumpulan dan pengangkutan persampahan di daerahnya karena tidak beradapada wilayah operasi petugas kebersihan kota. Berikut adalah perbandingan persentase tingkat pelayanan persampahan masing-masing wilayah RT di Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5.9
Grafik Perbandingan Persentase Pelayanan Petugas Kebersihan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

C. Drainase

Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai mempunyai jaringan drainase primer, skunder, dan jaringan drainase tersier di wilayahnya. Sistem jaringan drainase yang terbentuk memiliki peran yang besar ketika terjadi hujan, karena jaringan drainase sekunder di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai menyalurkan air hujan yang tertampung di kawasan pusat kota menuju jaringan drainase primer. Dengan demikian kondisi jaringan drainase sekunder yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai menentukan terjadinya genangan atau tidak di kawasan pusat kota.

Tabel 5.13
Jenis dan Lokasi Jaringan Drainase Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Nama Jalan	Jenis Drainase	Letak	Kondisi	Keterangan Arah Aliran
1	Sungai Karang Anyar	Drainase primer	RT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21, 22, dan 23	Sering meluap ketika hujan deras	Menuju Selat Belingau
2	Sungai Simpang Tiga	Drainase primer	RT 15, 16 dan RT 21	Mengalir baik hujan ataupun tidak	Menuju Selat Belingau
3	Sungai Nipah	Drainase primer	RT 16, 17 dan 24	Mengalir baik hujan ataupun tidak	Menuju Selat Belingau
4	Sungai Sesanip I	Drainase primer	RT 18	Mengalir baik hujan ataupun tidak	Menuju Selat Belingau
5	Sungai Hasanuddin	Drainase primer	RT 18	Mengalir baik hujan ataupun tidak	Menuju Selat Belingau
6	Sungai Sesanip II	Drainase primer	RT 20	Mengalir baik hujan ataupun tidak	Menuju Selat Belingau
7	JL. Mulawarman	Drainase terbuka	Kiri dan kanan jalan	Selalu mengalir baik hujan atau	Menuju Sungai Karang Anyar, Sungai Simpang

No	Nama Jalan	Jenis Drainase	Letak	Kondisi	Keterangan Arah Aliran
		(sekunder)		tidak	Tiga, Sungai Nipah, Sungai Sesanip 1 dan Sungai Hasanudin
8	JL. Gajahmada	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Sungai Karang Anyar
9	JL. Akibabu	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Sungai Sesanip 2
10	JL. Akibalaq	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Sungai Sesanip 1 dan Drainase JL. Mulawarman
11	JL. Cendrawasih	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Sungai Karang Anyar dan Sungai Simpang Tiga
12	JL. Padat Karya	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Sungai Nipah dan Sungai Simpang Tiga
13	JL. Perikanan	-	Tidak terdapat drainase	-	Merupakan kawasan pasang surut air laut
14	JL. Hasanuddin	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Sungai Hasanudin
15	JL. Rajawali	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder JL. Cendrawasih
16	JL. Elang	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder JL. Cendrawasih
17	Gang Simpati	-	Tidak terdapat saluran	-	-
18	Gang Borneo	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder JL. Cendrawasih
19	Gang Tambak	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju kawasan pertambakan dan Sungai Simpang Tiga
20	Gang Damai	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju kawasan pertambakan dan Sungai Simpang Tiga
21	Gang Roti	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder JL. Padat Karya
22	Gang Nirwana	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder JL. Padat Karya
23	Gang Amal	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder Gang Damai
24	Gang Masjid	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder Gang Tambak
25	Gang Nipah Indah	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Kawasan Pertambakan dan Sungai Nipah
26	Gang Pancasila	-	Tidak terdapat saluran	-	-

No	Nama Jalan	Jenis Drainase	Letak	Kondisi	Keterangan Arah Aliran
27	Gang Solder	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder Gang Nipah Indah
28	Gang Rukun	Drainase terbuka (sekunder)	Kedua sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju Kawasan Pertambakan dan Sungai Nipah
29	Gang Masjid	Drainase terbuka (tersier)	Satu sisi jalan	Selalu mengalir baik hujan atau tidak	Menuju saluran sekunder Gang Rukun dan JL Hasanudin
30	Gang Sekolah	-	Tidak terdapat saluran	-	-

Sumber: Hasil Pengamatan Tahun 2006

Hasil survei dan pengamatan di wilayah penelitian tidak terdapat saluran drainase yang mengalami permasalahan baik pengendapan maupun kemacetan. Dengan demikian nilai konversi untuk seluruh wilayah Rukun Tetangga adalah 1.

D. Sanitasi Lingkungan

Wilayah penelitian yakni Kelurahan Karang Anyar Pantai tidak memiliki sarana MCK komunal yang dapat digunakan secara bersama. Masyarakat biasanya memiliki sarana MCK pribadi di dalam rumahnya, namun tidak semua rumah memilikinya. Keberadaan MCK umum yang dapat digunakan secara bersama sangat penting bagi daerah-daerah yang sebagian besar masyarakatnya tidak memiliki MCK pribadi. Sistem sanitasi terutama penempatan *septic tank* pada kawasan yang masih terpengaruh oleh pasang surut air laut harus mendapatkan perhatian lebih. Hal itu dikarenakan wilayah tersebut tergenang air ketika air pasang dan kering ketika air surut. Beberapa MCK milik warga di wilayah tersebut tidak memiliki *septic tank* sehingga kotoran akan hanyut ketika air pasang. Pengembangan sistem *septic tank* yang sesuai sangat diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Berikut adalah persentase rumah yang memiliki MCK dan tidak memiliki MCK tiap wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai:

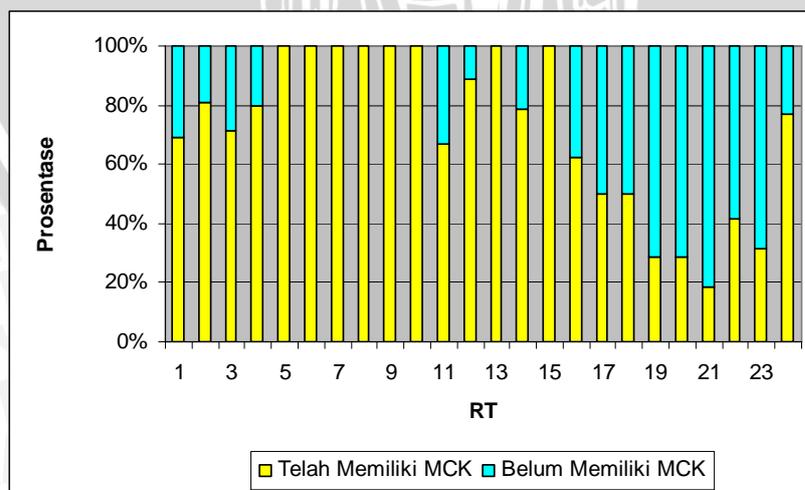
Tabel 5. 14
Kepemilikan Sarana MCK Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Kepemilikan MCK		Nilai Konversi
		Memiliki MCK Pribadi	Tidak Memiliki MCK Pribadi	
1	I	69.23	30.77	2
2	II	80.95	19.05	2
3	III	71.43	28.57	2
4	IV	80.00	20.00	2
5	V	100.00	0.00	1
6	VI	100.00	0.00	1

No	Rukun Tetangga	Kepemilikan MCK		Nilai Konversi
		Memiliki MCK Pribadi	Tidak Memiliki MCK Pribadi	
7	VII	100.00	0.00	1
8	VIII	100.00	0.00	1
9	IX	100.00	0.00	1
10	X	100.00	0.00	1
11	XI	66.67	33.33	3
12	XII	88.89	11.11	2
13	XIII	100.00	0.00	1
14	XIV	78.57	21.43	2
15	XV	100.00	0.00	1
16	XVI	62.50	37.50	3
17	XVII	50.00	50.00	3
18	XVIII	50.00	50.00	3
19	XIX	28.57	71.43	5
20	XX	28.57	71.43	5
21	XXI	18.75	81.25	5
22	XXII	41.67	58.33	4
23	XXIII	31.25	68.75	4
24	XXIV	76.92	23.08	2
Total		55,81	44,19	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 55,81% rumah telah memiliki sarana MCK pribadi dan 44,19% belum dilengkapi dengan sarana MCK pribadi. Wilayah RT 5, RT 6, RT 7, RT 8, RT 9, RT 10, RT 13 dan RT 15 adalah wilayah permukiman dengan masing-masing rumah telah memiliki sarana MCK pribadi. Sedangkan wilayah permukiman RT 19, RT 20, RT 21, dan RT 23 merupakan wilayah permukiman dengan jumlah rumah yang belum dilengkapi sarana MCK pribadi tertinggi yakni lebih dari 60%. Berikut adalah perbandingan persentase jumlah rumah yang telah memiliki dan belum memiliki sarana MCK pribadi tiap wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5.10
Grafik Perbandingan Persentase Kepemilikan Sarana MCK Kebersihan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

E. Prasarana Jalan

Kawasan Kelurahan Karang Anyar Pantai berada dekat dengan pusat Kota Tarakan, sehingga mudah dalam hal aksesibilitas dari atau ke kelurahan tersebut.

Tabel 5. 15
Sistem Jaringan Jalan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Nama Jalan	Kelas Jalan	Jenis Perkerasan	Kondisi
1	JL. Akibabu	Jalan Arteri Primer	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
2	JL. Akibalaq	Jalan Arteri Sekunder	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
3	JL. Mulawarman	Jalan Lokal Primer	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
4	JL. Gajahmada	Jalan Lokal Primer	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
5	JL. Cendrawasih	Jalan lokal sekunder	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
6	JL. Rajawali	Jalan lokal sekunder	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
7	JL. Elang	Jalan lokal sekunder	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
8	JL. Padat Karya	Jalan lokal sekunder	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
9	JL. Jembatan Bongkok	Jalan lokal sekunder	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
10	JL. Perikanan	Jalan lokal sekunder	Kayu	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
11	JL. Hasanuddin	Jalan lokal sekunder	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
12	Gang Simpati	Jalan lingkungan	Tanah	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
13	Gang Borneo	Jalan lingkungan	Semenisasi	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
14	Gang Tambak	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
15	Gang Damai	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
16	Gang Roti	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
17	Gang Nirwana	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
18	Gang Amal	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
19	Gang Masjid	Jalan lingkungan	Semenisasi	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
20	Gang Nipah Indah	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
21	Gang Pancasila	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
22	Gang Solder	Jalan lingkungan	Aspal	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
23	Gang Rukun	Jalan lingkungan	Semenisasi	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
24	Gang Masjid	Jalan lingkungan	Semenisasi	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.
25	Gang Sekolah	Jalan lingkungan	Semenisasi	Tidak mengalami kerusakan baik lubang ataupun pengerusan.

Sumber: Hasil Pengamatan Tahun 2006

5.1.4 Analisis Karakteristik Kependudukan

Karakteristik kependudukan merupakan tinjauan terhadap aspek manusia yang tinggal di permukiman tersebut. Karakteristik masyarakat dapat ditinjau dari beberapa variabel yakni tingkat kepadatan, tingkat pertumbuhan, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga tiap rumah, jumlah kepala keluarga dalam satu rumah, jumlah penduduk yang menderita penyakit tertentu tiap tahunnya.

A. Tingkat Kepadatan Penduduk

Tingkat kepadatan penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai secara keseluruhan adalah 220 jiwa/Ha jika pembagi yang digunakan adalah luas lahan permukiman. Penduduk dengan jumlah 18.770 dengan luas lahan yang dimanfaatkan sebagai area permukiman sampai dengan tahun 2006 adalah 85 Ha sehingga tingkat kepadatannya adalah sekitar 220 jiwa/ha. Namun jika pembagi yang digunakan adalah luasan seluruh kelurahan maka penduduk sejumlah 18.770 jiwa terbagi dalam 597,8095 ha atau 31 jiwa/Ha. Sedangkan kepadatan penduduk masing-masing wilayah rukun tetangga adalah sebagai berikut:

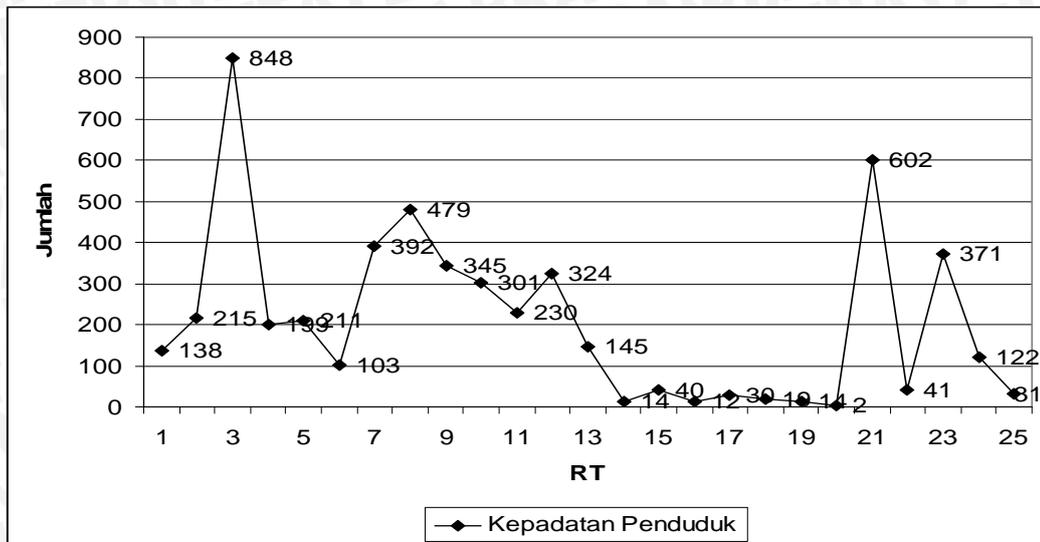
Tabel 5. 16
Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Kepadatan Penduduk		Nilai Konversi
		Perhitungan (Jml Penduduk/Luas)	Tingkat Kepadatan (Jiwa/Ha)	
1	I	607 / 4,4111	138	4
2	II	660 / 3,0680	215	5
3	III	390 / 0,4598	848	5
4	IV	159 / 0,7996	199	5
5	V	169 / 0,7989	211	5
6	VI	102 / 0,9895	103	4
7	VII	200 / 0,5107	392	5
8	VIII	206 / 0,4303	479	5
9	IX	207 / 0,6007	345	5
10	X	174 / 0,5784	301	5
11	XI	260 / 1,1305	230	5
12	XII	1388 / 4,2888	324	5
13	XIII	520 / 3,5877	145	4
14	XIV	327 / 22,6077	14	1
15	XV	672 / 16,8744	40	1
16	XVI	563 / 49,1547	12	1
17	XVII	1110 / 36,9700	30	1
18	XVIII	2000 / 104,5434	19	1
19	XIX	1494 / 106,4955	14	1
20	XX	490 / 219,1591	2	1
21	XXI	5600 / 9,2921	602	5
22	XXII	334 / 8,1927	41	1
23	XXIII	882 / 2,3749	371	5
24	XXIV	256 / 2,1004	122	4
Total		18770 / 597,8095	31	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa tingkat kepadatan penduduk diatas 300 jiwa/ha terjadi pada beberapa wilayah yakni wilayah RT 3 (848 jiwa/ha), RT 7 (392 jiwa/ha), RT 8 (479 jiwa/ha), RT 9 (345 jiwa/ha), RT 10 (301 jiwa/ha), RT 12 (324 jiwa/ha), RT 21(602 jiwa/ha). dan RT 23 (371 jiwa/ha). RT 3 merupakan wilayah permukiman dengan penduduk terpadat, hal tersebut dikarenakan letak RT 3 berada di pusat kota dan dekat dengan pusat perbelanjaan PT. Ghuser Tarakan sehingga banyak masyarakat yang tertarik untuk bertempat tinggal di wilayah RT 3. Selain itu luasan wilayah permukiman yang dimiliki RT 3 sangat kecil yakni 0,4598 ha dengan jumlah penduduk yang tinggi, hal tersebut menyebabkan kepadatan penduduk yang berlebihan di wilayahnya. Wilayah RT 21 merupakan wilayah permukiman yang paling dekat dengan pesisir pantai Kelurahan Karang Anyar Pantai. Wilayah tersebut sangat strategis bagi masyarakat yang berorientasi pada air misalnya masyarakat nelayan. Wilayah RT 21 merupakan wilayah permukiman dengan populasi terbesar yakni 5600 jiwa, dengan tingkat kepadatan penduduk 602 jiwa/ha. Jika dilihat dari kedekatan dengan pusat kota dan pusat perbelanjaan maka wilayah RT 21 juga merupakan bagian dari pusat CBD Kota Tarakan, dengan demikian wilayah RT 21 adalah wilayah yang strategis terhadap laut dan daratan.

Tingkat kepadatan penduduk terkecil berada di RT 14, RT 15, RT 16, RT 17, RT 18, RT 19, RT 20 dan RT 22 dengan tingkat kepadatan dibawah 50 jiwa/ha. Faktor utama yang menyebabkan rendahnya tingkat kepadatan di wilayah tersebut adalah keberadaan lahan yang dimanfaatkan sebagai usaha tambak di daerahnya. Sebagian besar luasan wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah kawasan budidaya bukan merupakan kawasan permukiman sehingga angka kepadatan penduduk kecil jika dihitung secara menyeluruh. Selain itu keberadaan Bandara Juata dan kebun yang dimiliki warga terutama di RT 18, RT 19, dan RT 20 turut berperan dalam memperkecil tingkat kepadatan penduduk. Wilayah RT 18, RT 19 dan RT 20 adalah wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai yang paling jauh dari pusat kota. Namun jika ditinjau dari populasi penduduk pada dasarnya kawasan tersebut memiliki jumlah penduduk yang cukup tinggi, contohnya RT 17, RT 18, dan RT 19 dengan jumlah populasi penduduk diatas angka 1000 jiwa. Berikut adalah gambaran mengenai perbandingan tingkat kepadatan penduduk masing-masing Rukun Tetangga:



Gambar 5.11
Grafik Perbandingan Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan
Karang Anyar Pantai Tahun 2006

B. Tingkat Pertumbuhan Penduduk

Tingkat pertumbuhan penduduk adalah penambahan penduduk tiap tahun pada suatu wilayah yang dilihat pada awal tahun dan akhir tahun tiap 1000 penduduk. Tingkat pertumbuhan penduduk yang terjadi di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat dihitung dengan melihat penambahan penduduk yang terjadi antara akhir tahun 2004/awal tahun 2005 hingga akhir tahun 2005/awal tahun 2006. Perhitungan tingkat pertumbuhan penduduk yang terjadi di Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat dilihat pada tabel 5.17 berikut:

Tabel 5.17
Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

Jumlah Penduduk		Pertambahan	Perhitungan	Tingkat Pertumbuhan	Nilai Konversi
Awal 2005	Akhir 2005				
13.230	14.733	1.503	$\frac{1.503}{13.230} \times 100\%$	11,36 %	5

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Tingkat pertumbuhan penduduk kelurahan digunakan untuk menganalisis wilayah RT secara keseluruhan. Dengan demikian berarti tingkat pertumbuhan penduduk pada masing-masing wilayah RT yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah 11,36 % setiap 1000 penduduk. Tingginya tingkat pertumbuhan penduduk terutama dikarenakan banyaknya penduduk pendatang yang tinggal di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai khususnya wilayah RT 1, RT 2, RT 3, RT 4, RT 7, RT 21, RT 22, dan RT 23.

C. Tingkat Pendapatan

Tingkat pendapatan dalam penelitian dibedakan menjadi dua macam yakni pendapatan dibawah UMR dan Pendapatan diatas UMR. Dalam hal tersebut nilai besaran UMR yang digunakan adalah Rp 600.000,-/bulan. Secara keseluruhan pendapatan masyarakat yang terdapat di kelurahan Karang Anyar Pantai masih dibawah UMR yakni sebesar 54,65%. Hal tersebut dikarenakan kawasan permukiman yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan kawasan permukiman masyarakat ekonomi menengah kebawah. Berikut adalah perhitungan tingkat pendapatan masyarakat masing-masing wilayah Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5. 18
Tingkat Pendapatan Masyarakat Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

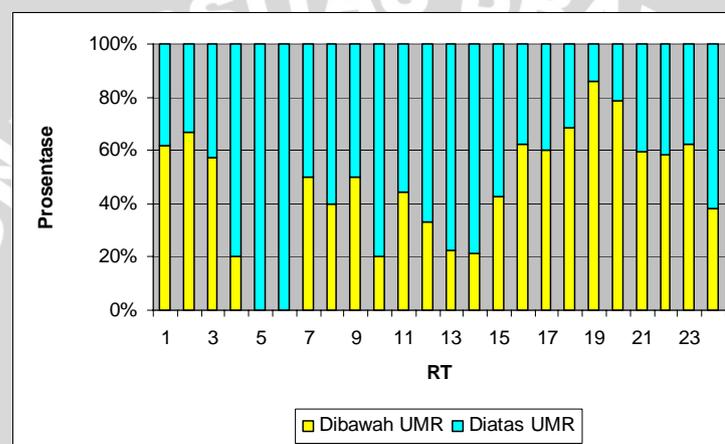
No	Rukun Tetangga	Tingkat Pendapatan		Nilai Konversi
		Di Bawah UMR (%)	Di Atas UMR (%)	
1	I	61.54	38.46	5
2	II	66.67	33.33	5
3	III	57.14	42.86	5
4	IV	20.00	80.00	3
5	V	0.00	100.00	1
6	VI	0.00	100.00	1
7	VII	50.00	50.00	5
8	VIII	40.00	60.00	5
9	IX	50.00	50.00	5
10	X	20.00	80.00	3
11	XI	44.44	55.56	5
12	XII	33.33	66.67	4
13	XIII	22.22	77.78	3
14	XIV	21.43	78.57	3
15	XV	42.86	57.14	5
16	XVI	62.50	37.50	5
17	XVII	60.00	40.00	5
18	XVIII	68.75	31.25	5
19	XIX	85.71	14.29	5
20	XX	78.57	21.43	5
21	XXI	59.38	40.62	5
22	XXII	58.33	41.67	5
23	XXIII	62.50	37.50	5
24	XXIV	38.46	61.54	5
Total		54.65	45.35	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa masyarakat dengan ekonomi yang lebih baik atau menengah keatas bertempat tinggal di kawasan RT 5 dan 6 yakni keseluruhan masyarakat berpenghasilan diatas UMR. Hal tersebut dikarenakan wilayah RT 5 dan RT 6 merupakan kawasan dengan nilai jual tinggi, kawasan tersebut berada di pinggir jalan utama yakni Jalan Mulawarman dan Jalan Gajahmada. Guna lahan

eksisting kawasan RT 5 dan 6 merupakan kawasan perdagangan dan jasa serta pergudangan sehingga menghasilkan nilai ekonomi yang tinggi.

Tingkat pendapatan masyarakat di bawah UMR tertinggi berada di wilayah RT 19 dan 20 yakni mencapai angka diatas 80% masyarakatnya. RT 19 dan RT 20 merupakan wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai yang paling jauh dari pusat kota. Masyarakat yang tinggal di kawasan permukiman sebagian besar adalah kaum pendatang dari Tanah Toraja yang memiliki pekerjaan berkebun dan berternak. Hal tersebut yang menyebabkan tingkat pendapatan masyarakat rendah. Berikut adalah grafik yang dapat menggambarkan perbandingan tingkat pendapatan masyarakat antar wilayah Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar pantai:



Gambar 5. 12
Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pendapatan Masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

D. Tingkat Pendidikan

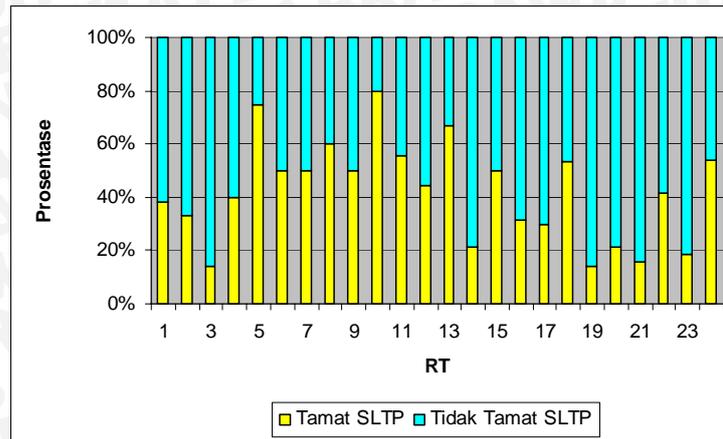
Kajian tingkat pendidikan masyarakat dalam penelitian disesuaikan dengan keperluan indikator permukiman kumuh. Indikator permukiman kumuh menyebutkan bahwa tingkat pendidikan dapat dibedakan menjadi dua macam yakni telah menamatkan pendidikan 9 tahun dan tidak tamat pendidikan 9 tahun. Dengan demikian maka kajian terhadap tingkat pendidikan masyarakat terutama Kepala Keluarga ditinjau dari lulus tidaknya pendidikan SLTP. Perbandingan antara Kepala Keluarga yang telah tamat SLTP dan Tidak Tamat SLTP memberikan gambaran mengenai tingkat pendidikan masyarakat. Berikut adalah persentase tingkat pendidikan Kepala Keluarga masing-masing Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5. 19
Tingkat Pendidikan Kepala Keluarga Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Tingkat Pendidikan		Nilai Konversi
		Telah Menamatkan SLTP (%)	Tidak Tamat SLTP (%)	
1	I	38.46	61.54	5
2	II	33.33	66.67	5
3	III	14.29	85.71	5
4	IV	40.00	60.00	5
5	V	75.00	25.00	5
6	VI	50.00	50.00	5
7	VII	50.00	50.00	5
8	VIII	60.00	40.00	5
9	IX	50.00	50.00	5
10	X	80.00	20.00	5
11	XI	55.56	44.44	5
12	XII	44.44	55.56	5
13	XIII	66.67	33.33	5
14	XIV	21.43	78.57	5
15	XV	50.00	50.00	5
16	XVI	31.25	68.75	5
17	XVII	30.00	70.00	5
18	XVIII	53.13	46.87	5
19	XIX	14.29	85.71	5
20	XX	21.43	78.57	5
21	XXI	15.63	84.37	5
22	XXII	41.67	58.33	5
23	XXIII	18.75	81.25	5
24	XXIV	53.85	46.15	5
Total		34.59	65.41	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan diatas secara keseluruhan menunjukkan bahwa tingkat pendidikan Kepala Keluarga di Kelurahan Karang Anyar Pantai kurang baik, hal tersebut dilihat dari banyaknya KK yang tidak menamatkan pendidikan 9 tahun yakni sebesar 65,41%. Banyaknya jumlah KK yang tidak menamatkan pendidikan 9 tahun dikarenakan masyarakat pendatang yang berasal dari daerah diluar pulau Kalimantan pada dasarnya memiliki tingkat ekonomi lemah yang berusaha mengubah nasib di Kota Tarakan. Dengan demikian tingkat pendidikan KK di daerah asalnya memang tidak mampu menamatkan pendidikan 9 tahun pada masa kanak-kanak. Wilayah RT 3, Rt 14, RT 19, Rt 21, dan RT 23 merupakan daerah dengan tingkat pendidikan KK tidak tamat SLTP tertinggi yakni diatas 80%. Sedangkan wilayah RT dengan tingkat pendidikan KK yang telah menamatkan SLTP tertinggi berada di RT 5 dan RT 10 yakni diatas 70%. Perbandingan persentase jumlah KK yang tidak menamatkan pendidikan 9 tahun dan telah menamatkan pendidikan 9 tahun pada masing-masing wilayah Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat dilihat pada grafik perbandingan berikut:



Gambar 5.13
Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pendidikan KK
Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

E. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga adalah banyaknya anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah secara bersama. Banyaknya anggota keluarga dalam satu rumah akan mencerminkan tingkat hunian dari masing-masing rumah. Dengan membandingkan antara jumlah penduduk dengan jumlah ketersediaan rumah pada suatu daerah maka kita dapat mengetahui tingkat hunian dari suatu daerah. Tingkat hunian mencerminkan banyaknya anggota masyarakat yang tinggal dalam satu rumah tinggal. Tingkat hunian dari masing-masing wilayah Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar pantai adalah sebagai berikut:

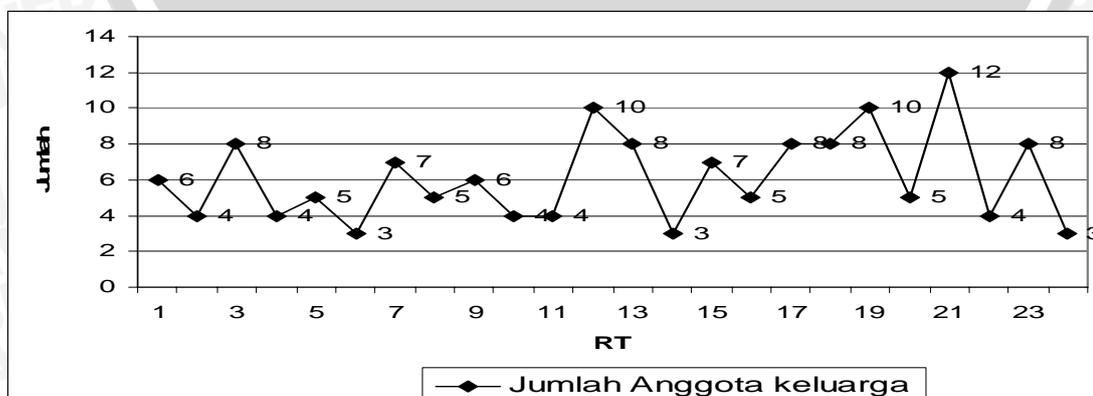
Tabel 5.20
Jumlah Anggota Keluarga Tiap Rumah Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Jumlah Penduduk	Jumlah Rumah	Perhitungan	Tingkat Hunian Orang/rumah	Nilai Konversi
1	I	607	92	607 / 92	6	2
2	II	660	154	660 / 154	4	1
3	III	390	46	390 / 46	8	3
4	IV	159	37	159 / 37	4	1
5	V	169	30	169 / 30	5	2
6	VI	102	31	102 / 31	3	1
7	VII	200	28	200 / 28	7	2
8	VIII	206	38	206 / 38	5	2
9	IX	207	34	207 / 34	6	2
10	X	174	36	174 / 36	4	1
11	XI	260	65	260 / 65	4	1
12	XII	1388	133	1388 / 133	10	3
13	XIII	520	65	520 / 65	8	3
14	XIV	327	98	327 / 98	3	1
15	XV	672	96	672 / 96	7	2
16	XVI	563	114	563 / 114	5	2
17	XVII	1110	140	1110 / 140	8	3
18	XVIII	2000	233	2000 / 233	8	3
19	XIX	1494	147	1494 / 147	10	3
20	XX	490	98	490 / 98	5	2

No	Rukun Tetangga	Jumlah Penduduk	Jumlah Rumah	Perhitungan	Tingkat Hunian Orang/rumah	Nilai Konversi
21	XXI	5600	460	5600 / 460	12	4
22	XXII	334	89	334 / 89	4	1
23	XXIII	882	114	882 / 114	8	3
24	XXIV	256	91	256 / 91	3	1
Total		18770	2469	18770 / 2469	7	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Jumlah anggota keluarga tiap rumah / tingkat hunian sangat ditentukan oleh jumlah penduduk dan ketersediaan perumahan masyarakat. Semakin tinggi tingkat hunian maka kondisi kenyamanan penghuni rumah akan semakin berkurang, namun rendahnya tingkat hunian akan mencerminkan kurang praktis dalam pemanfaatan ruang. Secara umum Kelurahan Karang Anyar Pantai memiliki tingkat hunian 7 orang perumah, hal tersebut berarti dalam setiap rumah mewakili tempat tinggal bagi 7 penduduk. Tingkat hunian tertinggi adalah wilayah RT 3, RT 12, RT 13, RT 17, RT 18, RT 19, RT 21 dan RT 23 dengan tingkat hunian melebihi angka hunian kelurahan yakni diatas 7 orang/rumah. Untuk kasus RT 12, RT 17, RT 18, RT 19 dan RT 21 tingginya tingkat hunian dipengaruhi oleh besarnya jumlah penduduk yang bermukim di wilayahnya yakni diatas 1000 jiwa sedangkan ketersediaan perumahan kurang mencukupi walaupun luas lahan masih cukup. Sedangkan untuk RT 3, RT 13 dan RT 23 tingginya tingkat hunian dikarenakan kelebihan dalam hal jumlah penduduk dan ketersediaan rumah yang kurang dengan cadangan lahan yang terbatas. Artinya peluang untuk membangun perumahan di wilayah RT 3, RT 13 dan RT 23 lebih kecil jika dibandingkan dengan RT 12, RT 17, RT 18, RT 19, dan RT 21. Tingkat hunian terendah berada di wilayah RT 2, RT 4, RT 6, RT 11, RT 14 dan RT 24 yakni dibawah 5 orang/rumah. Perbandingan jumlah anggota keluarga perumah masing-masing wilayah Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 5. 14

Grafik Perbandingan Tingk. Hunian Bangunan Kel. Karang Anyar Pantai Th 2006

F. Jumlah Kepala Keluarga

Jumlah Kepala Keluarga akan digunakan untuk melihat banyaknya jumlah KK perumah. Hal tersebut akan menunjukkan kemampuan masing-masing KK dalam menyediakan perumahan bagi keluarganya. Semakin banyak jumlah KK yang tinggal dalam satu rumah maka berarti semakin buruk. Hal tersebut dikarenakan sulitnya pembagian kewenangan, kurangnya privasi dan tingkat kenyamanan penghuninya. Dengan membandingkan antara jumlah KK total dengan jumlah keseluruhan rumah yang ada maka akan diketahui jumlah KK/rumah di suatu daerah. Jumlah KK/rumah dari masing-masing wilayah Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar pantai adalah sebagai berikut:

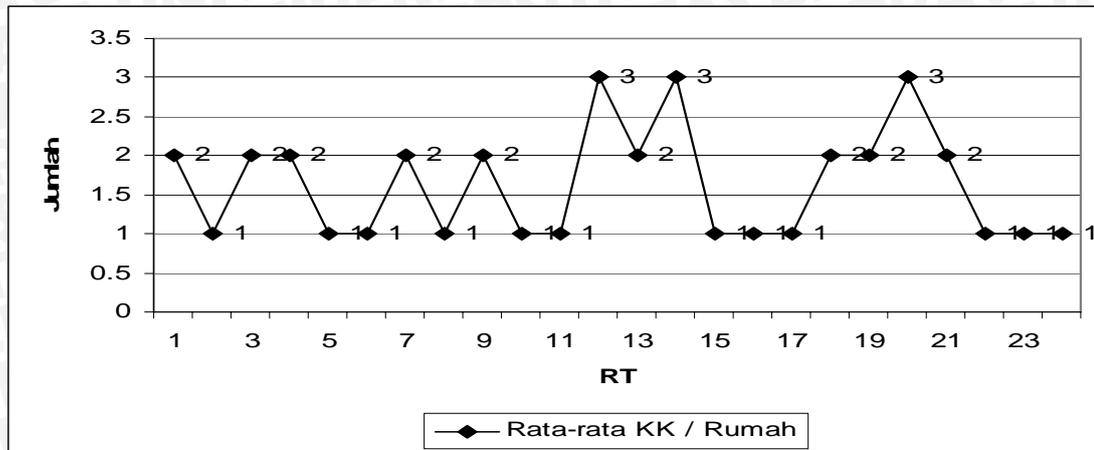
Tabel 5. 21
Jumlah KK Tiap Rumah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Jumlah KK	Jumlah Rumah	Perhitungan	Rerata KK/Rumah	Nilai Konversi
1	I	183	92	183 / 92	2	2
2	II	165	154	165 / 154	1	1
3	III	78	46	78 / 46	2	2
4	IV	61	37	61 / 37	2	2
5	V	37	30	37 / 30	1	1
6	VI	26	31	26 / 31	1	1
7	VII	65	28	65 / 28	2	2
8	VIII	49	38	49 / 38	1	1
9	IX	57	34	57 / 34	2	2
10	X	46	36	46 / 36	1	1
11	XI	65	65	65 / 65	1	1
12	XII	374	133	374 / 133	3	3
13	XIII	106	65	106 / 65	2	2
14	XIV	276	98	276 / 98	3	3
15	XV	112	96	112 / 96	1	1
16	XVI	142	114	142 / 114	1	1
17	XVII	296	140	296 / 140	1	1
18	XVIII	500	233	500 / 233	2	2
19	XIX	250	147	250 / 147	2	2
20	XX	265	98	265 / 98	3	3
21	XXI	800	460	800 / 460	2	2
22	XXII	89	89	89 / 89	1	1
23	XXIII	137	114	137 / 114	1	1
24	XXIV	91	91	91 / 91	1	1
Total		4246	2469	4246 / 2469	2	

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Permukiman yang terdapat di wilayah RT 2, RT 5, RT 6, RT 8, RT 10, RT 11, RT 15, RT 16, RT 17, RT 22, RT 23, dan RT 24 merupakan permukiman dengan perbandingan antara jumlah KK dengan jumlah rumah yang hampir berimbang. Jumlah KK perumah tertinggi berada di kawasan RT 12, RT 14, dan RT 20 yakni 3 KK/rumah.

Berikut adalah perbandingan rata-rata jumlah KK perumah masing-masing wilayah Rukun Tetangga yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5. 15
Grafik Perbandingan Jumlah KK Tiap Rumah
Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

G. Angka Kesakitan

Penyakit yang dimaksud dalam penelitian adalah penyakit malaria, demam berdarah, diare dan inspeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Secara keseluruhan maka masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai lebih sering menderita penyakit diare yakni 67 kasus, selanjutnya penyakit demam berdarah 36 kasus. Sedangkan untuk penyakit malaria terjadi 14 kasus dan ISPA terjadi 11 kasus. Wilayah Rukun Tetangga dengan masyarakat tidak pernah terserang keempat penyakit tersebut selama tahun 2005 adalah wilayah RT 1, RT 5, RT 6, RT 7, RT 10, RT 11, RT 12, RT 13, RT 17, RT 18, RT 22, RT 23, dan RT 24. sedangkan untuk wilayah RT lain rata-rata pernah terjadi kasus dari keempat penyakit tersebut pada warganya selama tahun 2005.

Angka kesakitan malaria tertinggi berada di wilayah RT 15 yakni 6 kasus, sedangkan angka kesakitan demam berdarah tertinggi berada di wilayah RT 21 yakni 16 kasus. Angka kesakitan diare tertinggi juga dialami masyarakat wilayah RT 21 dengan 18 kasus, sedangkan angka kesakitan ISPA tertinggi berada di wilayah RT 4 dengan 4 kasus. Berikut adalah persentase jumlah penduduk yang menderita masing-masing penyakit tersebut:

Tabel 5. 22
Persentase Jumlah Penduduk Yang Mengalami Penyakit
Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Malaria		Demam Berdarah		Diare		ISPA	
		%	Nilai Konversi	%	Nilai Konversi	%	Nilai Konversi	%	Nilai Konversi
1	I	0	1	0	1	0	1	0	1
2	II	0.15	1	0.30	1	0.30	1	0	1
3	III	0	1	0	1	0.77	1	0	1
4	IV	0	1	0	1	0	1	2.52	1
5	V	0	1	0	1	0	1	0	1
6	VI	0	1	0	1	0	1	0	1
7	VII	0	1	0	1	0	1	0	1
8	VIII	0	1	0	1	4.86	1	0	1
9	IX	0	1	0	1	4.83	1	0	1
10	X	0	1	0	1	0	1	0	1
11	XI	0	1	0	1	0	1	0	1
12	XII	0	1	0	1	0	1	0	1
13	XIII	0	1	0	1	0	1	0	1
14	XIV	0	1	1.22	1	3.67	1	0.92	1
15	XV	0.89	1	1.19	1	1.76	1	0	1
16	XVI	0.36	1	0.36	1	0.53	1	0.36	1
17	XVII	0	1	0	1	0	1	0	1
18	XVIII	0	1	0	1	0	1	0	1
19	XIX	0.20	1	0.27	1	0	1	0	1
20	XX	0	1	0	1	0	1	0	1
21	XXI	0.04	1	0.29	1	0.32	1	0.036	1
22	XXII	0	1	0	1	0	1	0	1
23	XXIII	0	1	0	1	0	1	0	1
24	XXIV	0	1	0	1	0	1	0	1
Total			0.07		0.19		0.36		0.06

Sumber: Hasil Perhitungan 2006



5.2 ANALISIS TINGKAT KEKUMUHAN PERMUKIMAN

5.2.1 Penilaian Variabel Lokasi Permukiman

Penentuan tingkat kekumuhan suatu wilayah Rukun Tetangga adalah dengan melihat sebaran nilai yang dihasilkan pada kelas interval kekumuhan. Lebar kelas interval ditentukan melalui perbandingan antara nilai tertinggi dikurangi dengan nilai terendah kemudian dibagi dengan jumlah kelas.

- Nilai tertinggi : 5 (Nilai Konversi) x 4 (Sub variabel) = 20
- Nilai terendah : 1 (Nilai Konversi) x 4 (Sub variabel) = 4
- Jumlah Kelas : 5

$$\text{Lebar kelas} : (20 - 4) : 5 = 3,2$$

Sehingga kelas interval tingkat kekumuhan permukiman adalah sebagai berikut:

- 4 – 7,2 : Kondisi Sangat Baik (1)
- 7,3 – 10,4 : Kondisi Baik (2)
- 10,5 – 13,6 : Kondisi Sedang (3)
- 13,7 – 17,8 : Kondisi Buruk (4)
- 17,9 – 20 : Kondisi Sangat Buruk (5)

Tabel 5. 23
Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Lokasi Permukiman

No	RT	Nilai Konversi Variabel lokasi Permukiman				Total Nilai
		Legalitas Tanah	Penguasaan Bangunan	Frekuensi Banjir	Frekuensi Kebakaran	
1	I	4	2	3	5	14 (4)
2	II	5	2	3	5	15 (4)
3	III	5	2	3	5	15 (4)
4	IV	4	2	3	5	14 (4)
5	V	2	2	3	5	12 (3)
6	VI	2	2	3	5	12 (3)
7	VII	5	2	3	5	15 (4)
8	VIII	4	2	3	5	14 (4)
9	IX	5	2	3	5	15 (4)
10	X	3	2	3	5	13 (3)
11	XI	4	3	3	5	15 (4)
12	XII	4	3	3	5	15 (4)
13	XIII	1	3	3	5	12 (3)
14	XIV	3	2	3	5	13 (3)
15	XV	1	3	3	5	12 (3)
16	XVI	2	3	3	5	13 (3)
17	XVII	3	2	3	5	13 (3)
18	XVIII	4	3	3	5	15 (4)
19	XIX	4	2	3	5	14 (4)
20	XX	2	2	3	5	12 (3)
21	XXI	5	1	3	5	14 (4)
22	XXII	4	3	3	5	15 (4)
23	XXIII	4	3	3	5	15 (4)
24	XXIV	3	2	3	5	13 (3)

Sumber: Hasil Analisis 2006



Gambar 5. 16 Peta Analisis Variabel Lokasi Permukiman

5.2.2 Penilaian Variabel Bangunan dan Lingkungan

Penentuan tingkat kekumuhan suatu wilayah Rukun Tetangga adalah dengan melihat sebaran nilai yang dihasilkan pada kelas interval kekumuhan. Lebar kelas interval ditentukan melalui perbandingan antara nilai tertinggi dikurangi dengan nilai terendah kemudian dibagi dengan jumlah kelas.

- Nilai tertinggi : 5 (Nilai Konversi) x 5 (Sub variabel) = 25
- Nilai terendah : 1 (Nilai Konversi) x 5 (Sub variabel) = 5
- Jumlah Kelas : 5

$$\text{Lebar kelas} = (25 - 5) : 5 = 4$$

Sehingga kelas interval tingkat kekumuhan permukiman adalah sebagai berikut:

- 5 – 9 : Kondisi Sangat Baik (1)
- 9 – 13 : Kondisi Baik (2)
- 13 – 17 : Kondisi Sedang (3)
- 17 – 21 : Kondisi Buruk (4)
- 21 – 25 : Kondisi Sangat Buruk (5)

Tabel 5. 24
Pemeriksaan Kekumuhan Variabel Bangunan

No	RT	Nilai Konversi Variabel Bangunan					Total Nilai
		Struktur Bangunan	Kepadatan Bangunan	Kesehatan Kenyamanan	Luasan Lantai	Kualitas Lantai	
1	I	5	1	5	4,5	4	19,5 (4)
2	II	5	1	5	4,8	5	19,8 (4)
3	III	4	2	4	4,7	5	19,7 (4)
4	IV	4	1	4	4,8	5	18,8 (4)
5	V	4	1	2	3,5	2	12,5 (2)
6	VI	2	1	2	3,5	1	9,50 (2)
7	VII	2	2	2	4	2	16,0 (3)
8	VIII	5	2	5	4	4	20,0 (4)
9	IX	5	2	5	4,2	5	21,2 (5)
10	X	2	2	2	3,8	1	10,8 (2)
11	XI	2	2	2	3,5	1	10,5 (2)
12	XII	5	1	4	4,2	4	18,2 (4)
13	XIII	2	1	2	3,4	2	10,4 (2)
14	XIV	4	1	3	4,1	2	14,1 (3)
15	XV	2	1	2	3,4	1	9,4 (3)
16	XVI	2	1	1	3,2	1	8,2 (1)
17	XVII	5	1	4	4,4	2	16,4 (3)
18	XVIII	5	1	4	4,3	2	16,3 (3)
19	XIX	5	1	4	4,2	2	16,2 (3)
20	XX	4	1	4	4,2	3	16,2 (3)
21	XXI	5	2	5	4,7	5	21,7 (5)
22	XXII	4	1	5	4,6	4	18,6 (4)
23	XXIII	5	1	5	4,6	4	19,6 (4)
24	XXIV	4	1	5	4,1	1	15,1 (3)

Sumber: Hasil Analisis 2006



Gambar 5. 17 Peta Analisis Variabel Bangunan dan Lingkungan

5.2.3 Penilaian Variabel Prasarana Dasar Permukiman

Penentuan tingkat kekumuhan suatu wilayah Rukun Tetangga adalah dengan melihat sebaran nilai yang dihasilkan pada kelas interval kekumuhan. Lebar kelas interval ditentukan melalui perbandingan antara nilai tertinggi dikurangi dengan nilai terendah kemudian dibagi dengan jumlah kelas.

- Nilai tertinggi : 5 (Nilai Konversi) x 5 (Sub variabel) = 25
- Nilai terendah : 1 (Nilai Konversi) x 5 (Sub variabel) = 5
- Jumlah Kelas : 5 (TK, KR, KS, KB, dan SK)

Lebar kelas : $(25 - 5) : 5 = 4$, Sehingga kelas interval adalah sebagai berikut:

- 5 – 9 : Kondisi Sangat Baik (1)
- 9 – 13 : Kondisi Baik (2)
- 13 – 17 : Kondisi Sedang (3)
- 17 – 21 : Kondisi Buruk (4)
- 21,1 – 25 : Kondisi Sangat Buruk (5)

Tabel 5. 25
Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Prasarana Dasar

No	RT	Nilai Konversi Variabel Bangunan					Total Nilai
		Air Bersih	Sanitasi	Persampahan	Drainase	Jalan	
1	I	3	2	5	1	1	12 (2)
2	II	2	2	5	1	1	11 (2)
3	III	3	2	1	1	1	8 (1)
4	IV	2	2	4	1	1	10 (2)
5	V	1	1	1	1	1	5 (1)
6	VI	1	1	1	1	1	5 (1)
7	VII	2	1	5	1	1	10 (2)
8	VIII	2	1	5	1	1	10 (2)
9	IX	2	1	5	1	1	10 (2)
10	X	2	1	1	1	1	6 (2)
11	XI	3	3	1	1	1	9 (2)
12	XII	2	2	5	1	1	11 (2)
13	XIII	1	1	1	1	1	5 (1)
14	XIV	2	2	2	1	1	8 (1)
15	XV	4	1	5	1	1	12 (2)
16	XVI	3	3	5	1	1	13 (3)
17	XVII	4	3	4	1	1	13 (3)
18	XVIII	4	3	4	1	1	13 (3)
19	XIX	3	5	5	1	1	15 (3)
20	XX	3	5	5	1	1	15 (3)
21	XXI	5	5	5	1	1	17 (4)
22	XXII	4	4	4	1	1	14 (3)
23	XXIII	4	4	5	1	1	15 (3)
24	XXIV	4	2	4	1	1	12 (2)

Sumber: Hasil Analisis 2006



Gambar 5. 18 Peta Analisis Variabel Prasarana Dasar Permukiman

5.2.4 Penilaian Variabel Kependudukan

Penentuan tingkat kekumuhan suatu wilayah Rukun Tetangga adalah dengan melihat sebaran nilai yang dihasilkan pada kelas interval kekumuhan. Lebar kelas interval ditentukan melalui perbandingan antara nilai tertinggi dikurangi dengan nilai terendah kemudian dibagi dengan jumlah kelas.

- Nilai tertinggi : 5 (Nilai Konversi) x 10 (Sub variabel) = 50
- Nilai terendah : 1 (Nilai Konversi) x 10 (Sub variabel) = 10
- Jumlah Kelas : 5 (TK, KR, KS, KB, dan SK)

$$\text{Lebar kelas} : (50 - 10) : 5 = 8$$

Sehingga kelas interval tingkat kekumuhan permukiman adalah sebagai berikut:

- 10 – 18 : Kondisi Sangat Baik (1)
- 19 – 16 : Kondisi Baik (1)
- 17 – 34 : Kondisi Sedang (3)
- 35 – 42 : Kondisi Buruk (4)
- 43 – 50 : Kondisi Sangat Buruk (5)

Tabel 5. 26 Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Kependudukan

No	RT	Nilai Konversi Variabel Kependudukan										Total Nilai
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	I	4	5	5	5	2	2	1	1	1	1	27 (3)
2	II	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	26 (3)
3	III	5	5	5	5	3	2	1	1	1	1	29 (3)
4	IV	5	5	3	5	1	2	1	1	1	1	25 (3)
5	V	5	5	1	5	2	1	1	1	1	1	23 (3)
6	VI	4	5	1	5	1	1	1	1	1	1	21 (3)
7	VII	5	5	5	5	2	2	1	1	1	1	28 (3)
8	VIII	5	5	5	5	2	1	1	1	1	1	27 (3)
9	IX	5	5	5	5	2	2	1	1	1	1	28 (3)
10	X	5	5	3	5	1	1	1	1	1	1	24 (3)
11	XI	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	26 (3)
12	XII	5	5	4	5	3	3	1	1	1	1	29 (3)
13	XIII	4	5	3	5	3	2	1	1	1	1	26 (3)
14	XIV	1	5	3	5	1	3	1	1	1	1	22 (3)
15	XV	1	5	5	5	2	1	1	1	1	1	23 (3)
16	XVI	1	5	5	5	2	1	1	1	1	1	23 (3)
17	XVII	1	5	5	5	3	1	1	1	1	1	24 (3)
18	XVIII	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	25 (3)
19	XIX	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	25 (3)
20	XX	1	5	5	5	2	3	1	1	1	1	25 (3)
21	XXI	5	5	5	5	4	2	1	1	1	1	30 (3)
22	XXII	1	5	5	5	1	1	1	1	1	1	22 (3)
23	XXIII	5	5	5	5	3	1	1	1	1	1	28 (3)
24	XXIV	4	5	5	5	1	1	1	1	1	1	25 (3)

Sumber: Hasil Analisis 2006

Ket : A : Kepadatan penduduk; B: Pertumbuhan penduduk; C: Tingkat pendapatan; D: Tingkat pendidikan

E : Jumlah anggota keluarga; F : Jumlah Kepala Keluarga/Rumah; G: Angka kesakitan malaria;

H : Angka kesakitan diare; I: Angka kesakitan demam berdarah; J: Angka kesakitan ISPA



Gambar 5.19
Peta Analisis Variabel Kependudukan

5.2.5 Tingkat Kekumuhan Permukiman Masing-masing Rukun Tetangga

Analisis tingkat kekumuhan permukiman diperoleh dengan jalan menggabungkan hasil dari penilaian empat variabel permukiman. Kelas interval tingkat kekumuhan permukiman adalah sebagai berikut:

- Nilai tertinggi : $20 + 50 + 25 + 25 = 120$
- Nilai terendah : $4 + 10 + 5 + 5 = 24$
- Jumlah Kelas : 5 (TK, KR, KS, KB, dan SK)
Lebar kelas : $(120 - 24) : 5 = 19,2$ sehingga kelas interval;
- $24 - 43,2$: Kondisi Tidak Kumuh (TK)
- $43,3 - 62,4$: Kondisi Kumuh Ringan (KR)
- $62,5 - 81,6$: Kondisi Kumuh Sedang (KS)
- $81,7 - 100,8$: Kondisi Kumuh Berat (KB)
- $100,9 - 120$: Kondisi Sangat Kumuh (SK)

Penilaian tingkat kekumuhan masing-masing wilayah RT dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 5. 27
Pemeringkatan Kekumuhan Masing-masing Wilayah RT

No	RT	Variabel Permukiman Kumuh				Total HP	Tingkat kekumuhan
		Lokasi	Kependudukan	Bangunan	Prasarana		
1	I	14 (4)	27 (3)	19,5 (4)	12 (2)	72,5	Kumuh Sedang
2	II	15 (4)	26 (3)	19,8 (4)	11 (2)	71,8	Kumuh Sedang
3	III	15 (4)	29 (3)	19,7 (4)	8 (1)	71,7	Kumuh Sedang
4	IV	14 (4)	25 (3)	18,8 (4)	10 (2)	67,8	Kumuh Sedang
5	V	12 (3)	23 (3)	12,5 (2)	5 (1)	52,5	Kumuh Ringan
6	VI	12 (3)	21 (3)	9,50 (2)	5 (1)	47,5	Kumuh Ringan
7	VII	15 (4)	28 (3)	16,0 (3)	10 (2)	69	Kumuh Sedang
8	VIII	14 (4)	27 (3)	20,0 (4)	10 (2)	71	Kumuh Sedang
9	IX	15 (4)	28 (3)	21,2 (5)	10 (2)	74,2	Kumuh Sedang
10	X	13 (3)	24 (3)	10,8 (2)	6 (2)	53,8	Kumuh Ringan
11	XI	15 (4)	26 (3)	10,5 (2)	9 (2)	60,5	Kumuh Ringan
12	XII	15 (4)	29 (3)	18,2 (4)	11 (2)	73,2	Kumuh Sedang
13	XIII	12 (3)	26 (3)	10,4 (2)	5 (1)	53,4	Kumuh Ringan
14	XIV	13 (3)	22 (3)	14,1 (3)	8 (1)	57,1	Kumuh Ringan
15	XV	12 (3)	23 (3)	9,4 (3)	12 (2)	56,4	Kumuh Ringan
16	XVI	13 (3)	23 (3)	8,2 (1)	13 (3)	57,2	Kumuh Ringan
17	XVII	13 (3)	24 (3)	16,4 (3)	13 (3)	66,4	Kumuh Sedang
18	XVIII	15 (4)	25 (3)	16,3 (3)	13 (3)	69,3	Kumuh Sedang
19	XIX	14 (4)	25 (3)	16,2 (3)	15 (3)	70,2	Kumuh Sedang
20	XX	12 (3)	25 (3)	16,2 (3)	15 (3)	68,2	Kumuh Sedang
21	XXI	14 (4)	30 (3)	21,7 (5)	17 (4)	82,7	Kumuh Berat
22	XXII	15 (4)	22 (3)	18,6 (4)	14 (3)	69,6	Kumuh Sedang
23	XXIII	15 (4)	28 (3)	19,6 (4)	15 (3)	77,6	Kumuh Sedang
24	XXIV	13 (3)	25 (3)	15,1 (3)	12 (2)	65,1	Kumuh Sedang

Sumber: Hasil Analisis 2006



Gambar 5. 20
Peta Analisis Tingkat Kekumuhan Permukiman

5.2.6 Analisis Kerawanan Bencana Kebakaran

A. Tingkat Kerawanan Kebakaran Masing-masing Rukun Tetangga

Analisis kerawanan bencana pada penelitian difokuskan pada ancaman bahaya kebakaran yang sering terjadi di kawasan permukiman tepi pantai Kota Tarakan termasuk permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai. Analisis kerawanan bencana kebakaran dihitung berdasarkan batas administrasi Rukun Tetangga.

Pada kawasan Kota Tarakan banyak kita jumpai bangunan yang dapat dikatakan rawan kebakaran karena bahan bangunan berupa kayu serta berada pada kawasan berangin sehingga api dapat menjalar lebih cepat. Bangunan tersebut biasanya terdapat di kawasan sepanjang pantai barat Kota Tarakan termasuk permukiman di Kelurahan Karang Anyar Pantai.

Kawasan permukiman di Kelurahan Karang Anyar Pantai dinilai dengan menggunakan indikator kerawanan bencana kebakaran. Indikator daerah rawan kebakaran berdasarkan pada indikator daerah rawan kebakaran yang dikeluarkan oleh Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005. dimana dalam Laporan Data dan Informasi Daerah Rawan Kebakaran Kota Tarakan, terdapat empat variabel penilaian yang dapat digunakan untuk menilai kerawanan terhadap bahaya kebakaran. Indikator dan parameter penilaian kerawanan kebakaran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kepadatan bangunan

Kepadatan bangunan sangat mempengaruhi tingkat kerawanan resiko kebakaran. Semakin padat suatu kawasan permukiman artinya jarak antar bangunan kecil maka peluang untuk penyebaran area kebakaran akan sangat tinggi. Penilaian tingkat kepadatan dibedakan menjadi 5 indikator sebagai berikut (Pedoman Penusunan Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan, Departemen Kimpraswil, 2001):

Sangat Rawan	: > 75 %
Rawan	: 61 - 75 %
Menengah	: 46 - 60 %
Tidak Rawan	: 30 - 45 %
Sangat Tidak Rawan	: < 30 %

2. Aksesibilitas Pemadam Kebakaran

Tingkat pencapaian antara satu lokasi dengan lokasi lainnya/aksesibilitas sangat berkaitan dengan jalan sebagai aksesnya. Kondisi jalan yang baik serta memenuhi standar mobil pemadam kebakaran sangat membantu akses petugas pemadam kebakaran menuju kawasan tersebut. Jalan merupakan akses utama bagi petugas pemadam kebakaran untuk mencapai suatu lokasi kebakaran. Penilaian tingkat aksesibilitas dilakukan dengan menitikberatkan pada tinjauan akses jalan. Tingkat aksesibilitas terkait dengan kondisi jalan dapat dibedakan menjadi 4 indikator yakni sebagai berikut (Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005):

Tidak Rawan : Jenis jalan aspal dengan lebar lebih dari 8 m

Sedang : Jenis jalan aspal, tanah/makadam dengan lebar jalan antar 5 - 7 meter

Rawan : Jenis jalan aspal, tanah/makadam dengan lebar jalan antar 4 - 5 meter

Sangat Rawan : Jenis jalan kayu atau ulin dengan lebar kurang dari 4 meter

3. Kondisi bangunan dan lingkungan

Kondisi bangunan dan lingkungan terkait dengan tingkat kerawanan kebakaran adalah bahwa struktur pembentuk bangunan yang ada di suatu daerah sangat menentukan besarnya potensi perluasan area kebakaran ketika terjadi musibah. Struktur bangunan beton lebih tahan api daripada struktur bangunan kayu. Semakin besar jumlah bangunan yang memiliki struktur bangunan tidak tahan api maka peluang terjadinya kebakaran semakin tinggi. (Laporan Data Informasi Daerah Rawan Kebakaran Kota Tarakan, Dinas Tata Kota Tarakan, 2005). Kriteria yang digunakan untuk menilai kualitas struktur bangunan adalah ketentuan Modul 3 Studio Perencanaan Kota PWK-FT-UB (Waluyo, 2003, II-5). Bangunan non permanen adalah bangunan yang tidak dipondasi, berdinding kayu/bambu, dan beratap genting atau selain genting Bangunan semi permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi pondasi dengan dinding setengah tembok dan setengah kayu/bambu, dilengkapi atap genting serta lantai diplester/dikeramik. Sedangkan bangunan permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi dengan pondasi, berdinding tembok batu bata/batako, beratap genting dan lantai diplester/keramik. Penilaian kondisi bangunan dan

lingkungan dibedakan menjadi 3 indikator yakni sebagai berikut (Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan tahun 2005):

Tidak Rawan : < 50 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

Sedang : 50 – 70 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

Rawan : > 70 % bangunan adalah bangunan Non Permanen

4. Ketersediaan sumber air

Ketersediaan sumber air adalah ada tidaknya sumber air yang dapat dimanfaatkan untuk memadamkan api ketika terjadi kebakaran. Petugas pemadam kebakaran sering kali mengalami kesulitan dalam memadamkan api dikarenakan pasokan air untuk kebutuhan pemadaman kurang. Sumber air yang dapat digunakan untuk tindakan penanggulangan bencana kebakaran adalah air PDAM (hidran), sungai, sumur, laut, danau, dan sumber air lainnya. Penilaian tingkat ketersediaan sumber air dibedakan menjadi 3 indikator yakni:

Banyak : Jika terdapat sungai, danau atau mata air

Cukup : Hanya terdapat sumur dan air warga

Kurang : tidak terdapat sumber air

Penilaian tingkat kerawanan kebakaran berdasarkan indikator penilaian diatas adalah sebagai berikut;

Tabel 5. 28

Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran

Variabel	Bobot	Indikator	Nilai
Kepadatan bangunan	40%	> 75%	9
		61 – 75%	7
		46 – 60%	5
		30 – 45 %	3
		< 30%	1
Aksesibilitas	30%	Jalan kayu < 4m	7
		Jalan aspal/makadam 4 - 5m	5
		Jalan aspal/makadam 5-7m	3
		Jalan aspal ≥ 8m	1
Kondisi bangunan dan lingkungan	20%	> 70 % bangunan non permanen	5
		50 – 70% bangunan non permanen	3
		< 50% bangunan non permanen	1
Ketersediaan sumber air	10%	Tidak terdapat sumber air	5
		Sumur atau air warga	3
		Sungai, danau atau mata air	1

Sumber: Laporan data dan informasi daerah rawan kebakaran Kota Tarakan
Bidang Penanggulangan Kebakaran, Dinas Tata Kota Tarakan, Tahun 2005

Penilaian tingkat kerawanan kebakaran suatu lingkungan dilakukan setelah didapatkan semua hasil penilaian bobot dan kriteria terhadap tingkat kekumuhan. Rumusan dasar hasil penilaian untuk pemeringkatan kekumuhan adalah sebagai berikut:

Hasil penilaian (HP) = nilai indikator (Nn) x bobot indikator (Bn)

Penentuan tingkat kerawanan suatu wilayah Rukun Tetangga adalah dengan melihat sebaran nilai yang dihasilkan pada kelas interval kerawanan kebakaran. Lebar kelas interval ditentukan melalui perbandingan antara nilai tertinggi dikurangi dengan nilai terendah kemudian dibagi dengan jumlah kelas.

- Nilai Tertinggi: $(9 \times 40\%) + (7 \times 30\%) + (5 \times 20\%) + (5 \times 10\%) = 7,2$
- Nilai terendah: $1 \times 100\% = 1$

$$\text{LebarKelas} = \frac{7,2 - 1}{5} = 1,24$$

Lebar kelas yang telah diperoleh dapat digunakan untuk menentukan interval tingkat kerawanan terhadap bencana kebakaran, sehingga diperoleh interval sebagai berikut:

- 1,00 – 2,24 : Sangat Tidak Rawan
- 2,25 – 3,48 : Tidak Rawan
- 3,49 – 4,72 : Menengah
- 4,73 – 5,96 : Rawan
- 5,97 – 7,20 : Sangat Rawan

Penilaian tingkat kerawanan bencana kebakaran dilakukan dengan melihat batas administrasi masing-masing RT yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Tingkat kerawanan bencana kebakaran tersebut adalah sebagai berikut:

A. Wilayah Rukun Tetangga 1

Tabel 5. 29
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 1 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{3.6101}{4,4111} \times 100\% = 81\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Tidak terdapat jalan yang memenuhi syarat lebar mobil pemadam kebakaran (min. 3m)	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 1 adalah 92,31% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0.1
Total			100	6,8 (Sangat Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

B. Wilayah Rukun Tetangga 2

Tabel 5. 30
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 2 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{1,9085}{3,0680} \times 100\% = 62,2\%$	40	7	2,8
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Tidak terdapat jalan yang memenuhi syarat lebar mobil pemadam kebakaran (min. 3m)	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 2 adalah 80,95% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar namun sulit dijangkau	10	3	0,3
Total			100	6,2 (Sangat Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

C. Wilayah Rukun Tetangga 3

Tabel 5. 31
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 3 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{0,4360}{0,4598} \times 100\% = 94,8\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Tidak terdapat jalan yang memenuhi syarat lebar mobil pemadam kebakaran (min. 3m)	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 3 adalah 57,14% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	3	0,6
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar namun sulit dijangkau	10	3	0,3
Total			100	6,6 (Sangat Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

D. Wilayah Rukun Tetangga 4

Tabel 5. 32
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 4 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{0,7636}{0,7996} \times 100\% = 95,5\%$	40	9	3,6

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan cendrawasih L= 4m	30	3	0,9
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 4 adalah 60% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	3	0,6
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sumber air	10	5	0,5
Total			100	5,6	(Rawan)

Sumber: Hasil Analisis 2006

E. Wilayah Rukun Tetangga 5

Tabel 5. 33
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 5 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{0,7480}{0,7989} \times 100\% = 93,6\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan cendrawasih L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 5 adalah 50% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	3	0,6
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0,1
Total			100	4,7	(Menengah)

Sumber: Hasil Analisis 2006

F. Wilayah Rukun Tetangga 6

Tabel 5. 34
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 6 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. Wilayah RT 6 telah terbangun hamper 99%	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan cendrawasih L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 6 adalah 25% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	1	0,2
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0,1
Total			100	4,3	(Menengah)

Sumber: Hasil Analisis 2006

G. Wilayah Rukun Tetangga 7

Tabel 5. 35
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 7 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{0,4772}{0,5107} \times 100\% = 93,4\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Tidak terdapat jalan yang memenuhi syarat lebar mobil pemadam kebakaran (min. 3m)	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 7 adalah 25% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	1	0,2
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0,1
Total			100	6,0 (Sangat Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

H. Wilayah Rukun Tetangga 8

Tabel 5. 36
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 8 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. Wilayah RT 8 telah terbangun hamper 99%	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Tidak terdapat jalan yang memenuhi syarat lebar mobil pemadam kebakaran (min. 3m)	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 8 adalah 100% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0,1
Total			100	6,8 (Sangat Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

I. Wilayah Rukun Tetangga 9

Tabel 5. 37
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 9 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. Wilayah RT 8 telah terbangun hamper 99%	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan cendrawasih L= 4m	30	3	0,9
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 9 adalah 100% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0,1
Total			100	5,6 (Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

J. Wilayah Rukun Tetangga 10

Tabel 5. 38
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 10 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{0,5684}{0,5784} \times 100\% = 98,2\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan cendrawasih L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 10 adalah 20% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	1	0,2
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0,1
Total			100	4,2 (Menengah)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

K. Wilayah Rukun Tetangga 11

Tabel 5. 39
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 11 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{0,9055}{1,1305} \times 100\% = 80\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan cendrawasih L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 11 adalah 11,11% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	1	0,2
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sumber air	10	5	0,5
Total			100	4,6 (Menengah)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

L. Wilayah Rukun Tetangga 12

Tabel 5. 40
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 12 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{3,4342}{4,2891} \times 100\% = 80\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan cendrawasih L=4m	30	3	0,9

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 12 adalah 72,22% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sumber air	10	5	0,5
Total			100	5,4 (Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

M. Wilayah Rukun Tetangga 13

Tabel 5. 41
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 13 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{3,2909}{3,5877} \times 100\% = 91,7\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan cendrawasih L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 13 adalah 11,11% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	1	0,2
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sumber air	10	5	0,5
Total			100	4,6 (Menengah)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

N. Wilayah Rukun Tetangga 14

Tabel 5. 42
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 14 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{2,7049}{22,6077} \times 100\% = 11,96\%$	40	1	0,4
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan cendrawasih L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 14 adalah 57,14% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	3	0,6
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sumber air	10	5	0,5
Total			100	1,8 (Sangat Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

O. Wilayah Rukun Tetangga 15

Tabel 5. 43
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 15 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{1,8689}{16,8744} \times 100\% = 11,07\%$	40	1	0,4
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan padat karya L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 15 adalah 14,28% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	1	0,2
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai simpang tiga	10	1	0,1
Total			100	1 (Sangat Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

P. Wilayah Rukun Tetangga 16

Tabel 5. 44
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 16 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{3,7750}{49,1547} \times 100\% = 7,7\%$	40	1	0,4
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan padat karya L=4m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 16 adalah 12,50% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	1	0,2
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sumber air	10	5	0,5
Total			100	1,4 (Sangat Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

Q. Wilayah Rukun Tetangga 17

Tabel 5. 45
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 17 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{17,7855}{39,0704} \times 100\% = 45,5\%$	40	3	1,2

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat gang nipah indah dan gang rukun L=3,5m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 17 adalah 80% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1,0
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai nipah	10	1	0,1
Total			100	2,6 (Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

R. Wilayah Rukun Tetangga 18

Tabel 5. 46
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 18 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{6,9837}{104,5884} \times 100\% = 6,7\%$	40	1	0,4
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L= 8m Terdapat jalan hasanudin L= 4,5m Terdapat gang rukun L = 3m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 18 adalah 71,87% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1,0
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai sesanip dan sungai hasanudin	10	1	0,1
Total			100	1,8 (Sangat Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

S. Wilayah Rukun Tetangga 19

Tabel 5. 47
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 19 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{4,7352}{106,4955} \times 100\% = 4,5\%$	40	1	0,4
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan aki babu L=5m	30	3	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 19 adalah 76,19% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1,0
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sungai	10	5	0,5
Total			100	2,2 (Sangat Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

T. Wilayah Rukun Tetangga 20

Tabel 5. 48
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 20 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{94,9461}{219,1591} \times 100\% = 43,2\%$	40	3	1,2
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan aki babu L=5m Terdapat jalan aki balaq L = 5m	30	3	0,9
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 20 adalah 50% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	3	0,6
4	Sumber Air Pemadaman	Tidak terdapat sungai	10	5	0,5
Total			100	3,2 (Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

U. Wilayah Rukun Tetangga 21

Tabel 5. 49
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 21 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{4,9364}{9,2921} \times 100\% = 53,1\%$	40	5	2,0
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Tidak terdapat jalan yang memenuhi syarat lebar mobil pemadam kebakaran (min. 3m)	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 21 adalah 93,75% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0,1
Total			100	5,2 (Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

V. Wilayah Rukun Tetangga 22

Tabel 5. 50
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 22 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{3,8653}{8,1927} \times 100\% = 47,2\%$	40	5	2,0
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan jembatan bongkok L=3m	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 22 adalah 66,66% bangunan merupakan bangunan non	20	3	0,6

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
		permanen			
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0.1
Total			100	4,8 (Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

W. Wilayah Rukun Tetangga 23

Tabel 5. 51
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 23 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{1,8200}{2,3749} \times 100\% = 76,6\%$	40	9	3,6
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Tidak terdapat jalan yang memenuhi syarat akses mobil pemadam kebakaran (min 3 m)	30	7	2,1
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 23 adalah 87,50% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	5	1,0
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai karang anyar	10	1	0.1
Total			100	6,8 (Sangat Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

X. Wilayah Rukun Tetangga 24

Tabel 5. 52
Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 24 Tahun 2006

No	Variabel	Kondisi Eksisting	Bobot (%)	Nilai	Jumlah
1	Kepadatan Bangunan	Kepadatan bangunan adalah perbandingan Luas lahan terbangun dengan keseluruhan luas lahan. $\frac{1,2540}{2,1004} \times 100\% = 59,7\%$	40	5	2,0
2	Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	Terdapat jalan mulawarman L=8m	30	1	0,3
3	Kondisi Bangunan	Kondisi bangunan di wilayah RT 24 adalah 61,54% bangunan merupakan bangunan non permanen	20	3	0,6
4	Sumber Air Pemadaman	Terdapat sungai nipah	10	1	0.1
Total			100	3,0 (Tidak Rawan)	

Sumber: Hasil Analisis 2006

Analisis tingkat kerawanan permukiman terhadap bencana kebakaran memberikan gambaran prioritas penanganan. Wilayah RT yang tergolong dalam kelompok rawan dan sangat rawan terhadap bencana kebakaran perlu dilakukan upaya penanganan dan pencegahannya. Berikut adalah kelompok permukiman hasil dari analisis tingkat kerawanan permukiman:

Tabel 5. 53
Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran Masing-masing Wilayah
RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Tingkat Kerawanan	Rukun Tetangga
1	Sangat Rawan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wilayah RT 1 ▪ Wilayah RT 2 ▪ Wilayah RT 3 ▪ Wilayah RT 7 ▪ Wilayah RT 8 ▪ Wilayah RT 21 ▪ Wilayah RT 23
2	Rawan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wilayah RT 4 ▪ Wilayah RT 9 ▪ Wilayah RT 12 ▪ Wilayah RT 22
3	Menengah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wilayah RT 5 ▪ Wilayah RT 6 ▪ Wilayah RT 10 ▪ Wilayah RT 11 ▪ Wilayah RT 13
4	Tidak Rawan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wilayah RT 17 ▪ Wilayah RT 20 ▪ Wilayah RT 24
5	Sangat Tidak Rawan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wilayah RT 14 ▪ Wilayah RT 15 ▪ Wilayah RT 16 ▪ Wilayah RT 18 ▪ Wilayah RT 19

Sumber: Hasil Analisis 2006

Data tersebut memberikan informasi bahwa wilayah RT 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 21, 22, dan 23 termasuk dalam kelompok sangat rawan dan rawan kebakaran di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Secara karakteristik terlihat bahwa seluruh wilayah RT tersebut merupakan permukiman yang berada di tepi pantai dan memiliki gang-gang kecil sehingga memiliki akses yang buruk terutama bagi mobil pemadam kebakaran. Selain permasalahan tersebut kawasan permukiman itu juga merupakan kawasan permukiman yang padat.



Gambar 5. 21
Peta Analisis Kepadatan Bangunan



Gambar 5. 22
Peta Analisis Aksesibilitas Pemadam Kebakaran





Gambar 5. 23
Peta Analisis Kondisi Bangunan



Gambar 5. 24
Peta Analisis Tingkat Kerawanan Kebakaran

Langkah analisis korelasi antara tingkat kekumuhan permukiman dan tingkat kerawanan terhadap bencana kebakaran dapat dilakukan dengan metode korelasi dalam SPSS. Jumlah sampel adalah 24 RT karena kurang dari 30 sampel maka uji korelasi yang digunakan adalah uji *spearman*; sedangkan *Level of significant* (α) yang digunakan sebagai pedoman adalah 0,05 dan 0,01. Hasil analisis korelasi dengan memanfaatkan program SPSS mengenai keterkaitan antara tingkat kekumuhan permukiman dengan tingkat kerawanan terhadap bencana kebakaran adalah sebagai berikut:

Tabel 5.55
Analisis Korelasi Tingkat Kekumuhan Permukiman dengan
Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran

			Tingkat Kekumuhan	Tingkat Kerawanan
Spearman's rho	Tingkat Kekumuhan	Correlation Coefficient	1,000	,582(**)
		Sig. (2-tailed)	.	0,003
		N	24	24
	Tingkat Kerawanan	Correlation Coefficient	0,582(**)	1,000
		Sig. (2-tailed)	0,003	.
		N	24	24

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil perhitungan pada tabel 5.95 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Nilai sig. (2-tailed) adalah 0,003 atau dibawah tingkat signifikansi yaitu 0,01 sehingga dapat dikatan kedua hal tersebut diatas memiliki hubungan yang erat. Artinya terdapat hubungan yang erat antara tingkat kekumuhan permukiman dengan tingkat kerawanannya terhadap kebakaran.
2. Hasil korelasi menunjukkan angka positif sehingga hubungan bersifat searah atau artinya semakin tinggi tingkat kekumuhan permukiman maka semakin tinggi pula tingkat kerawanan terhadap bencana kebakaran.
3. upaya penanganan terhadap permukiman kumuh berat dan sedang sangat diperlukan. Hal itu karena berhubungan dengan tingkat kerawanan terhadap bencana kebakaran yang dapat terjadi kapan pun.



Gambar 5. 25
Peta Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

5.3 ANALISIS FISIK PERMUKIMAN KUMUH RAWAN KEBAKARAN

Analisis permukiman kumuh rawan kebakaran digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun arahan penanganan permukiman kumuh di wilayah penelitian. Arahan penanganan permukiman kumuh diprioritaskan bagi permukiman yang rawan terhadap bencana kebakaran.

5.3.1 Analisis Bangunan dan Lingkungan

Analisis bangunan dan lingkungan berkaitan dengan kondisi bangunan rumah yang terdapat pada kawasan prioritas penanganan. Analisis terhadap bangunan dan lingkungan dibahas menjadi tiga bagian analisis yakni analisis terhadap perumahan, analisis terhadap kawasan sempadan sungai dan bangunannya.

A. Analisis Perumahan

Analisis perumahan pada permukiman kumuh rawan kebakaran dapat dibedakan menjadi beberapa bahasan antara lain ditinjau dari aspek struktur bangunan, kepadatan bangunan, jarak antar bangunan, serta aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan.

A.1. Struktur Bangunan

Bangunan berdasarkan kualitas strukturnya dapat dibedakan menjadi tiga macam yakni permanen, semi permanen, dan non permanen. Masing-masing kelas memiliki ciri-ciri tersendiri yakni sebagai berikut:

- Permanen

Ciri struktur bangunan dengan kelas permanen adalah bangunan yang sudah dikonstruksi dengan pondasi, berdinding tembok batu bata/batako, beratap genteng dan lantai diplester/keramik.

- Semi Permanen

Merupakan bangunan dengan dinding setengah tembok dan setengah kayu/bambu, dilengkapi atap genteng serta lantai diplester/dikeramik.

- Non Permanen

Ciri struktur bangunan dengan kelas non permanen adalah bangunan yang tidak dipondasi, berdinding kayu/bambu, dan beratap genteng atau selain genteng.

Kondisi kualitas struktur bangunan pada kawasan permukiman kumuh rawan kebakaran berdasarkan standar penilaian diatas dapat dilihat pada Tabel 5.56 di bawah:

Tabel 5. 56
Persentase Kualitas Struktur Bangunan
Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006

No	Rukun Tetangga	Kualitas struktur Bangunan		
		Permanen	Semi Permanen	Non Permanen
1	I	0.00	7.69	92.31
2	II	4.76	14.29	80.95
3	III	14.29	28.57	57.14
4	IV	20.00	20.00	60.00
5	VII	50.00	25.00	25.00
6	VIII	0.00	0.00	100.00
7	IX	0.00	0.00	100.00
8	XII	16.67	11.11	72.22
9	XXI	4.69	1.56	93.75
10	XXII	16.67	16.67	66.66
11	XXIII	12.50	0.00	87.50

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil survei dan perhitungan memberikan gambaran bahwa jumlah rumah semi permanen dan non permanen mendominasi lebih dari 50% jumlah rumah. Kondisi demikian dikhawatirkan akan memberikan dampak buruk terhadap tingkat keamanan bangunan, dan tingkat kesehatan serta kenyamanan bangunan. Kawasan permukiman kumuh ini berada pada area permukiman dengan tingkat kerawanan terhadap bahaya kebakaran tinggi. Kondisi bangunan dimana sebagian besar (> 50%) bangunan adalah semi permanen dan non permanen, menyebabkan sukarnya tindakan penanggulangan ketika terjadi musibah kebakaran karena penyebaran api sangat cepat. Kualitas struktur bangunan dengan konstruksi semi permanen dan non permanen sebagian besar terbuat dari bahan kayu sehingga lebih mudah terbakar jika dibandingkan dengan rumah dengan konstruksi bahan batu bata. Lebih jelasnya mengenai kondisi struktur bangunan dapat dilihat pada Gambar 5.26 Peta Kualitas Struktur Bangunan.



Gambar 5. 26
Peta Analisis Struktur Bangunan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

A.2. Tingkat Kepadatan Bangunan

Tingkat kepadatan bangunan dapat diketahui dengan memanfaatkan dua definisi yang ada yaitu :

1. Perbandingan antara jumlah rumah terhadap luas setiap RT
2. Perbandingan antara luas lahan terbangun terhadap luas setiap RT

Analisis terhadap luasan lahan terbangun serta jumlah rumah yang terdapat di kawasan permukiman digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan kebijakan penanganan perkembangan rumah di kawasan permukiman. Berikut adalah hasil perhitungan tingkat kepadatan bangunan yang terdapat di wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5. 57
Kepadatan Bangunan dan Rumah

No	Rukun Tetangga	Luas Wilayah (Ha)	Luas Lahan Terbangun (Ha)	Bangunan (unit)	Kepadatan Unit/Ha	Kepadatan (%)
1	I	4,4111	3,6101	92	21	81
2	II	3,0680	1,9085	154	50	62,2
3	III	0,4598	0,4360	46	100	94,8
4	IV	0,7996	0,7636	37	46	95,5
5	VII	0,5107	0,4772	28	55	93,4
6	VIII	0,4303	0,4303	38	88	100
7	IX	0,6007	0,6007	34	57	100
8	XII	4,2888	3,4342	133	31	80
9	XXI	9,2921	4,9364	460	50	53,1
10	XXII	8,1927	3,8653	89	11	47,32
11	XXIII	2,3749	1,8200	114	48	76,6

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Tingkat kepadatan lahan terbangun dapat dibedakan menjadi tiga kelompok yakni kepadatan tinggi, kepadatan sedang, dan kepadatan rendah. Parameter yang digunakan untuk menganalisis tingkat kepadatan bangunan adalah sebagai berikut:

- a. Tinggi : luas lahan terbangun $> 80\%$ dari luas total lahan
- b. Sedang : luas lahan terbangun antara $50\% - 80\%$ dari luas total lahan
- c. Rendah : luas lahan terbangun $< 50\%$ dari luas total lahan

Kepadatan rumah di wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran dapat pula dibedakan menjadi tiga kelompok yakni kepadatan tinggi, kepadatan sedang, dan kepadatan rendah. tingkat kepadatan rumah diukur dengan menggunakan parameter berikut:

- a. Tinggi : jumlah bangunan > 200 rumah / Ha
- b. Sedang : jumlah bangunan di antara $50 - 200$ rumah / Ha
- c. Rendah : jumlah bangunan < 50 rumah / Ha

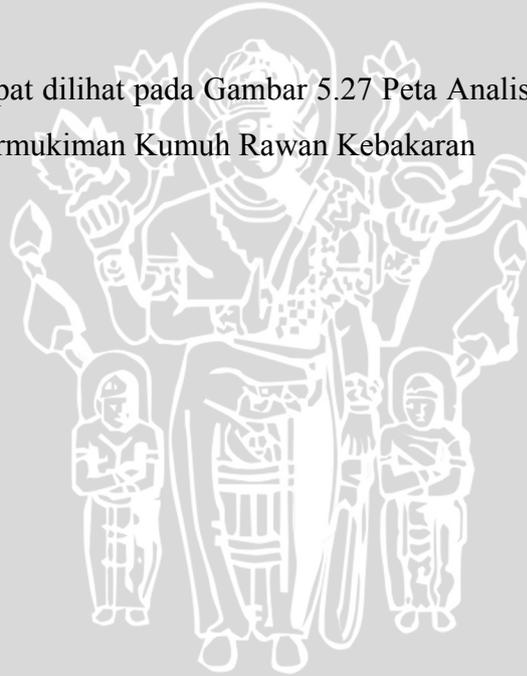
Hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kawasan permukiman kumuh rawan bencana memiliki tingkat kepadatan bangunan dan rumah yang cukup tinggi,

Tabel 5. 58
Analisis Kepadatan Bangunan dan Perumahan

No	Rukun Tetangga	Tingkat Kepadatan	Kepadatan Rumah
1	I	Tinggi	Rendah
2	II	Sedang	Sedang
3	III	Tinggi	Sedang
4	IV	Tinggi	Rendah
5	VII	Tinggi	Sedang
6	VIII	Tinggi	Sedang
7	IX	Tinggi	Sedang
8	XII	Tinggi	Rendah
9	XXI	Sedang	Sedang
10	XXII	Rendah	Rendah
11	XXIII	Tinggi	Rendah

Sumber: Hasil Analisis 2006

Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.27 Peta Analisis Tingkat Kepadatan Rumah dan Bangunan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran





Gambar 5.27
Peta Analisis Kepadatan Rumah dan Bangunan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

A.3. Tingkat Kesehatan dan Kenyamanan

Hasil survei dan perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan perbandingan persentase antara rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan dengan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan pada wilayah permukiman kumuh rawan bencana adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 59
Analisis Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan

No	Rukun Tetangga	Aspek Kesehatan dan Kenyamanan	
		Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
1	I	15.38	84.62
2	II	19.05	80.95
3	III	42.86	57.14
4	IV	40.00	60.00
5	VII	75.00	25.00
6	VIII	0.00	100.00
7	IX	0.00	100.00
8	XII	33.33	66.67
9	XXI	9.37	90.63
10	XXII	25.00	75.00
11	XXIII	12.50	87.50

Sumber: Hasil Survei dan Perhitungan 2006

B. Analisis Kondisi Bangunan Sempadan Sungai

Wilayah sempadan sungai yang menjadi prioritas penanganan adalah sempadan Sungai Karang Anyar. Sungai Karang Anyar mengalir melalui kawasan permukiman kumuh rawan bencana yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Sungai Karang Anyar merupakan sungai yang menjadi saluran drainase primer Kota Tarakan khususnya daerah aliran air yang berasal dari catchmen area Kelurahan Kampung Bugis, Kelurahan Karang Anyar dan Kelurahan Karang Anyar Pantai.

Bangunan di wilayah permukiman kumuh rawan bencana beberapa diantaranya berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar. Bangunan-bangunan ini tersebar di wilayah RT 1, 2, 3, 7, 8, 9, 22, dan RT 23. Pemerintah Kota Tarakan telah menyusun peraturan yang jelas mengenai kawasan sempadan sungai baik batas maupun pemanfaatannya. Peraturan daerah kota tarakan nomor 27 tahun 2001 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan pada peraturan daerah tersebut antara lain:

Pasal 4 (2) : Penetapan Garis Sempadan Sungai untuk sungai tidak bertanggung didalam kawasan perkotaan, ditetapkan:

- a. Untuk tepi sungai yang telah mempunyai rencana khusus, penetapan garis sempadan sungai ditetapkan dengan RDTRK;
- b. Untuk tepi sungai yang belum mempunyai rencana khusus, penetapan Garis Sempadan Sungai ditetapkan antara 12,5 meter dihitung dari tepi sungai.

Pasal 7 : Pada Daerah Sempadan Sungai dilarang :

- a. Membuang sampah, limbah padat dan atau limbah cair;
- b. Mendirikan bangunan permanen untuk hunian atau tempat usaha, serta bentuk pemanfaatan yang bersifat perorangan.

Ketentuan peraturan dalam Perda tersebut secara jelas menyebutkan bahwa kawasan sempadan sungai dilarang mendirikan bangunan permanen dan membuang sampah, limbah padat, atau limbah cair di kawasan sempadan sungai. Kondisi bangunan yang terdapat di wilayah sempadan Sungai Karang Anyar didominasi oleh bangunan dengan kualitas struktur bangunan non permanen. Fungsi bangunan yang terdapat di kawasan sempadan sungai ini adalah sebagai rumah atau tempat tinggal, namun terdapat sebuah bangunan yang berfungsi sebagai sarana pendidikan (SD). Sarana pendidikan tersebut sebagian bangunannya berada pada kawasan sempadan sungai. Berdasarkan rencana pengembangan Kota Tarakan khususnya Kecamatan Tarakan Barat wilayah sempadan sungai harus bebas dari bangunan. Tindakan ini diperlukan mengingat beberapa hal sebagai berikut:

1. Bangunan di sempadan sungai pada rencana jangka panjang akan direlokasi karena dibutuhkan untuk perbaikan kawasan sempadan sungai;
2. Bangunan di sempadan sungai rawan banjir karena Sungai Karang Anyar seringkali meluap ketika musim hujan dengan intensitas 6-15 kali dalam setahun. Banjir yang terjadi tidak membahayakan dikarenakan alirannya yang rendah namun banjir tersebut akan menghambat aktifitas warga dan menyebabkan kerusakan pada bangunan rumah baik dinding maupun lantai bangunan;
3. Terdapatnya bangunan di sempadan sungai mengurangi nilai estetika lingkungan karena bangunan tersebut biasanya membuang limbah baik padat maupun cair ke dalam aliran sungai, hal tersebut dilakukan pula oleh masyarakat yang tinggal di sekitar Sungai Karang Anyar.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.28 Peta Bangunan Daerah Sempadan Sungai Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.



Gambar 5. 28
Peta Analisis Bangunan Daerah Sempadan Sungai Permukiman Kumuh Rawan
Kebakaran

Tabel 5. 60
Matriks Analisis Permasalahan Bangunan dan Perumahan

No	RT	Sub-Variabel	Analisis
1	I	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 1 adalah 7,69% bangunan semi permanen dan 92,31% bangunan non permanen. Kondisi ini sangat rawan terhadap ancaman kebakaran karena bahan dasar bangunan di dominasi oleh kayu. Wilayah RT 1 merupakan kawasan pasang surut air laut sehingga tipe bangunan berbahan dasar kayu cukup tepat karena berkontruksi rumah panggung
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 1 tinggi yakni 81% dengan kepadatan hunian sedang yakni 21 unit/Ha. Kondisi tersebut menyebabkan kawasan ini menjadi permukiman yang padat dan sangat rawan bencana kebakaran karena penyebaran api cepat. Hal itu dipengaruhi pula oleh jarak antar bangunan yang kurang.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka hanya 15,38% bangunan memenuhi syarat. Kondisi ini dikarenakan kualitas struktur bangunan yang rendah dan tingkat kepadatan permukiman yang tinggi.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Bangunan hunian yang terdapat diwilayah RT 1 sebagian berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar yang berpeluang untuk direlokasi.
2	II	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 2 adalah 14,29% bangunan semi permanen dan 80,95% bangunan non permanen. Wilayah RT 2 juga merupakan daerah rawan kebakaran sehingga peluang penyebaran api ketika terjadi bencana kebakaran sangat tinggi. Hal itu dikarenakan kualitas struktur bangunan di kawasan permukiman RT 2.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 2 Sedang yakni 62,2% namun kepadatan hunian tinggi yakni 50 unit/Ha. Wilayah RT 2 merupakan kawasan pasang surut sehingga tipe bangunan yang ada adalah bangunan berkontruksi rumah panggung.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka 80,95% bangunan tidak memenuhi syarat. Kondisi ini dikarenakan kualitas struktur bangunan yang rendah, selain itu kawasan ini berada di tengah permukiman sehingga masyarakat tidak terlayani petugas kebersihan kota. Hal itu berimbas pada penumpukan sampah dan limbah di kawasan rawa di bawah rumah mereka yang dapat mengganggu kebersihan dan kesehatan.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Bangunan hunian yang terdapat diwilayah RT 2 sebagian berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar yang berpeluang untuk direlokasi.
3	III	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 3 adalah 28,57% bangunan semi permanen dan 57,14% bangunan non permanen. Wilayah RT 3 tidak berada pada kawasan pasang surut namun tipe bangunan yang ada juga bangunan dengan kontruksi rumah panggung yang didominasi oleh bahan dasar kayu sehingga rawan kebakaran.

No	RT	Sub-Variabel	Analisis
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 3 tinggi yakni 94,8% dengan kepadatan hunian tinggi yakni 100 unit/Ha. Kondisi tersebut menyebabkan kawasan ini menjadi permukiman yang padat dan sangat rawan bencana kebakaran karena penyebaran api cepat. Hal itu dipengaruhi pula oleh jarak antar bangunan yang sangat kurang.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka hanya 42,86% bangunan memenuhi syarat. Kondisi ini dikarenakan kualitas struktur bangunan yang rendah dan tingkat kepadatan permukiman yang tinggi.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Tidak terdapat bangunan yang melanggar batas sempadan sungai.
4	IV	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 4 adalah 20% bangunan semi permanen dan 60% bangunan non permanen. Wilayah RT 4 tidak berada pada kawasan pasang surut, tipe bangunan yang ada bervariasi baik rumah panggung maupun rumah dengan pondasi biasa.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 4 tinggi yakni 95,5% dengan kepadatan hunian tinggi yakni 46 unit/Ha. ketersediaan lahan terbuka yang sedikit di wilayah ini menyebabkan perlunya pengendalian perumahan di kawasan ini.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka hanya 40% bangunan memenuhi syarat.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Tidak terdapat bangunan yang melanggar batas sempadan sungai.
5	VII	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 7 adalah 25% bangunan semi permanen dan 25% bangunan non permanen. Wilayah RT 7 berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar sehingga sangat rawan terkena banjir ketika air sungai meluap. Tipe bangunan yang ada bervariasi.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 7 tinggi yakni 93,4% dengan kepadatan hunian tinggi yakni 55 unit/Ha. tingkat kepadatan yang tinggi menyebabkan perkembangan perumahan di wilayah RT 7 harus di kendalikan dan dibatasi serta di perlukan penataan yang baik karena berada di kawasan sempadan sungai.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka hanya 75% bangunan memenuhi syarat.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Terdapat bangunan hunian yang berdiri di daerah sempadan sungai.
6	VIII	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 8 adalah 100% bangunan non permanen. Wilayah RT 8 berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar sehingga sangat rawan terkena banjir ketika air sungai meluap. Tipe bangunan yang ada bervariasi.

No	RT	Sub-Variabel	Analisis
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 8 tinggi yakni 100% dengan kepadatan hunian tinggi yakni 88 unit/Ha. Kondisi tersebut menyebabkan kawasan ini menjadi permukiman yang padat dan sangat rawan bencana kebakaran karena penyebaran api cepat. Hal itu dipengaruhi pula oleh jarak antar bangunan yang sangat kurang.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan hampir seluruh bangunan tidak memenuhi syarat.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Terdapat bangunan hunian yang berdiri di daerah sempadan sungai.
7	IX	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 9 adalah 100% bangunan non permanen. Wilayah RT 9 berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar sehingga sangat rawan terkena banjir ketika air sungai meluap. Tipe bangunan yang ada bervariasi.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 9 tinggi yakni 100% dengan kepadatan hunian tinggi yakni 57 unit/Ha. Kondisi tersebut menyebabkan kawasan ini menjadi permukiman yang padat dan sangat rawan bencana kebakaran karena penyebaran api cepat. Hal itu dipengaruhi pula oleh jarak antar bangunan yang sangat kurang.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan hampir seluruh bangunan tidak memenuhi syarat.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Terdapat bangunan hunian yang berdiri di daerah sempadan sungai.
8	XII	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 12 adalah 11,11% bangunan semi permanen dan 72,22% bangunan non permanen. Sebagian Wilayah RT 12 berada di kawasan rawa dan tambak namun tidak berada pada kawasan pasang surut, tipe bangunan yang ada bervariasi baik rumah panggung maupun rumah dengan pondasi biasa.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 12 tinggi yakni 80% dengan kepadatan sedang tinggi yakni 31 unit/Ha.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan 66,67% bangunan tidak memenuhi syarat.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Tidak terdapat bangunan hunian yang berdiri di daerah sempadan sungai.
9	XXI	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 21 adalah 1,56% bangunan semi permanen dan 93,75% bangunan non permanen. Kondisi ini sangat rawan terhadap ancaman kebakaran karena bahan dasar bangunan di dominasi oleh kayu. Wilayah RT 12 merupakan kawasan pasang surut air laut sehingga tipe bangunan berbahan dasar kayu cukup tepat karena berkontruksi rumah panggung walaupun sebagian wilayah merupakan daratan.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 21 sedang yakni 53,1% dengan kepadatan hunian tinggi yakni 50 unit/Ha. Kondisi tersebut menyebabkan kawasan ini menjadi permukiman yang padat dan sangat rawan bencana kebakaran karena penyebaran api cepat.

No	RT	Sub-Variabel	Analisis
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka hanya 9,37% bangunan memenuhi syarat. Kondisi ini dikarenakan kualitas struktur bangunan yang rendah dan tingkat kepadatan permukiman yang tinggi.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Bangunan hunian yang terdapat diwilayah RT 21 sebagian berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar yang berpeluang untuk direlokasi.
10	XXII	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 22 adalah 16,67% bangunan semi permanen dan 66,66% bangunan non permanen. Kondisi ini sangat rawan terhadap ancaman kebakaran karena bahan dasar bangunan di dominasi oleh kayu. Wilayah RT 22 hanya sebagian merupakan kawasan pasang surut air laut.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 22 rendah yakni 47,32% dengan kepadatan hunian rendah yakni 11 unit/Ha. hal tersebut dikarenakan sebagian besar wilayah RT adalah tambak sehingga perhitungan tingkat kepadatan menjadi rendah.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka hanya 25% bangunan memenuhi syarat. Kondisi ini dikarenakan kualitas struktur bangunan yang rendah dan tingkat kepadatan permukiman yang tinggi.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Bangunan hunian yang terdapat diwilayah RT 22 sebagian berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar yang berpeluang untuk direlokasi.
11	XXIII	a. Struktur Bangunan	a. Kualitas struktur bangunan di wilayah RT 23 adalah 87,5% bangunan non permanen. Wilayah RT 23 juga merupakan daerah rawan kebakaran sehingga peluang penyebaran api ketika terjadi bencana kebakaran sangat tinggi. Hal itu dikarenakan kualitas struktur bangunan di kawasan permukiman RT 23.
		b. Kepadatan	b. Kepadatan bangunan di wilayah RT 23 tinggi yakni 76,6% namun kepadatan hunian tinggi yakni 48 unit/Ha. Wilayah RT 23 pernah mengalami kebakaran dan saat ini masih terdapat kawasan kosong sekitar 0,8 ha.
		c. Kesehatan dan Kenyamanan	c. Ditinjau dari aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan maka 12,5% bangunan tidak memenuhi syarat. Kondisi ini dikarenakan kualitas struktur bangunan yang rendah, selain itu kawasan ini berada di tengah permukiman sehingga masyarakat tidak terlayani petugas kebersihan kota. Hal itu berimbas pada penumpukan sampah dan limbah di kawasan rawa di bawah rumah mereka atau pembuangan sampah ke sungai yang dapat mengganggu kebersihan dan kesehatan.
		d. Bangunan di Sempadan Sungai	d. Bangunan hunian yang terdapat diwilayah RT 23 sebagian berada pada kawasan sempadan Sungai Karang Anyar yang berpeluang untuk direlokasi.

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2006

5.3.2 Analisis Prasarana Permukiman

A. Analisis Air Bersih

A.1 Sistem Sumber dan Transmisi

Sumber air untuk wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai yang tergolong dalam Zona Tengah di suplai dari sumber air IPA Kampung Bugis dengan debit air <math><60\text{lt/detik}</math>. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Tarakan yang tertuang dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat maka zona pelayanan tengah. Wilayah tengah membutuhkan penambahan IPA dengan kapasitas 200 lt/detik yang ditempatkan di wilayah Kelurahan Kampung Satu. Kelurahan Karang Anyar Pantai yang merupakan bagian dari zona pelayanan tengah saat ini juga sering mengalami kekurangan pasokan air bersih yang dikarenakan jumlah debit air berkurang pada saat musim kering.

Sistem transmisi untuk Kelurahan Karang Anyar Pantai yaitu mencakup jalur pipa yang menuju reservoir Karang Anyar. Reservoir Karang Anyar menerima pasokan air dari sumber IPA Kampung Bugis dengan menggunakan sistem pemompaan yang memiliki debit air kurang dari 60 liter/detik. Keberadaan reservoir ini untuk menyimpan air dan kebutuhan untuk keseimbangan pendistribusian air untuk daerah-daerah yang jauh dari sumber termasuk Kelurahan Karang Anyar Pantai.

A.2 Sistem Distribusi

Sistem distribusi air bersih dari PDAM dilakukan melalui jaringan pipa distribusi dan pipa sambungan langsung kerumah penduduk. Ukuran pipa distribusi dengan tipe pipa sambungan langsung kerumah penduduk adalah 12,5 mm sehingga hal tersebut seringkali menyebabkan sedikitnya debit air yang dialirkan. Permasalahan air tidak lancar dan debit air kecil adalah permasalahan utama jaringan distribusi air bersih menuju wilayah penelitian.

A.3 Tingkat Pemakaian PDAM

Tingkat pemakaian PDAM adalah persentase rumah yang telah memiliki sambungan rumah (SR) PDAM berbanding dengan jumlah seluruh rumah dalam suatu wilayah Rukun Tetangga. Pelayanan jaringan pipa distribusi PDAM terkonsentrasi pada jaringan jalan utama seperti Jalan Mulawarman, Jalan Gajahmada, Jalan Cendrawasih, Jalan Hasanudin, Gang amal, Gang Borneo dan lainnya. Dengan demikian jangkauan pelayanan air bersih belum mampu mengakomodir kebutuhan masyarakat yang berada di tengah permukiman atau jauh dari jalan utama.

Berikut adalah persentase rumah yang terlayani dan tidak terlayani air PDAM masing-masing wilayah Rukun Tetangga di Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5. 61
Tingkat Pemakaian Sumber Air Bersih PDAM

No	Rukun Tetangga	Pemakaian Sumber Air Bersih			
		Memiliki Sambungan Rumah PDAM		Sumber Lain (Air Hujan/membeli)	
1	I	82	89,1%	10	10,9%
2	II	110	71,4%	44	28,6%
3	III	28	60,8%	18	39,2%
4	IV	36	97,2%	1	2,8%
5	VII	20	71,4%	8	28,6%
6	VIII	30	78,9%	8	21,1%
7	IX	27	79,41%	7	20,59%
8	XII	118	88,7%	15	11,3%
9	XXI	190	41%	270	59%
10	XXII	42	47%	47	53%
11	XXIII	91	79,8%	23	20,2%
Rata-Rata		772	63,1%	451	36,9%

Sumber: Hasil Survei Primer 2006

Data pada Tabel 5.61 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah permukiman kumuh rawan bencana telah menggunakan air dari PDAM lebih dari 60% jumlah rumah, namun wilayah RT 21 dan RT 22 jumlah pemakai PDAM dibawah 50%. Permasalahan di wilayah RT 21 dan RT 22 adalah jangkauan pipa distribusi PDAM yang belum mencapai sebagian besar wilayahnya. Dengan demikian perlu ditingkatkan jaringan distribusi mendekati kawasan permukiman RT 21 dan RT 22 guna meningkatkan jumlah pemakai air PDAM. Hal tersebut dikarenakan sumber lainnya yang dapat digunakan hanyalah air hujan yang ditampung dari atap warga, sehingga ketika hujan tidak datang masyarakat akan membeli air pada penjual air keliling ataupun menyelang pada tetangga yang memiliki jaringan SR PDAM.

A.4 Tingkat Kebutuhan Air Bersih

Perhitungan kebutuhan air bersih dilakukan untuk tingkat kebutuhan air bersih akhir tahun 2005 dengan menggunakan standar perhitungan sesuai dengan yang terdapat dalam dokumen RDTRK Kecamatan Tarakan Barat. Standar kebutuhan air bersih bagi Kota Tarakan dalam dokumen RDTRK Kecamatan Tarakan Barat adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 62
Tingkat Kebutuhan Air Bersih

No	Uraian	Satuan	Tahun 2006
1	Standar kebutuhan domestik	Lt/jiwa/hari	130
	Jumlah penduduk	jiwa	10,633
	Tingkat kebutuhan domestik	Lt/dtk	15,998
2	Standar kebutuhan non domestik	Lt/dtk	20% kebutuhan domestik
	Tingkat kebutuhan non domestik	Lt/dtk	3,199
3	Jumlah kebutuhan air bersih	Lt/dtk	19,197
4	Standar pemakaian jam puncak		1,2 kali jumlah kebutuhan
	Pemakaian jam puncak	Lt/dtk	23,0364
5	Standar kehilangan air/kebocoran		20% jumlah kebutuhan
	Kehilangan air/kebocoran	Lt/dtk	4,60728
6	Kebutuhan air total	Lt/dtk	27,64368

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Tabel 5. 63
Matriks Analisis Permasalahan Air Bersih

No	Sub-Variabel	Eksisting	Analisis
1	Sistem supplay	Sumber berasal dari IPA Kampung Bugis dengan reservoir di Kelurahan Karang Anyar. Debit Air yang dihasilkan < 60lt/dtk	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan rencana RDTRK Kecamatan Tarakan Barat maka IPA Kampung Bugis dan Reservoir Karang Anyar melayani zona tengah meliputi Kelurahan Karang Anyar, Kelurahan Karang Anyar Pantai, Kelurahan Karang Balik, Kelurahan Karang Rejo, Kelurahan Selumit Pantai, kelurahan Sebengkok dan Kelurahan Lingkas Ujung. Luasnya wilayah yang dilayani dengan tingkat kebutuhan yang tinggi menyebabkan perlunya pengembangan system sumber sehingga mampu melayani daerah pelayanan.
2	Sistem Distribusi	Sistem distribusi SR memanfaatkan jaringan pipa 12,5mm. sedangkan jaringan distribusi induk menggunakan pipa dengan ukuran 4 dim.	<ul style="list-style-type: none"> System jaringan pipa dengan diameter 12,5mm memiliki debit air yang kurang terutama pada jam-jam sibuk atau puncak misalnya jam 6 – 8 pagi. Dengan demikian diperlukan peningkatan debit air yang masuk ke jaringan SR dengan jalan meningkatkan diameter perpipaan yang digunakan.
3	Tingkat pemakaian	Total pemakai PDAM atau SR adalah 63,1% sedangkan pengguna sumber lain sebesar 36,9%.	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat pemakaian PDAM melalui SR dapat dikatakan cukup baik karena telah melayani 63,1% rumah di wilayah prioritas pengembangan. Permasalahan adalah sebagian besar pengguna sumber lain berada di RT 21 dan 22 yakni diatas 50%. Terdapat beberapa alasan masyarakat memanfaatkan sumber lainantara lain: <ol style="list-style-type: none"> Tidak memiliki SR karena biaya pemasangan mahal. Wilayahnya belum terjangkau jaringan distribusi.
4	Tingkat kebutuhan	Tingkat kebutuhan air total adalah 27,64368 liter/detik.	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan analisis sumber air dan jaringan distribusi maka diperlukan penambahan debit air untuk memenuhi tingkat kebutuhan air bersih untuk wilayah zona tengah.

Sumber: Hasil Analisis 2006



Gambar 5.29
Peta Analisis Air Bersih Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

B. Analisis Drainase

Pengertian Drainase menurut Suhardjono (1984:1) yaitu suatu cara pembuangan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah, serta cara-cara penanggulangan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air tersebut.

B.1 Analisis Jaringan Drainase

Kegunaan atau manfaat dari keberadaan drainase pada kawasan permukiman perkotaan ini antara lain :

- Meringankan daerah becek dan genangan air sehingga tidak ada akumulasi air permukaan tanah;
- Menurunkan permukaan air tanah pada tingkat yang ideal;
- Mengendalikan erosi tanah, kerusakan jalan dan bangunan yang ada;
- Mengendalikan air hujan yang berlebihan sehingga tidak terjadi bencana banjir.

Sistem drainase di wilayah penelitian, jika ditinjau dari salurannya tidak terdapat permasalahan. Seluruh jaringan atau saluran drainase dalam kondisi baik yakni tidak mengalami kemacetan dan kerusakan. Permasalahan drainase di wilayah penelitian adalah terdapatnya kawasan genangan air di bawah rumah warga, hal tersebut sangat berbahaya bagi kesehatan.

Genangan air terjadi disebabkan oleh tidak terdapat saluran pembuangan atau yang mengalirkan air hujan maupun air limbah menuju ke sungai. Kawasan yang sering mengalami genangan adalah wilayah RT 1, 2, 3, dan RT 23. sehingga pada kawasan ini diperlukan suatu upaya untuk mengalirkan air limbah dan air hujan menuju sungai dengan jalan membuat saluran drainase baru. Wilayah RT 21 tidak mengalami permasalahan drainase karena berada dekat dengan laut dan merupakan kawasan pasang surut sehingga air mudah untuk mengalir menuju sungai dan laut. Sedangkan untuk saluran drainase primer seperti yang telah dijelaskan pada analisis sebelumnya terjadi pendangkalan dan tidak terdapat plengsengan sehingga sering terjadi kelebihan debit air yang mengakibatkan banjir.

B.2 Analisis Saluran Drainase

Analisis saluran drainase digunakan untuk mengetahui apakah kapasitas saluran yang ada telah mampu memenuhi volume air maksimum.

1. Intensitas air hujan di wilayah penelitian adalah 366,66 mm/tahun atau sama dengan 0,509 mm/jam;

- koefisien *runoff* wilayah penelitian berdasarkan standar adalah 0,70 karena tingkat kepadatan penduduknya sedang atau berada di kisaran 100-200 jiwa/ha.
- Berdasarkan 3 komponen diatas maka besarnya debit air limpasan (Qlimpasan) dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Q_{\text{limpasan}} = 0,278 \cdot C \cdot I \cdot A_{CA}$$

Keterangan :

- Q = Debit aliran air limpasan (m³/detik)
 C = Koefisien Run off (berdasarkan standart baku)
 I = Intensitas hujan (mm/jam)
 A_{CA} = Luas daerah pengaliran

Tabel 5. 64 Perhitungan Q Limpasan

No	Unit Analisis	RT	Koefisien Runoff	Intensitas Hujan	Luas (Ha)	Q Limpasan
1	A	2, 3, 4, 23 dan sebagian RT 1 & 7	0,70	0,509	10,32	1,02
2	B	8, 9, 12 & sbagian RT 7	0,70	0,509	5,32	0,53
3	C	22 & Sbagian RT 1	0,70	0,509	3,87	0,38

Sumber: Hasil Analisis 2006

- Debit air buangan rumah tangga (QRumah Tangga) secara umum dapat didefinisikan sebagai volume air per satuan waktu yang merupakan buangan limbah rumah tangga dan dialirkan melalui saluran drainase.

$$Q_{\text{Rumah Tangga}} = \Sigma \text{penduduk} \times Q_{\text{air Limbah (70\% kebutuhanair bersih rata-rata)}}$$

Tabel 5. 65 Perhitungan Q Rumah Tangga

No	Unit Analisis	RT	Jumlah Penduduk	Q Air Limbah	Q Rumah Tangga
1	A	2, 3, 4, 23 dan sebagian RT 1 & 7	2838	70% x 0,000015	0,029
2	B	8, 9, 12 & sbagian RT 7	1801	70% x 0,000015	0,019
3	C	22 & Sbagian RT 1	394	70% x 0,000015	0,004

Sumber: Hasil Analisis 2006

- Volume air maksimum atau Q total = Q limpasan + Q rumah tangga.

Tabel 5. 66 Perhitungan Q Total

No	Unit Analisis	RT	Q Limpasan	Q Rumah Tangga	Q Total
1	A	2, 3, 4, 23 dan sebagian RT 1 & 7	1,02	0,029	1,049
2	B	8, 9, 12 & sbagian RT 7	0,53	0,019	0,549
3	C	22 & Sbagian RT 1	0,38	0,004	0,384

Sumber: Hasil Analisis 2006

- Langkah selanjutnya menghitung Q saluran yang dimiliki
 Dalam menghitung debit air maksimum saluran maka perlu diketahui terlebih dahulu besarnya luas penampang basah saluran (Abasah) dan kecepatan aliran air (V). Untuk luas penampang basah saluran dapat dihitung langsung dari

perolehan data survei primer, sedangkan kecepatan aliran air dapat dihitung dengan pendekatan kemiringan / Slope sebagai berikut:

$$S = \frac{H}{L}$$

Keterangan :
 S = Kemiringan dasar saluran
 H = Tinggi
 L = Panjang

Tabel 5. 67
Perkiraan Rata-rata Kecepatan Aliran

Kemiringan rata-rata dasar saluran (%)	Kecepatan aliran rata-rata (m/dtk)
0	0,4
1 - 2	0,6
2 - 4	0,9
4 - 6	1,2
6 - 10	1,5
10 - 15	2,4

Sumber : Drainage Design for Bandung, BUDS Project, 1978

Adapun untuk rumus dari Qsaluran adalah sebagai berikut :

$$Q_{\text{saluran}} = V \cdot A_{\text{basah}}$$

Dengan :

Q = Debit air (m³/dt)
 V = kecepatan aliran (m/dt)
 A_{basah} = luas penampang basah saluran (m²)

Tabel 5. 68
Perhitungan Q Saluran

No	Unit Analisis	RT	Panjang Saluran	Kemiringan Rata-rata	Kecepatan Aliran	Luas Penampang	Q saluran
1	A	2, 3, 4, 23 dan sebagian RT 1 & 7	486,5	1	0,6	0,25	0,15
2	B	8, 9, 12 & sbagian RT 7	456,6	1	0,6	0,35	0,21
3	C	22 & sbagian RT 1	219,4	1	0,6	0,25	0,15

Sumber: Hasil Analisis 2006

Tabel 5. 69
Analisis Saluran Drainase

No	Unit Analisis	RT	Q Total	Q Saluran	Analisis
1	A	2, 3, 4, 23 dan sebagian RT 1 & 7	1,049	0,15	Q saluran tidak memenuhi atau kurang dari q total sehingga memerlukan penambahan saluran.
2	B	8, 9, 12 & sbagian RT 7	0,549	0,21	Q saluran tidak memenuhi atau kurang dari q total sehingga memerlukan penambahan saluran
3	C	22 & sbagian RT 1	0,384	0,15	Q saluran tidak memenuhi atau kurang dari q total sehingga memerlukan penambahan saluran

Sumber: Hasil Analisis 2006



Gambar 5.30
Peta Analisis Drainase Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

C. Analisis Persampahan

C.1 Tingkat Pelayanan Petugas Kebersihan

Tingkat pelayanan petugas kebersihan yang dimaksud adalah persentase rumah yang terlayani oleh petugas kebersihan Kota Tarakan. Wilayah penelitian saat ini belum memiliki sistem pengelolaan sampah dengan skala lingkungan sehingga pelayanan kebersihan dilakukan oleh petugas kebersihan kota. Berikut adalah data mengenai tingkat pelayanan petugas kebersihan kota bagi kawasan prioritas penanganan.

Tabel 5. 70
Tingkat Pelayanan Petugas Kebersihan

No	RT	Jumlah Rumah Terlayani	Jumlah Rumah Tidak Terlayani	Tingkat Pelayanan
1	I	10	82	10,86%
2	II	20	134	12,98%
3	III	46	0	100,00%
4	IV	11	26	29,70%
5	VII	5	23	17,80%
6	VIII	0	38	0,00%
7	IX	5	29	15,20%
8	XII	19	114	14,30%
9	XXI	0	460	0,00%
10	XXII	58	31	65,20%
11	XXIII	14	100	12,30%
Total		152	1073	14,16%

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

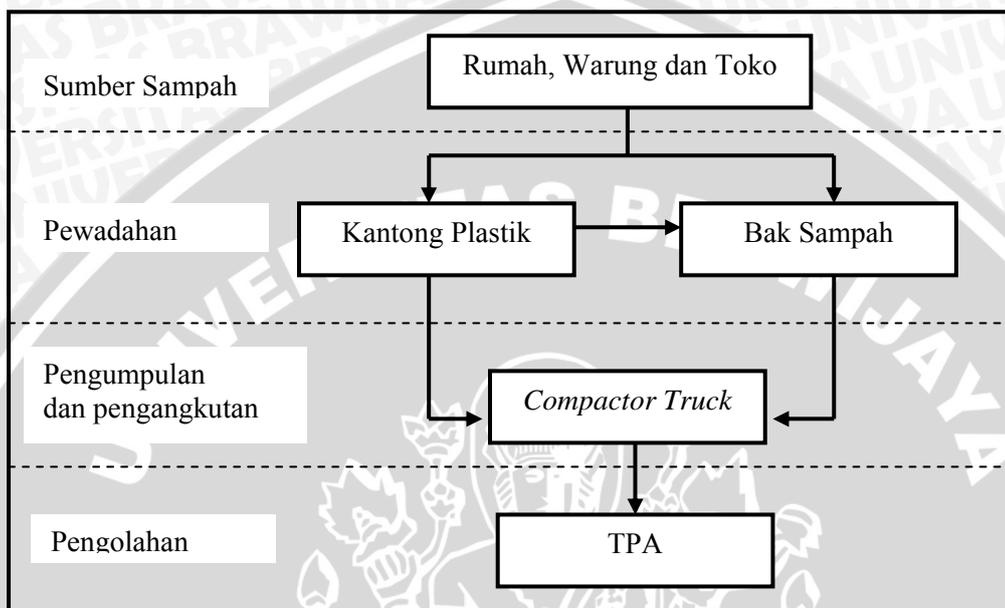
Hasil perhitungan menunjukkan bahwa petugas kebersihan kota hanya mampu melayani 14,16% dari jumlah rumah. Hal itu dikarenakan rute petugas kebersihan kota hanya berada pada jalan besar seperti Jalan Gajahmada, Jalan Jembatan Bongkok dan Jalan Cendrawasih pada wilayah prioritas penanganan. Wilayah RT 8, dan RT 21 tidak terlayani sama sekali hal tersebut dikarenakan rumah masyarakat berada di tengah permukiman dan relatif jauh dari jalan besar. Sedangkan sistem pengelolaan sampah lingkungan tidak ada sehingga masyarakat membuang sampah di sungai atau dibawah rumah mereka terutama pada kawasan pasang surut yang akan dibawa oleh arus air laut.

C.2 Sistem Pengelolaan Sampah Lingkungan

Analisis sistem pengelolaan sampah di wilayah prioritas penanganan dapat dibedakan menjadi dua macam yakni: sistem pengelolaan sampah rumah di sempadan jalan raya utama serta sistem pengelolaan sampah masyarakat di sempadan sungai dan daerah pasang surut.

Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Dekat Dengan Jalan Raya Utama

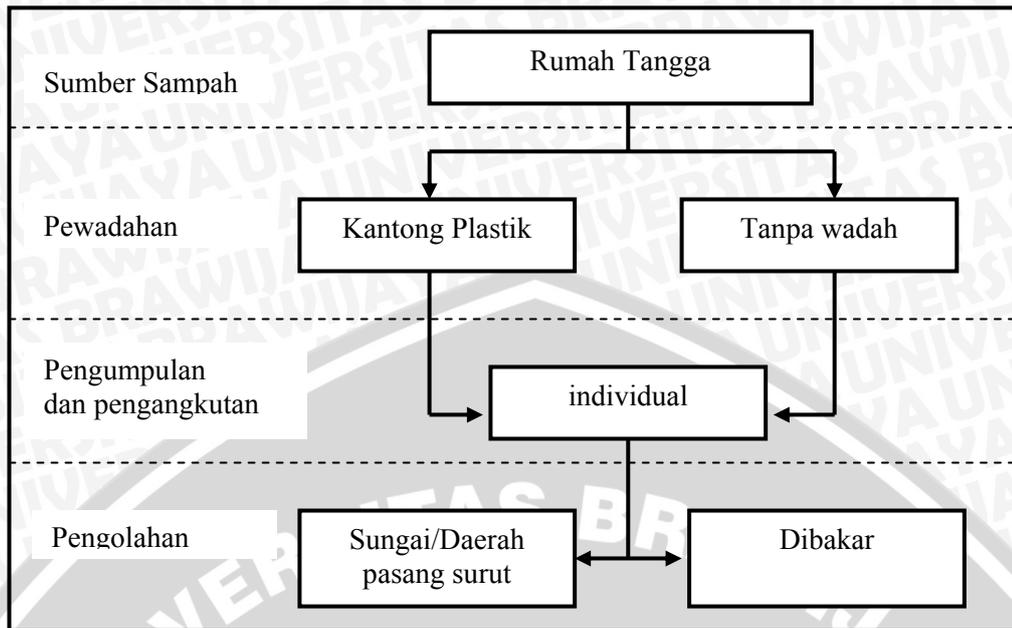
Masyarakat yang rumahnya terletak di sekitar jalan raya utama merupakan masyarakat yang terlayani oleh petugas kebersihan kota. Persentase masyarakat yang terlayani petugas ini sangat kecil hanya sekitar 12,4% dari total rumah yang ada. Sistem pengelolaan sampah masyarakat dekat dengan jalan raya utama dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 5. 31
Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Dekat Jalan Utama

Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Jauh Dari Jalan Raya Utama

Masyarakat yang rumahnya jauh dari jalan raya utama tidak terlayani petugas kebersihan Kota Tarakan. Dikarenakan Kelurahan Karang Anyar Pantai tidak memiliki sistem pengelolaan sampah skala lingkungan maka masyarakat mengolah sendiri sampah mereka dengan jalan membuang ke sungai atau ke daerah pasang surut air laut. Sebagian masyarakat mengolah sampah mereka dengan jalan membakarnya. Aktivitas membakar sampah hanya dilakukan oleh sebagian masyarakat yang berada jauh dari jalan raya sekaligus jauh pula dari sungai ataupun laut. Proses pembakaran sampah sebaiknya dihindari karena dapat mencemari lingkungan, sehingga diperlukan sistem pengelolaan sampah lingkungan. Lokasi pembakaran sampah dapat dilihat pada Gambar 5.33 Peta Sistem Persampahan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran. Berikut adalah sistem pengelolaan sampah masyarakat yang berada jauh dari jalan raya utama:



Gambar 5. 32
Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Jauh Dari Jalan Utama

C.3 Potensi Volume Sampah

Yang dimaksud dengan potensi volume sampah adalah perhitungan mengenai volume sampah yang mungkin timbul dari kawasan permukiman. Volume sampah di wilayah penelitian dihitung berdasarkan standar potensi timbulan sampah perorang dalam sehari sesuai dengan standar dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat. Potensi timbulan sampah di wilayah prioritas adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 71
Potensi Timbulan Volume Sampah

No	RT	Jumlah Penduduk	Standar	Volume Sampah
1	I	607	1,19 liter/orang/hari	722,33
2	II	660		785,40
3	III	390		464,10
4	IV	159		189,21
5	VII	200		238,00
6	VIII	206		245,14
7	IX	207		246,33
8	XII	1388		1651,72
9	XXI	5600		6664,00
10	XXII	334		397,46
11	XXIII	882		1049,58
Total				12653,27

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa total volume sampah yang dihasilkan permukiman di wilayah prioritas penanganan adalah 12653,27 liter/hari atau sama dengan 12,65327 m³/hari.



Gambar 5. 33
Peta Analisis Sistem Persampahan Permukiman Kumuh Rawan Bencana

D. Analisis Sanitasi

D.1 Tingkat Kepemilikan Sarana MCK

Masalah sanitasi sangat penting sekali untuk lebih diperhatikan guna meningkatkan mutu kesehatan manusia serta kebersihan lingkungan disekitarnya. Sarana MCK berdasarkan kepemilikannya dapat dibedakan menjadi dua macam MCK pribadi dan MCK bersama/umum. Wilayah penelitian tidak memiliki sarana MCK umum begitu pula dengan wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran. Sarana MCK yang ada berupa MCK pribadi yang dimiliki oleh masing-masing keluarga, namun tidak semua rumah memiliki MCK pribadi. Berikut adalah data kepemilikan sarana MCK pribadi di wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran.

Tabel 5.72
Kepemilikan Sarana MCK Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

No	Rukun Tetangga	Kepemilikan MCK		Tingkat Kepemilikan
		Memiliki MCK Pribadi	Tidak Memiliki MCK Pribadi	
1	I	80	12	86,96%
2	II	130	24	84,42%
3	III	30	16	65,21%
4	IV	34	3	91,89%
5	VII	28	0	100,00%
6	VIII	38	0	100,00%
7	IX	34	0	100,00%
8	XII	128	5	96,24%
9	XXI	12	448	2,61%
10	XXII	69	20	77,53%
11	XXIII	65	49	57,01%
Total		648	577	52,89%

Sumber: Hasil Perhitungan 2006

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa pada beberapa wilayah diperlukan penanganan sanitasi yang baik, misalnya wilayah RT 21 yang mana hanya 2,61% masyarakat yang memiliki MCK pribadi/keluarga. Pembangunan dan pembuatan MCK umum dirasa merupakan penyelesaian maslaah yang baik untuk mengatasi buruknya sanitasi pada beberapa wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran.

Wilayah RT lainnya memiliki tingkat kepemilikan yang telah melebihi dari 50% jumlah rumah yang ada. Wilayah RT 1, RT 2, RT3, RT 21, RT 22 dan RT 23 terdapat rumah yang tidak memiliki sarana MCK pribadi lebih dari 10 rumah. Perencanaan dan pengembangan sarana MCK umum sangat tepat jika dilakukan pada daerah ini terutama wilayah RT 21. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.36 Peta Analisis Tingkat Kepemilikan MCK Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran.

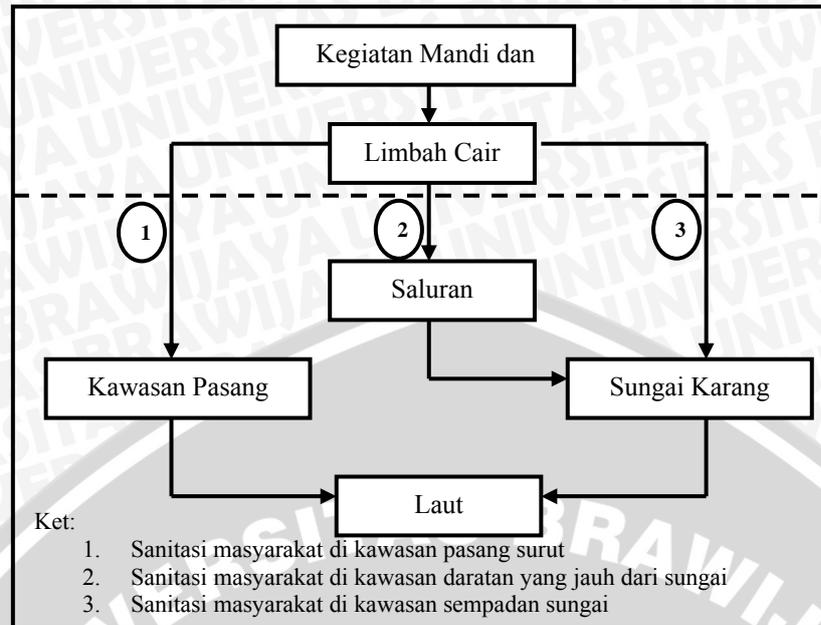
D.2 Sistem Pengelolaan Sanitasi Masyarakat

Sistem pengelolaan sanitasi masyarakat di permukiman kumuh rawan kebakaran dapat dibedakan menjadi dua macam berdasarkan jenis limbah yang dihasilkan. Pertama adalah sistem pengelolaan limbah cair yang berasal dari kegiatan mandi dan cuci. Kedua adalah sistem pengelolaan limbah padat berupa kotoran tinja. Wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran belum memiliki sistem pengelolaan sanitasi yang terorganisasi atau komunal. Sistem pengelolaan limbah sanitasi dilakukan secara individual pada masing-masing rumah.

Sistem Pengelolaan Limbah Cair

Limbah cair yang dimaksud dalam penelitian adalah air yang berasal dari bekas mandi, bekas cucian, atau kegiatan rumah tangga lainnya. Sistem pengelolaan limbah cair di wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran sangat bergantung keberadaan rumah. Jika rumah masyarakat berada pada kawasan pasang surut maka limbah langsung dibuang di bawah rumah karena konstruksi bangunan mereka adalah rumah panggung. Sedangkan jika rumah masyarakat berada di daratan dan dekat dengan jalan raya maka limbah cair dialirkan melalui saluran drainase kota menuju ke sungai. Demikian pula masyarakat yang berada di kawasan sempadan sungai limbah cair langsung dialirkan menuju Sungai Karang Anyar.

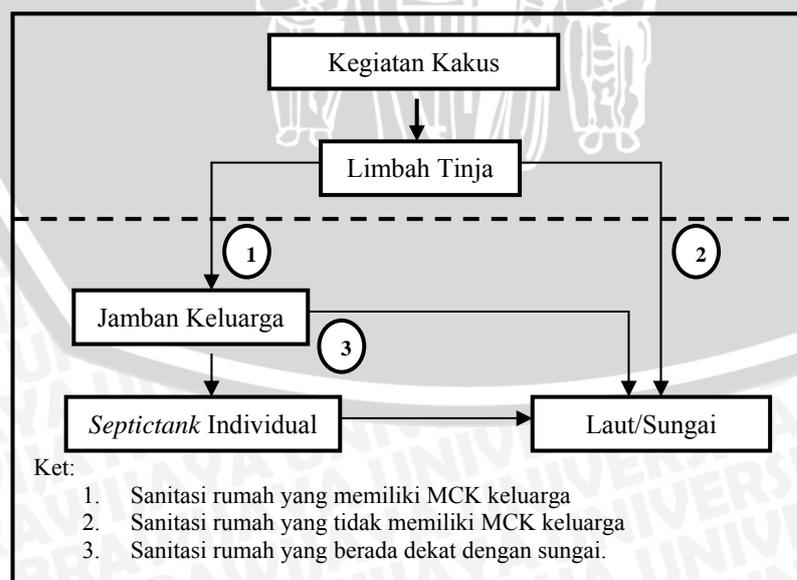
Masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai tidak memanfaatkan tangki resapan penampungan limbah cair sebelum di alirkan ke sungai ataupun laut. Kondisi eksisting sistem pengelolaan limbah cair demikian dapat mencemari ekologi sungai dan laut. Limbah cair hasil rumah tangga sebaiknya tidak langsung dialirkan menuju sungai ataupun laut, tetapi harus melalui tangki septic yang berfungsi untuk mengendapkan zat-zat berbahaya yang dapat mencemari sungai dan laut. Pada tingkat perencanaan skala kota diperlukan pembangunan sistem sanitasi kota secara komunal yang dapat mengakomodir permasalahan pembuangan limbah cair masyarakat. Berikut adalah skema sistem pengelolaan limbah cair masyarakat yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai:



Gambar 5. 34

Sistem Sanitasi Air Limbah Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran Sistem Pengelolaan Limbah Padat

Limbah padat yang dimaksud adalah kotoran tinja yang berasal dari kakus. Pada dasarnya wilayah penelitian sebagian besar (52,81%) telah memiliki sarana MCK yang dilengkapi dengan tangki septic penampungan limbah tinja. Namun demikian berarti masih terdapat sekitar 47,19% rumah yang tidak memiliki sarana MCK. Dengan demikian sistem pengelolaan sanitasi limbah padat atau tinja dapat dibedakan berdasarkan kepemilikan sarana MCK keluarga atau MCK pribadi. Berikut adalah sistem pengelolaan sanitasi tersebut:



Gambar 5. 35

Sistem Sanitasi Limbah Padat Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

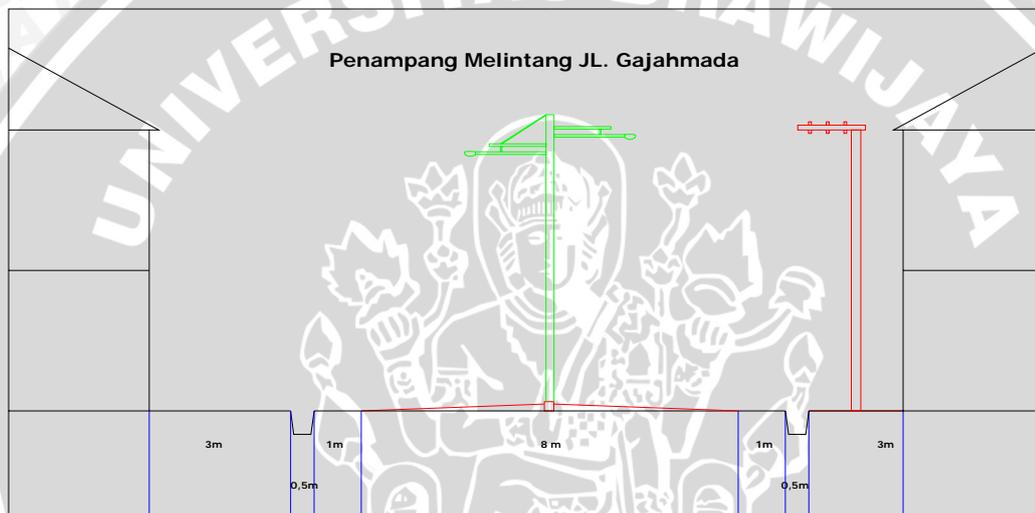


Gambar 5.36
Peta Analisis Tingkat Kepemilikan MCK Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

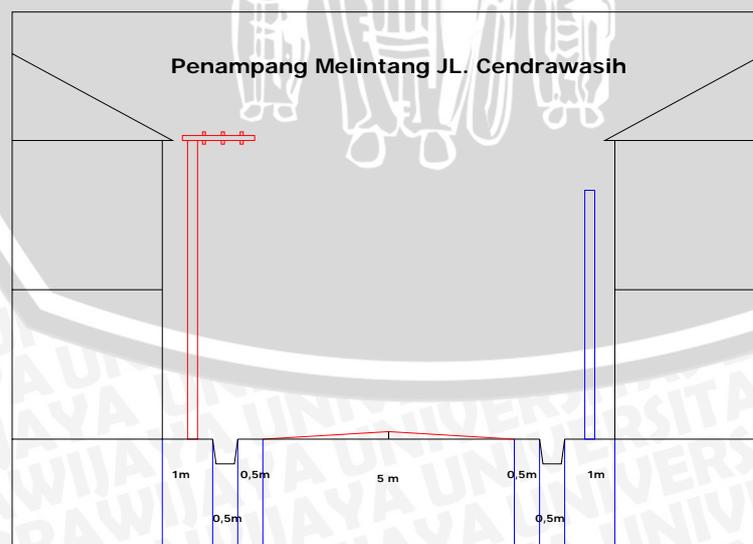
E. Analisis Jalan

Aktivitas yang terdapat di wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran adalah aktivitas permukiman, perdagangan dan jasa. Bangkitan arus lalu lintas terutama di sebabkan oleh kegiatan permukiman di wilayah penelitian, sedangkan tarikan pergerakan disebabkan oleh kawasan perdagangan dan jasa di Jalan Gajahmada terutama Pasaraya Gusher Tarakan. Kawasan permukiman kumuh rawan kebakaran dilalui oleh JL. Gajahmada dan JL. Cendrawasih yang merupakan pusat perdagangan dan jasa di wilayah tersebut. Analisis terhadap jalan ditinjau dari penampang melintang jalan/dimensi, dan kondisi fisik jalan.

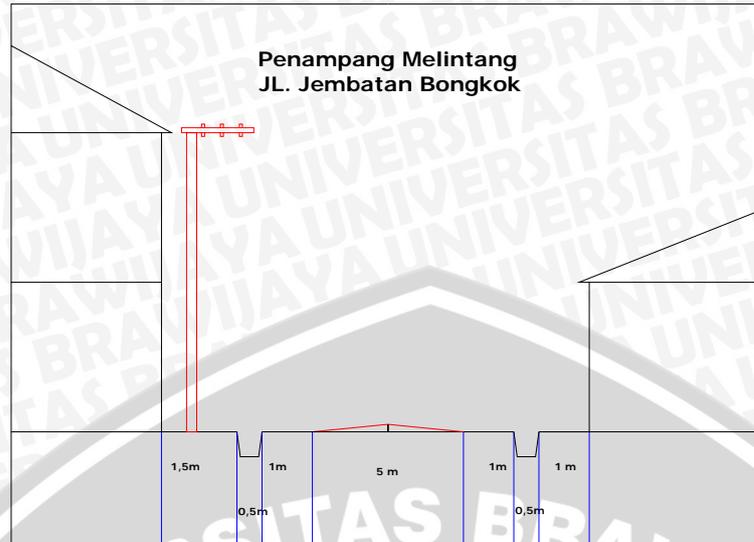
E.1 Dimensi Jalan



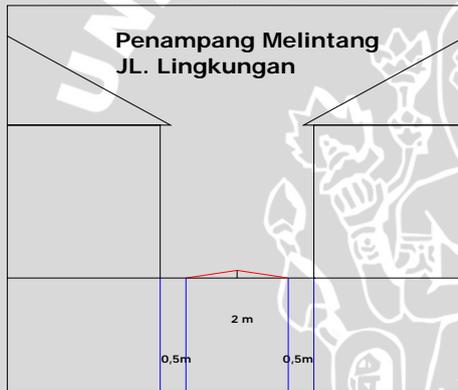
Gambar 5. 37
Penampang Melintang Jalan Gajahmada



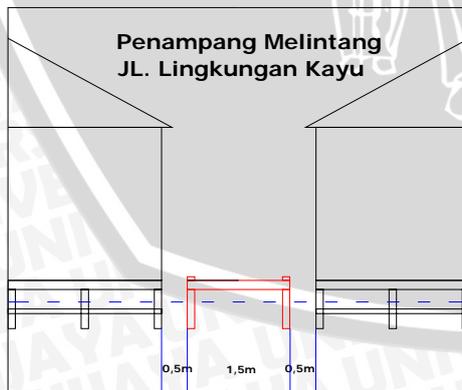
Gambar 5. 38
Penampang Melintang Jalan Cendrawasih



Gambar 5. 39
Penampang Melintang Jalan Jembatan Bongkok



Gambar 5. 40
Penampang Melintang Jalan Lingkungan (Semenisasi)



Gambar 5. 41
Penampang Melintang Jalan Lingkungan (Kayu)

Tabel 5. 73
Matriks Analisis Dimensi Jalan

No	Nama Jalan	Hirarki	Dimensi			Analisis
			Damaja (m)	Damija (m)	Dawasja (m)	
1	Gajahmada	Kolektor primer	8	5,5	8,5/7,5	Jalan ini telah memenuhi standar yang tertuang dalam RDTRK sehingga tidak memerlukan penanganan lebih lanjut.
2	Cendrawasih	Lokal Skunder	5	3,5	4,5	Jalan ini akan dikembangkan menjadi jalan dengan kelas lokal primer sehingga memerlukan penambahan lebar jalan.
3	Jembatan bongkok	Lokal Sekunder	3	3	4,5/4	Jalan ini tidak mengalami masalah dan merupakan akses utama masyarakat yang berada di wilayah RT 21, dan RT 22. keberadaan jalan sangat vital karena merupakan akses darat satu-satunya menuju ke jalan utama.
4	Lingkungan 1, 2, 3, & 4	Lingkungan	2	1,5	2	Jalan lingkungan ini merupakan jalan dengan perkerasan semenisasi. Jalan ini tidak mengalami permasalahan dan telah memenuhi standar jalan lingkungan.
5	Lingkungan 5, & 6	Lingkungan	2	1,5	1,5	Jalan lingkungan ini merupakan jalan kayu. Jalan ini tidak mengalami permasalahan dan telah memenuhi standar jalan lingkungan.
6	Lingkungan 7	Lingkungan	1	1	1	Merupakan jalan kayu yang tidak memenuhi standar lebar jalan.
7	Lingkungan 8, dan 9	Lingkungan	1	1	1,5	Merupakan jalan kayu yang kurang memenuhi standar lebar jalan.
8	Lingkungan 10, 11, & 12	Lingkungan	2	2	2	Merupakan jalan kayu yang telah sesuai dengan standar lebar jalan lingkungan. Berfungsi sebagai jalan setapak
9	Lingkungan 13, & 14	Lingkungan	1	1	1	Merupakan jalan kayu yang kurang memenuhi standar
10	Lingkungan 15, 16, & 17	Lingkungan	2	2	3	Merupakan jalan tanah namun telah memenuhi standar jalan lingkungan

Sumber: Hasil Analisis 2006



Gambar 5. 42
Peta Analisis Jaringan Jalan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

5.4 ANALISIS PROGRAM PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH RAWAN KEBAKARAN

Penyusunan program dan strategi penanganan permukiman kumuh memanfaatkan metode perencanaan ZOPP. Metode perencanaan ZOPP, merupakan metode perencanaan yang berorientasi untuk mencapai tujuan. Dengan demikian diharapkan hasil analisis dapat memberikan gambaran mengenai program-program pembangunan dan penanganan yang harus dilakukan. Jenis analisis yang digunakan adalah analisis masalah, analisis tujuan, analisis alternatif proyek, dan analisis peran.

5.4.1 Analisis Masalah

Analisis masalah dalam penelitian digunakan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab permasalahan utama yakni kekumuhan permukiman. Analisis masalah dalam penelitian dilakukan pada permukiman yang tergolong dalam tingkat kekumuhan berat dan sedang. Hal tersebut dikarenakan permasalahan kekumuhan permukiman yang mendesak untuk ditangani adalah permukiman kumuh berat (KB) dan kumuh sedang (KS) karena tidak terdapat permukiman dengan kelas sangat kumuh (SK). Dalam analisis masalah ini, alat analisis yang digunakan adalah diagram akar masalah. Tahapan penyusunan analisis akar masalah secara ringkas dapat diuraikan seperti urutan berikut:

- Mengidentifikasi masalah utama (yang perlu dipecahkan);
- Mengidentifikasi penyebab masalah tersebut;
- Mengelompokkan sebab-sebab tersebut;
- Mengidentifikasi tingkatan penyebab (I, II dan III);
- Menentukan tujuan dan harapan (keluaran);
- Memprioritaskan penyebab yang paling mendesak;
- Memprioritaskan harapan yang paling efektif, mudah dan realistis untuk dicapai dan selanjutnya menyusun rencana kegiatan.

Analisis permasalahan yang ditemukan di wilayah penelitian dari hasil wawancara, pengamatan, penilaian dan analisis kerawanan adalah sebagai berikut:

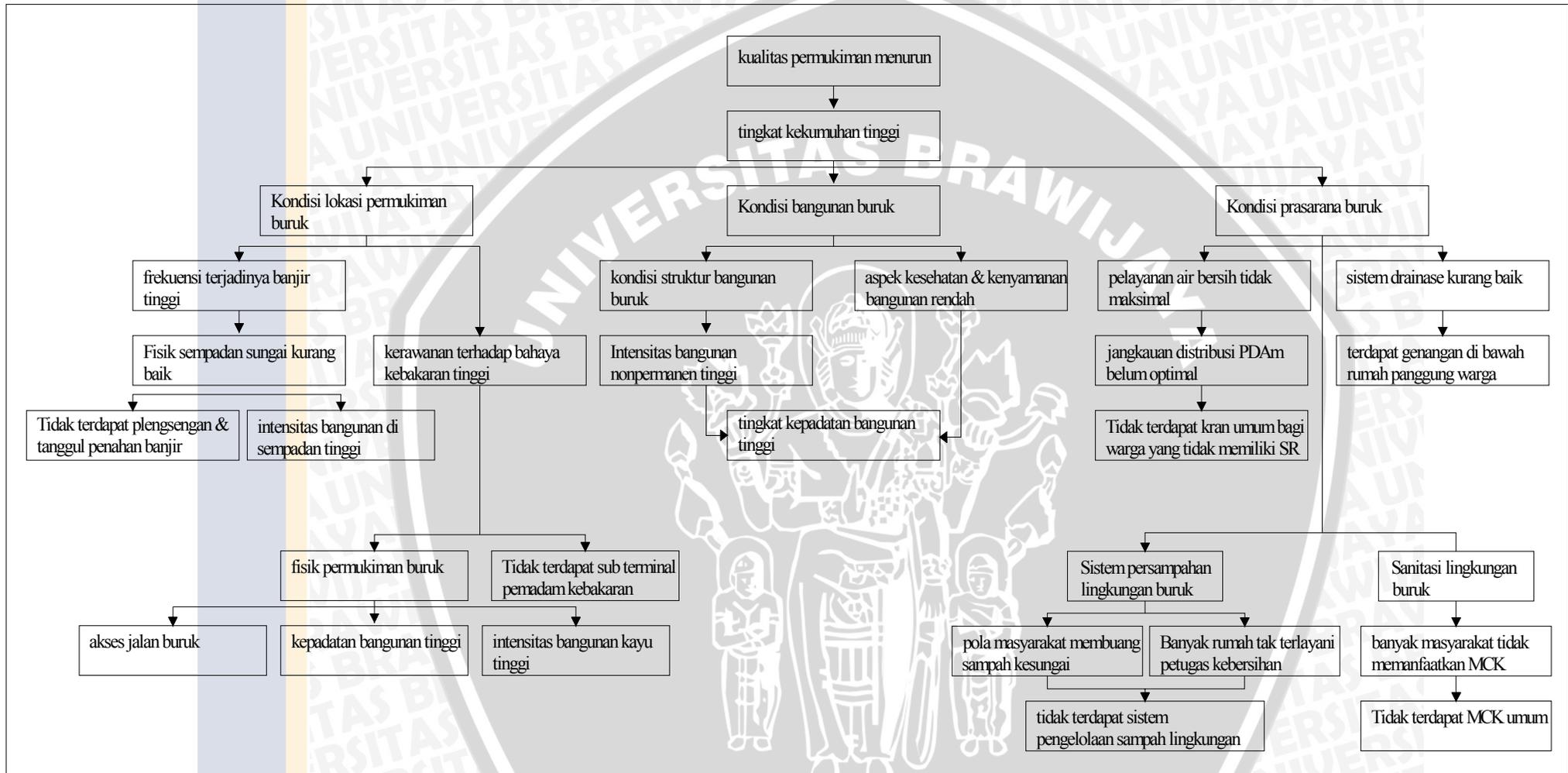
Tabel 5.74
Permasalahan di Wilayah Penelitian

No	Permasalahan I	Faktor Penyebab	Keterangan
1	Tingkat sertifikasi legalitas tanah rendah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penertiban administrasi pertanahan kurang 	Lebih dari 50% tanah warga tidak bersertifikat.
2	Frekuensi terjadinya banjir tinggi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensitas bangunan di sempadan tinggi ▪ Tidak terdapat plengsengan /tanggul penahan banjir 	Frekuensi terjadinya banjir kurang lebih 15 kali dalam rentang waktu satu tahun.

No	Permasalahan I	Faktor Penyebab	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendangkalan sungai oleh sampah dan pasir 	
3	Kerawanan terhadap ancaman bahaya kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak terdapat sub terminal pemadam kebakaran ▪ Akses jalan sempit ▪ Kepadatan bangunan tinggi 	Analisis tingkat kerawanan diketahui bahwa RT 1,2,3,4,7,8,21 dan 23 sangat rawan kebakaran; RT 4,9, dan 22 rawan kebakaran.
4	Kondisi struktur bangunan buruk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensitas bangunan non permanent tinggi 	Intensitas rumah nonpermanen RT 1 (92,31%); RT 2 (80,95%); RT 3 (57,14%); RT 4 (60%); RT 7 (25%); RT 8 dan 9 (100%); RT 12 (72,22%); RT 21 (93,75%); RT 22 (66,66%); dan RT 23 (87,5%).
5	Aspek kesehatan dan kenyamanan bangunan rendah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jarak antar bangunan terlalu dekat ▪ Persebaran rumah tidak merata 	Intensitas rumah yang tidak memenuhi syarat RT 1 (84,62%); RT 2 (80,95%); RT 3 (57,14%); RT 4 (60%); RT 7 (25%); RT 8 dan 9 (100%); RT 12 (66,67%); RT 21 (90,63%); RT 22 (75%); dan RT 23 (87,5%).
6	Pelayanan air bersih tidak maksimal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jangkauan distribusi PDAM belum optimal ▪ Tidak ada kran umum dan hidran kebakaran 	Wilayah RT 21 dan RT 22 lebih dari 50% rumah tidak memanfaatkan air dari PDAM
7	Sanitasi lingkungan kurang/buruk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banyak masyarakat tidak memiliki MCK ▪ Tidak terdapat MCK umum ▪ Saluran pembuangan tidak teratur 	Wilayah RT 21 hanya 2,61% memiliki MCK sedang lainnya memanfaatkan sungai dan laut.
8	Sistem persampahan lingkungan buruk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banyak rumah yang tak terlayani petugas kebersihan ▪ Tidak ada sistem pengelolaan sampah lingkungan 	Wilayah RT 1, 2, 8 dan RT 21 tidak terlayani persampahan sama sekali, wilayah RT 4, 7, 9, 12, dan 23 kurang dari 30%. Secara keseluruhan hanya terlayani sekitar 14,16%
9	Prasarana jalan kurang baik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banyak jalan yang sempit dan tidak memenuhi syarat dimen jalan 	Beberapa jalan kayu di wilayah studi hanya memiliki lebar 0,5 sampai 1,5 meter.

Sumber: Hasil survei primer dan analisis, 2006

Masalah-masalah yang ditemukan, selanjutnya disusun dalam bentuk diagram atau bagan permasalahanyang disebut diagram akar masalah. Berikut adalah diagram akar masalah permukiman kumuh di Kelurahan Karang Anyar Pantai:



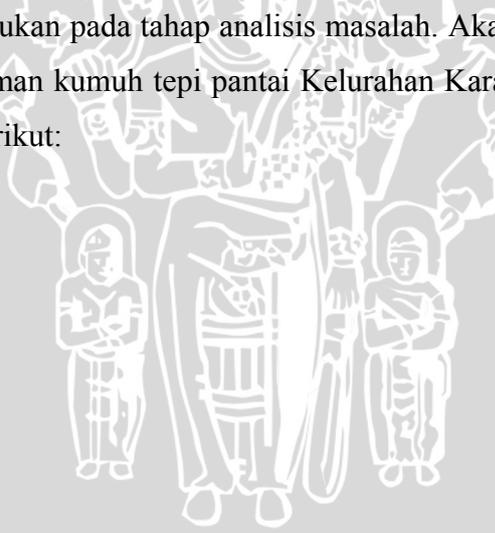
Gambar 5. 43
Analisis Akar Masalah Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai

5.4.2 Analisis Tujuan

Analisis tujuan digunakan untuk menentukan tujuan-tujuan yang ingin dicapai guna menyelesaikan permasalahan. Analisis tujuan merupakan kebalikan dari analisis masalah, sehingga permasalahan yang ada menjadi teratasi dengan adanya tujuan dalam analisis tujuan. Hasil analisis tujuan nantinya akan digunakan untuk menentukan program-program pembangunan yang sesuai guna mencapai tujuan tersebut.

Analisis tujuan pada dasarnya merupakan bagian dari metode perencanaan dengan teknik ZOPP. Metode ZOPP merupakan suatu alat dan prosedur yang terarah pada fungsi perencanaan dalam proses untuk menganalisis suatu siklus proyek. Dengan kata lain ZOPP adalah seperangkat alat-alat dan prosedur perencanaan yang digunakan untuk mengelola suatu proyek pembangunan secara bertahap mulai dari analisis keadaan sampai rancangan proyek. Analisis tujuan merupakan langkah tahap kedua setelah melakukan analisis masalah, dengan demikian analisis tujuan memberikan panduan untuk menetapkan program penanganan permukiman yang akan dilakukan.

Analisis tujuan dapat dijelaskan dengan memanfaatkan metode gambar akar masalah seperti yang dilakukan pada tahap analisis masalah. Akar tujuan pembangunan bagi penanganan permukiman kumuh tepi pantai Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan adalah sebagai berikut:



5.4.3 Analisis Alternatif Proyek

Alternatif adalah kemungkinan-kemungkinan yang dapat dipilih. Dalam analisis alternatif terdapat 4 langkah analisis yaitu mengidentifikasi alternatif rencana, menetapkan kriteria, memberi bobot dan memilih beberapa alternatif utama.

A. Mengidentifikasi Alternatif Rencana

Kegiatan mengidentifikasi alternatif dapat dilakukan dengan jalan mengambil alternatif program yang dihasilkan dari analisis tujuan. Pendekatan program penanganan disusun berdasarkan atas tujuan perencanaan yang ingin dicapai sesuai dengan hasil analisis tujuan. Hasil analisis tujuan memberikan gambaran mengenai program dan rencana yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pemukiman masyarakat. Program atau rencana yang dihasilkan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- 1) Penertiban sertifikasi administrasi pertanahan;
- 2) Pembangunan plengsengan dan tanggul penahan banjir di tebing Sungai Karang Anyar;
- 3) Penanganan pendangkalan sungai dan pembersihan aliran Sungai Karang Anyar;
- 4) Pembangunan subterminal pemadam kebakaran;
- 5) Penataan bangunan yang berada di sepanjang sempadan Sungai Karang Anyar;
- 6) Pengaturan kepadatan bangunan;
- 7) Pengaturan jarak antar bangunan;
- 8) Penempatan hidrant kebakaran dan kran umum;
- 9) Perbaikan akses jalan terutama jalan kayu yang sempit yakni lebar kurang dari 2 meter sesuai analisis prasarana yang telah dilakukan;
- 10) Pembangunan MCK umum;
- 11) Pembangunan tangki septik komunal dan pengaturan saluran air limbah;
- 12) Penyusunan sistem pengelolaan sampah lingkungan;
- 13) Pembuatan saluran drainase baru di kawasan genangan air.

Langkah selanjutnya adalah penentuan kriteria penilaian yang akan digunakan untuk menentukan prioritas masing-masing alternatif. Kriteria penilaian yang digunakan dapat dilihat pada subbab berikut:

B. Menetapkan Kriteria dan Parameter

Seluruh kegiatan yang teridentifikasi kemungkinan tidak dilaksanakan dalam waktu bersamaan. Masing-masing kegiatan akan memiliki tingkat kepentingan yang berbeda sesuai dengan skala prioritasnya. Dengan demikian diperlukan penilaian terhadap sumber daya yang mempengaruhi skala prioritas dari program yang akan dilakukan. Penilaian dilakukan dengan memanfaatkan criteria atau indicator berikut:

- a. Urutan prioritas prinsip pembangunan wilayah: semakin tinggi prioritas semakin tinggi skor;
 - Nilai 1 :program bukan prioritas pembangunan di wilayah Kota Tarakan;
 - Nilai 2 :program kurang sesuai prioritas pembangunan di Kota Tarakan;
 - Nilai 3 :program sesuai dengan prioritas pembanguann di Kota Tarakan.
- b. Ketersediaan sumber daya alam: semakin tersedia sumber daya semakin tinggi skor;
 - Nilai 1 :sumber daya alam tidak tersedia di wilayah penelitian;
 - Nilai 2 :sebagian kecil sumber daya alam tersedia di wilayah penelitian;
 - Nilai 3 :sebagain besar sumber daya alam tersedia di wilayah penelitian.
- c. Penerima manfaat maksimal: semakin banyak penerima manfaat maka semakin tinggi prioritas;
 - Nilai 1 :penerima manfaat terbanyak adalah penduduk di luar wilayah penelitian;
 - Nilai 2 :penerima manfaat sebagian dari penduduk di wilayah penelitian dan sebagian lagi penduduk di luar wilayah penelitian;
 - Nilai 3 :penerima manfaat terbanyak adalah penduduk di wilayah penelitian.
- d. Peningkatan pendapatan: semakin banyak kesempatan meningkatkan pendapatan semakin tinggi skor;
 - Nilai 1 :program tidak meningkatkan pendapatan penduduk;
 - Nilai 2 :program meningkatkan pendapatan sebagian kecil penduduk;
 - Nilai 3 :program meningkatkan pendapatan sebagaian besar penduduk.
- e. Peningkatan pemanfaatan potensi sumber daya manusia: semakin tinggi pemanfaatan sumber daya manusia prioritas semakin tinggi;
 - Nilai 1 :cenderung tidak meningkatkan SDM;
 - Nilai 2 :secara tidak langsung meningkatkan SDM;
 - Nilai 3 :cenderung meningkatkan SDM.

- f. Keterkaitan dengan program sebelumnya: semakin besar sumbangan terhadap kesinambungan program yang dimulai tahun sebelumnya semakintinggi prioritas;
- Nilai 1 :sama sekali tidak terkait dengan program yang dimulai tahun sebelumnya/sedang berjalan;
 - Nilai 2 :secara tidak langsung terkait dengan program yang dimulai tahun sebelumnya/sedang berjalan;
 - Nilai 3 :secara langsung terkait dengan program yang dimulai tahun sebelumnya/sedang berjalan.
- g. Sumbangan terhadap program strategis kota: semakin tinggi sumbangannya terhadap program strategis kabupaten semakin tinggi skor;
- Nilai 1 :program sama sekali tidak memberikan sumbangan pada program strategis Kota Tarakan;
 - Nilai 2 :program memberikan sumbangan secara tidak langsung pada program strategis Kota Tarakan;
 - Nilai 3 :program memberikan sumbangan secara langsung pada program strategis Kota Tarakan.
- h. Replikabilitas: semakin tinggi tingkat pengulangannya di tempat lain, makin tinggi skor;
- Nilai 1 :program tidak dapat diulang di tempat lain;
 - Nilai 2 :dapat diulang di tempat lain dengan criteria tertentu;
 - Nilai 3 :dapat diulang di tempat lain dengan criteria apapun.
- i. Duplikasi: semakin tinggi tingkat duplikasi proyek makin rendah skornya;
- Nilai 1 :program mudah diduplikasi di tempat lain;
 - Nilai 2 :program cukup mudah diduplikasi di tempat lain;
 - Nilai 3 : program tidak mudah diduplikasi di tempat lain.
- j. Pertimbangan ekologi: nilai terendah adalah berpengaruh negatif terhadap ekologi lingkungan sedangkan nilai tertinggi jika berpengaruh positif terhadap ekologi lingkungan;
- Nilai 1 :tidak mempertimbangkan unsure ekologi lingkungan;
 - Nilai 2 :mempertimbangkan unsur ekologi lingkungan namun tidak optimal;
 - Nilai 3: mempertimbangkan unsur ekologi lingkungan secara optimal.

- k. Hubungan alat dengan tujuan: semakin erat hubungan alat dan tujuan maka makin tinggi skor;
- Nilai 1 :sama sekali tidak ada hubungan antara alat dengan tujuan;
 - Nilai 2 : ada hubungan secara tidak langsung antara alat dengan tujuan;
 - Nilai 3: ada hubungan langsung antara alat dengan tujuan.
1. Keterkaitan proyek antar kelurahan: semakin banyak kelurahan yang menikmati hasil proyek maka makin tinggi skor.
- Nilai 1 :sama sekali tidak ada keterkaitan proyek antar kelurahan;
 - Nilai 2 : ada keterkaitan secara tidak langsung proyek antar kelurahan;
 - Nilai 3: ada keterkaitan langsung proyek antar kelurahan

Masing-masing program hasil analisis akan dinilai guna menentukan urutan prioritasnya. Penilaian dilakukan dengan kriteria yang telah disiapkan seperti diatas, kemudian masing-masing program akan diurutkan sesuai dengan nilai tertinggi sampai nilai terendah. Program yang memiliki nilai tertinggi adalah program yang paling diprioritaskan demikian selanjutnya hingga nilai yang terkecil. Skor yang diberikan dapat dibedakan menjadi tiga bagian yakni sebagai berikut:

Nilai 3 : baik

Nilai 2 : sedang

Nilai 1 : buruk

Penilaian masing-masing program dapat dilihat pada tabel analisis alternatif program penanganan permukiman kumuh Kelurahan Karang Anyar Pantai sebagai berikut:

Tabel 5.75
Analisis Alternatif Program 1 – 6 Penanganan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

No	Kriteria	Total Bobot	Bobot (b)	Alternatif Program Penanganan											
				1		2		3		4		5		6	
				N	BXN	N	BXN	N	BXN	N	BXN	N	BXN	N	BXN
1	Penerima manfaat maksimal	50	10	3	30	3	30	3	30	3	30	2	20	3	30
2	Peningkatan pendapatan		10	1	10	1	10	1	10	2	20	1	10	1	10
3	Peningkatan pemanfaatan potensi SDM		10	2	20	2	20	1	10	3	30	2	20	1	10
4	Ketersediaan SDA		10	1	10	2	20	2	20	3	30	3	30	2	20
5	Sustainability		10	2	20	1	10	1	10	3	30	1	10	1	10
6	Duplikasi	30	7.5	1	7.5	1	7.5	1	7.5	2	15	1	7.5	1	7.5
7	Replikabilitas		7.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5
8	Keterkaitan proyek antar kelurahan		7.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	2	15	2	15
9	Hubungan alat dengan tujuan		7.5	2	15	3	22.5	3	22.5	3	22.5	2	15	2	15
10	Pertimbangan ekologi	20	5	1	5	3	15	3	15	2	10	3	15	2	10
11	Sumbangan ke program strategis kota		5	3	15	2	10	3	15	3	15	3	15	3	15
12	Urutan prioritas pembangunan kota		5	2	10	2	10	3	15	3	15	3	15	3	15
13	Keterkaitan dengan program dahulu		5	3	15	3	15	3	15	2	10	2	10	2	10
Total Skor		100	100	202.5		215		215		262.5		205		190	

Sumber: Hasil Analisis 2006

Tabel 5.76
Analisis Alternatif Program 7-12 Penanganan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran

No	Kriteria	Total Bobot	Bobot (b)	Alternatif Program Penanganan													
				7		8		9		10		11		12		13	
				N	BXN	N	BXN	N	BXN	N	BXN	N	BXN	N	BXN	N	BXN
1	Penerima manfaat maksimal	50	10	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30
2	Peningkatan pendapatan		10	1	10	1	10	2	20	1	10	1	10	1	10	2	20
3	Peningkatan pemanfaatan potensi SDM		10	1	10	2	20	2	20	3	30	3	30	3	30	2	20
4	Ketersediaan SDA		10	2	20	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30
5	Sustainability		10	1	10	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30
6	Duplikasi	30	7.5	1	7.5	1	7.5	1	7.5	1	7.5	1	7.5	1	7.5	1	7.5
7	Replikabilitas		7.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5
8	Keterkaitan proyek antar kelurahan		7.5	2	15	2	15	2	15	2	15	2	15	2	15	2	15
9	Hubungan alat dengan tujuan		7.5	2	15	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5	3	22.5
10	Pertimbangan ekologi	20	5	2	10	3	15	2	10	3	15	3	15	3	15	2	10
11	Sumbangan ke program strategis kota		5	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15
12	Urutan prioritas pembangunan kota		5	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15
13	Keterkaitan dengan program dahulu		5	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10
Total Skor		100	100	190		242.5		247.5		262.5		262.5		262.5		247.5	

Sumber: Hasil Analisis 2006

Hasil analisis alternatif program memberikan gambaran mengenai prioritas pelaksanaan program penanganan permukiman kumuh di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Semakin tinggi skor yang diperoleh menandakan bahwa tingkat prioritas pelaksanaan program semakin tinggi pula. Berdasarkan hasil penilaian kegiatan didapatkan angka tertinggi adalah 300 dan angka terendah 100. kemudian masing-masing kegiatan akan diklasifikasikan ke dalam urutan prioritas dengan menggunakan rumus Sturgess (Marhendrati, 1994:13):

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Dimana:

K = jumlah kelas

n = jumlah data

Sehingga didapatkan $K = 4,56$ dan dibulatkan menjadi 5 kelas atau urutan prioritas dengan lebar kelas adalah seperti dibawah ini:

Lebar kelas : $(300 - 100) : 5 = 40$, Maka kelas interval adalah sebagai berikut;

- Prioritas 1 : 260,1 – 300
- Prioritas 2 : 220,1 – 260
- Prioritas 3 : 180,1 – 220
- Prioritas 4 : 140,1 – 180
- Prioritas 5 : 100 – 140

Urutan prioritas penanganan permukiman kumuh rawan kebakaran di wilayah penelitian, berdasarkan kelas interval diatas adalah sebagai berikut;

Tabel 5.77
Prioritas Program Penanganan Permukiman Kumuh Kel. Karang Anyar Pantai

No	Nama Program	Bobot	Prioritas
1	Pembangunan sub terminal unit lingkungan pemadaman kebakaran	262,5	1
2	Pembangunan MC K umum	262,5	
3	Pembangunan tangki septik komunal	262,5	
4	Penyusunan sistem pengelolaan sampah lingkungan	262,5	
5	Perbaikan akses jalan terutama jalan kayu yang sempit yakni lebar kuran dari 2 meter	247,5	2
6	Perbaikan sistem drainase	247,5	
7	Penempatan hydrant kebakaran dan kran umum	242,5	
8	Pembangunan plengsengan dan tanggul penahan banjir di tebing Sungai Karang Anyar	215,0	3
9	Penanganan pendangkalan sungai dan pembersihan aliran Sungai Karang Anyar	215,0	
10	Penataan bangunan yang berada di sepanjang sempadan Sungai Karang Anyar	205,0	
11	Penertiban sertifikasi administrasi pertanahan	202,5	
12	Pengaturan kepadatan bangunan	190,0	
13	Pengaturan jarak antar bangunan	190,0	

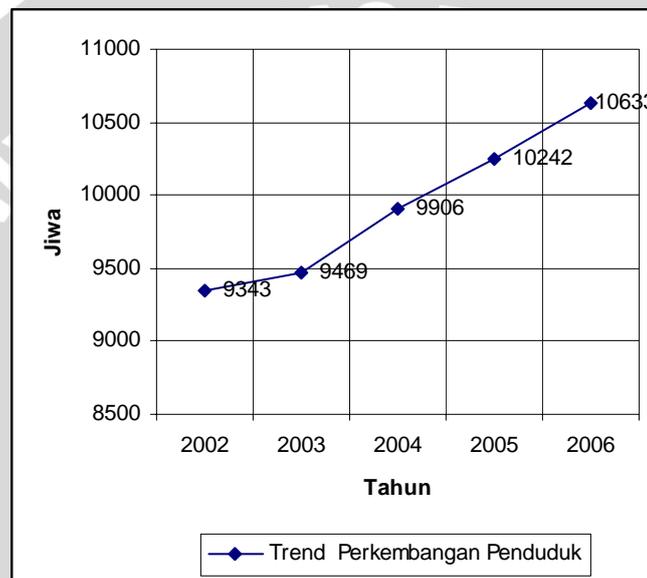
Sumber: Hasil Analisis 2006

5.5 ARAHAN PENANGANAN FISIK PERMUKIMAN KUMUH

5.5.1 Rencana Kependudukan

A. Trend Perkembangan Penduduk

Rencana kependudukan terkait dengan proyeksi penduduk yang merupakan perkiraan jumlah penduduk di masa akan datang dan dijadikan sebagai acuan dasar dalam perencanaan. Proyeksi penduduk juga merupakan perkiraan terhadap kondisi atau dampak di masa yang akan datang sehingga pemecahan permasalahan saat ini dan masa yang akan datang dapat diantisipasi. Dibawah ini merupakan grafik trend pertumbuhan penduduk di wilayah prioritas penanganan.



Gambar 5. 45
Trend Perkembangan Penduduk Wilayah Penanganan

Grafik diatas menunjukkan peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya di wilayah penelitian. Dengan demikian metode proyeksi penduduk yang digunakan adalah eksponensial, alasan pemilihan metode tersebut adalah:

1. Grafik trend perkembangan penduduk 5 tahun terakhir cenderung bertambah, dan diprediksikan 5 tahun berikutnya akan bertambah terus;
2. Prediksi perkembangan penduduk lima tahun berikutnya akan bertambah didukung oleh terdapatnya lahan kosong berupa kawasan pertambakan dan rawa yang masih luas di wilayah penanganan.

B. Proyeksi Penduduk Tahun 2011

Metode proyeksi penduduk yang digunakan adalah eksponensial menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$P_n = P_0 (1 + r)^n ;$$

dimana P_n : Penduduk tahun ke n ;
 P_0 : Penduduk tahun awal;
 r : Pertumbuhan rata-rata;
 n : Selisih tahun

Jumlah penduduk wilayah penangan lima tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. 78
jumlah Penduduk Wilayah Penangan

No	Tahun	Jumlah Pneduduk
1	2002	9.543
2	2003	9.769
3	2004	10.186
4	2005	10.342
5	2006	10.633

Sumber: Isian Data RT Kelurahan Karang Anyar Panta idan Profil Kelurahan Karang Anyar Pantai

- Pertumbuhan rata-rata (r) = $(10633 - 9543) : 5 = 218$ atau 2,28 %/tahun
- Proyeksi tahun 2010 :

$$P_{2011} = P_{2001} (1+r)^5$$

$$P_{2011} = 10.633 (1 + 0,0228)^5$$

$$P_{2011} = 10.633 (1,0228)^5$$

$$P_{2011} = 10.633 (1,119)$$

$$P_{2011} = 11.898 \text{ jiwa}$$

5.5.2 Rencana Penanganan Bangunan dan Lingkungan

Arahan penataan bangunan dan lingkungan dimaksudkan untuk memberikan acuan penanganan terhadap permasalahan bangunan dan lingkungan di permukiman kumuh rawan kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai.

A. Rencana Penataan Kawasan Sempadan Sungai Karang Anyar

Tujuan dari dilakukannya penataan permukiman adalah untuk memberikan kawasan konservasi bagi bantaran sungai dan menciptakan estetika lingkungan yang lebih baik di kawasan sempadan.

Rencana penataan fisik permukiman sempadan sungai ini mengacu pada ketentuan dalam peraturan daerah kota tarakan nomor 27 tahun 2001 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan pada peraturan daerah tersebut antara lain:

Pasal 4 (2) : Penetapan Garis Sempadan Sungai untuk sungai tidak bertanggung didalam kawasan perkotaan, ditetapkan:

- a. Untuk tepi sungai yang telah mempunyai rencana khusus, penetapan garis sempadan sungai ditetapkan dengan RDTRK;
- b. Untuk tepi sungai yang belum mempunyai rencana khusus, penetapan Garis Sempadan Sungai ditetapkan antara 2 - 10 meter dihitung dari tepi sungai.

Pasal 7 : Pada Daerah Sempadan Sungai dilarang :

- a. Membuang sampah, limbah padat dan atau limbah cair;
- b. Mendirikan bangunan permanen untuk hunian atau tempat usaha, serta bentuk pemanfaatan yang bersifat perorangan.

Ketentuan peraturan dalam Perda tersebut secara jelas menyebutkan bahwa kawasan sempadan sungai dilarang mendirikan bangunan permanent dan membuang sampah, limbah padat, atau limbah cair di kawasan sempadan sungai. Sedangkan ketentuan kawasan sempadan sungai dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat adalah 12,5 meter dari kiri dan 12,5 meter kanan sungai. Dengan demikian maka diperlukan rencana relokasi rumah warga yang berada dalam radius bantaran Sungai Karang Anyar. Wilayah RT yang sebagian rumah warganya berada di kawasan sempadan Sungai Karang Anyar adalah RT 1, 2, 3, 7, 8, 9, 21, 22, dan RT 23. Terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan dalam program relokasi bangunan yang berada di sempadan Sungai Karang Anyar.

1. Pemberitahuan mengenai pemindahan bangunan dilakukan melalui pengurus RT/RW setempat dan juga dinas terkait. Informasi diberikan berupa batas-batas garis sempadan sungai serta sanksi yang diberikan kepada pelanggar.
2. Musyawarah Pemberian Ganti Rugi, musyawarah mengenai ganti rugi yang diberikan kepada warga yang rumahnya dipindahkan. Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional No.1 tahun 1994 menjelaskan bahwa ganti rugi hanya diberikan kepada pemilik tanah dan bangunan yang memiliki surat resmi. Ganti rugi yang diberikan atau kompensasi dapat berupa:
 - Uang tunai sesuai luas bangunan dan tanah yang disepakati;
 - Tanah pengganti diusahakan sama dengan milik penduduk yang direlokasi dalam hal nilai, aksesibilitas, fasilitas dan utilitas permukiman.
 - Rumah tinggal pengganti setidaknya memiliki nilai yang sama dengan rumah sebelumnya.

3. Pembongkaran Bangunan

Kegiatan pembongkaran bangunan dilakukan setelah dicapai kesepakatan mengenai besarnya ganti rugi dengan warga yang rumahnya akan dibongkar. Pembongkaran bangunan dapat dilakukan secara bertahap setelah mempersiapkan lahan relokasi yang baru. Penyiapan lahan yang akan dijadikan tempat relokasi adalah keharusan sehingga masyarakat bersedia untuk pindah.

Rencana relokasi dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus dilakukan musyawarah terlebih dahulu dengan masyarakat setempat mengenai: lahan relokasi, ganti rugi/kompensasi, cara relokasi, tenggat waktu, dan lainnya;
2. Rencana relokasi tidak menyebabkan konflik sosial dalam masyarakat;
3. Rencana relokasi ditangani oleh orang-orang yang ahli dibidangnya yang terdiri dari semua unsur elemen masyarakat;
4. Rencana relokasi bertujuan untuk memberikan kehidupan yang lebih baik dan untuk memperbaiki kualitas lingkungan permukiman.

B. Rencana Perumahan Tahun 2011

Wilayah penanganan memiliki potensi pertumbuhan penduduk yang tinggi sehingga tingkat kebutuhan akan perumahan semakin bertambah. Berikut adalah proyeksi kebutuhan perumahan di wilayah penanganan tahun 2011:

Tabel 5. 79
Proyeksi Kebutuhan Perumahan

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Eksisting	Tingkat hunian	Kebutuhan Rumah
1	2006	10.633	1.223	8	-
2	2011	11.898	1.223	5	2.379
Penambahan Rumah Baru					1.156

Sumber: Hasil Rencana 2006

Kondisi eksisting tahun 2006 memberikan gambaran bahwa wilayah yang masih memiliki cadangan lahan terbuka cukup adalah wilayah RT 22 dan RT 21 dengan tingkat kepadatan masing-masing adalah 47,32% dan 53,1%. Luas cadangan lahan yang ada adalah 76.957 m² yang berupa pertambakan. Perubahan kawasan pertambakan dan rawa menjadi kawasan permukiman sesuai dengan rencana pemerintah yang tertuang dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2005-2015. Rencana Peruntukan Lahan dalam dokumen RDTRK Kecamatan Tarakan Barat menjelaskan bahwa kawasan pertambakan dan rawa tersebut akan dialihfungsikan sebagai kawasan permukiman mengingat kebutuhan akan perumahan bagi masyarakat. Eksisting jumlah rumah tahun 2006 adalah 1223 sedangkan kebutuhan tahun 2011 adalah 2.379 rumah. Rencana

pengembangan rumah baru hingga tahun 2011 adalah 1.156 unit. Rencana pengembangan perumahan di wilayah penanganan dapat di bedakan menjadi tiga jenis yakni rumah skala besar, sedang, dan kecil. Perbandingan jumlah masing-masing rumah adalah 1 rumah besar: 3 rumah sedang : 6 rumah kecil. Kebutuhan rumah baru pada tahun 2011 adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 80
Rencana Kebutuhan Rumah Baru Tahun 2011

No	Keterangan	Satuan	Kebutuhan	Jumlah	
1	Kebutuhan rumah baru	unit	-	1.156	
2	• Rumah Besar	unit	1 : 3 : 6	115	
	• Rumah Sedang			346	
	• Rumah Kecil			695	
3	Kebutuhan lahan Perumahan	m ²		102.050	
	• Besar			200 m ² /unit	23.000
	• Sedang			120 m ² /unit	41.520
	• Kecil			54 m ² /unit	37.530
4	Luas cadangan lahan	m ²	-	53.381	
	Perumahan	m ²	60%	32.028	
	• Besar		1 : 3 : 6	36 unit/7.200 m ²	
	• Sedang			108 unit/12.960 m ²	
	• Kecil			219 unit/11.868 m ²	
	Prasarana dan RTH	m ²	40%	21.353	

Sumber: Hasil Perhitungan dan Rencana Tahun 2006

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa wilayah prioritas penanganan hanya mampu menampung 363 rumah (36 unit rumah besar, 108 unit rumah sedang dan 219 unit rumah kecil). Kebutuhan rumah untuk tahun 2011 adalah 1156 rumah (115 unit rumah besar, 346 unit rumah sedang dan 695 unit rumah kecil) dengan demikian terjadi deviasi 623 rumah (79 unit rumah besar, 238 unit rumah sedang dan 476 unit rumah kecil). Kekurangan lahan untuk pemenuhan kebutuhan perumahan diarahkan untuk menempati lahan di wilayah RT 14 dan RT 16. pertimbangan tersebut dilakukan karena wilayah RT 14 dan RT 16 memiliki cadangan lahan kosong luas dan dekat dengan wilayah prioritas penanganan. Kebutuhan luasan lahan tambahan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 81
Kebutuhan Penambahan Lahan Permukiman Tahun 2011

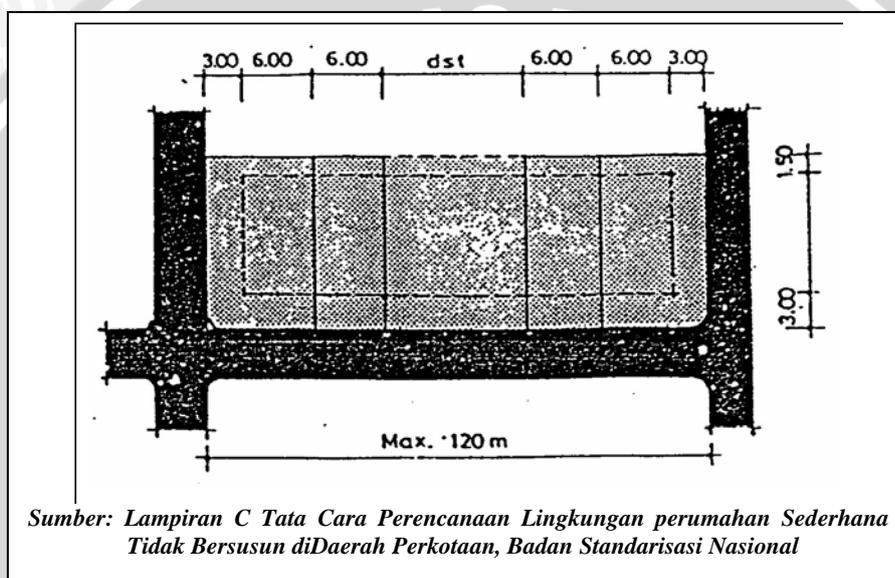
No	Keterangan	Satuan	Kebutuhan	Jumlah
1	Kekurangan Rumah Besar	unit	115	79
	Kekurangan Rumah Sedang		346	238
	Kekurangan Rumah Kecil		695	476
2	Kekurangan Luas Lahan	m ²		
	Perumahan		60 %	70.064
	• Besar	m ²	200 m ² /unit	15.800
	• Sedang		120 m ² /unit	28.560
	• Kecil		54 m ² /unit	25.704
	Prasarana dan RTH	m ²	40%	46.709

Sumber: Hasil Perhitungan dan Rencana Tahun 2006

Kebutuhan penambahan lahan adalah 116.773 m², yang mana kebutuhan lahan diarahkan untuk mengembangkan wilayah RT 14 dan RT 16.

Standar rencana pembangunan perumahan mengacu pada Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun di Daerah Perkotaan yang bersumber pada SNI 03-6981-2004.

- 1) Rumah baru memiliki tipe maisonet dengan luas lantai 21 m - 36 m² dan luas kaveling minimal 54 m, maksimal 200 m².
- 2) Lebar muka kaveling minimum 6 meter.
- 3) Panjang deretan kaveling maksimum 120 meter



Gambar 5. 46

Ukuran Deret Kaveling Maksimum

- 4) Bangunan kaveling yang tertutup bangunan rumah maksimum 70% (kaveling kecil) 60% (kaveling sedang) dan 50% (kaveling besar) (RDTRK Kecamatan Tarakan Barat Tahun 2005-2015).
- 5) Rencana untuk luas kaveling, kepadatan kaveling dan kepadatan penduduk adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 82

Rencana luas kaveling, kepadatan kaveling dan kepadatan penduduk

No	Luas Kaveling (m ²)	Kepadatan Kaveling (Kaveling/Ha)	Kapasitas Penduduk (Jiwa/Ha)
1	54	111	555
2	120	50	250
3	200	30	150

Sumber: SNI 03-6981-2004, Petunjuk Perencanaan Kawasan Perumahan Kota

Lebih jelasnya rencana pengembangan perumahan dapat dilihat pada Gambar 5.47 Peta Rencana Penanganan Bangunan;



Gambar 5. 47
Peta Rencana Penanganan Bangunan



Gambar 5. 48
Peta Rencana Lahan Relokasi



Gambar 5. 49
Peta Rencana Penanganan Lahan Eks Kebakaran

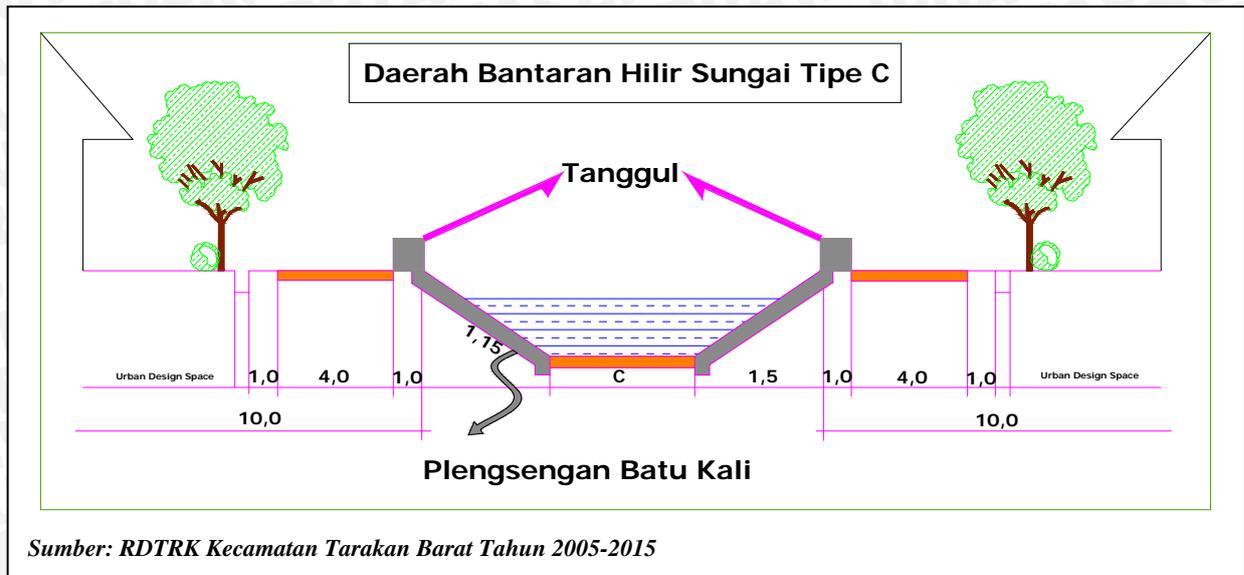
5.5.3 Rencana Penanganan Banjir dan Penanggulangan Kebakaran

Rencana penanganan banjir dan penanggulangan kebakaran terdapat dua program yakni perbaikan fisik Sungai Karang Anyar Pantai dan Pembangunan Sub terminal pemadam kebakaran lingkungan.

A. Rencana Perbaikan Fisik Sungai Karang Anyar

Perbaikan fisik sungai karang anyar bertujuan untuk mengurangi dan mencegah luberan aliran Sungai Karang Anyar ketika hujan deras. Dengan demikian diharapkan banjir tidak terjadi sampai kawasan permukiman penduduk. Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting maka diketahui banjir yang terjadi diakibatkan oleh luapan Sungai Karang Anyar yang tidak mampu menahan debit air yang datang. Kapasitas sungai kurang dikarenakan dua hal yakni aliran sungai yang terhambat dan pendangkalan yang terjadi. Program perbaikan fisik Sungai Karang Anyar merupakan program yang memiliki keterkaitan antar kelurahan. Artinya program ini harus dilakukan pada sepanjang alur Sungai Karang Anyar tidak di Kelurahan Karang Anyar Pantai saja. Hasil analisis penanganan permukiman kumuh rawan kebakaran diperoleh bahwa terdapat dua program yang harus dilakukan untuk memperbaiki fisik Sungai Karang Anyar, program tersebut adalah:

- 1) Pembangunan plengsengan dan tanggul penahan banjir di Sungai Karang Anyar; Pembangunan plengsengan dimaksudkan untuk menahan tanah di sempadan sungai agar tidak mengalami erosi dan masuk ke dalam dasar sungai. Hal tersebut untuk mencegah terjadinya pendangkalan sungai akibat masuknya pasir ke dasar sungai yang mana akan mengurangi kapasitas sungai. Sedangkan tanggul dibangun di tepi sungai dengan tinggi sekitar 30-50cm yang dimanfaatkan sebagai penahan luasapan air sungai ketika terjadi banjir. Pembangunan tanggul ini juga dimanfaatkan untuk menambah kapasitas sungai sehingga mampu mengalirkan debit air yang masuk dengan lancar dan banjir dapat dihindarkan.
- 2) Penanganan pendangkalan sungai dan pembersihan aliran Sungai Karang Anyar; Penanganan pendangkalan sungai adalah kegiatan pengerukan dasar sungai dan pembersihan sungai dari sampah-sampah yang dapat mengganggu aliran sungai. Dengan tindakan ini diharapkan kapasitas atau daya tampung sungai menjadi meningkat dan kecepatan aliran sungai juga bertambah guna menghindari terjadinya banjir. Upaya pengerukan dapat dilakukan dengan bantuan alat berat agar lebih mudah dalam pengerjaanya.



Gambar 5. 50
Arahan Perbaikan Fisik Sungai Karang Anyar

B. Pembangunan Subterminal Pemadam Kebakaran

Pada kawasan rawan kebakaran atau permukiman padat uasa untuk memperbaiki kondisi ruang yang telah terbentuk memerlukan waktu yang panjang dan biaya yang sangat besar, sehingga hal awal yang mendesak harus dilakukan adalah upaya pencegahan. Upaya-upaya atau tindakan pencegahan ancaman kebakaran yang dapat dilakukan adalah menempatkan subterminal pemadaman kebakaran (PMK skala kecil) yang dilengkapi dengan peralatan pendukung dan petugas yang bekerja secara shift. Petugas juga harus dibantu oleh masyarakat sekitar yang biasanya diberi nama satlakar.

Subterminal pemadam kebakaran adalah upaya pembentukan suatu manajemen penanggulangan bahaya kebakaran secara dini. Subterminal pemadam kebakaran diletakkan pada kawasan permukiman padat yang memiliki tingkat kerawanan kebakaran tinggi.

Suatu subterminal pemadam kebakaran pada dasarnya berupa bangunan penampung air pemadaman yang dilengkapi dengan pompa dan selang untuk tindakan penanggulangan ketika terjadi bencana kebakaran. program penanggulangan bahaya kebakaran ini terdiri atas beberapa kegiatan antara lain:

Sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran

Air yang dapat digunakan untuk pemadaman kebakaran dapat berasal dari air hujan, PDAM, air sungai, maupun air laut. Namun yang terbaik digunakan adalah air hujan dan air PDAM, hal tersebut dikarenakan tidak akan merusak mesin pompa air yang terdapat di subterminal pemadam kebakaran. Penggunaan air laut dapat dilakukan

pada kawasan permukiman pasang surut, sehingga ketika air pasang maka bangunan penampungan air akan terisi dan saat surut cadangan air dalam bak penampungan tetap utuh. Sedangkan untuk wilayah perencanaan memanfaatkan air hujan dan air PDAM sebagai sumber air pemadaman. Ketentuan konstruksi bangunan adalah sebagai berikut:

- 1) Penampungan air memanfaatkan *profil tank* dengan kapasitas dapat disesuaikan (1500L). Jumlah *profil tank* yang digunakan juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan luasan lahan yang dimiliki. Sedangkan untuk wilayah penelitian menggunakan 12 buah *profil tank*.
- 2) Pondasi tiang terbuat dari beton cor yang ditanam dalam tanah dengan kedalaman sekitar 0,5 – 1 meter.
- 3) Tiang dan dasar lantai bangunan dibuat dengan memakai bahan dasar kayu ulin atau kayu merah Kalimantan yang tahan terhadap air dan pembusukan.
- 4) Sumber air diperoleh dengan jalan memanfaatkan air hujan dari talang rumah warga sekitar ataupun air dari PDAM.

Wilayah penempatan bangunan subterminal di wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran adalah di RT 2 yang merupakan daerah pasang surut. Kebutuhan alat penanggulangan kebakaran di tingkat lingkungan ini adalah sebagai berikut:

- Pompa air;
- Selang 1,5 inc dengan panjang disesuaikan (sekitar 250m);
- *Profil tank*;
- Peralatan personil seperti helm, sarung tangan, kaca mata, dan lainnya.

Organisasi/SATLAKAR

Panduan teknis manajemen penanggulangan kebakaran lingkungan mengacu pada Kepmen PU no.11/KPTS/2000 tentang Pedoman Teknis Penanggulangan Kebakaran di perkotaan, menjelaskan bahwa dalam organisasi manajemen penanggulangan kebakaran lingkungan minimal harus terdiri dari unit-unit yang bertanggung jawab atas:

- Pemeriksaan prasarana dan sarana penanggulangan bahaya kebakaran;
- Penanggulangan dini terhadap kebakaran;
- Terselenggaranya hubungan dengan instansi pemadam kebakaran;
- Pelayanan darurat kesehatan korban kebakaran;
- Rencana penanggulangan kebakaran (Fire plan);
- Pembinaan pada masyarakat dan SATLAKAR.

Manajemen penanggulangan bahaya kebakaran yang sesuai dengan rencana strategi sistem pengamanan kebakaran (Fire Emergency Plan) pada lingkungan harus mengikuti ketentuan sebagai berikut:

- a. Ketentuan sebelum terjadi kebakaran.
 - Melakukan perencanaan dan pemasangan sistem proteksi kebakaran pada lingkungan yang memenuhi ketentuan yang berlaku dan mendokumentasikan data dan informasi kelompok bangunannya dengan baik serta menempatkannya di setiap Pos Kebakaran;
 - Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kondisi prasarana dan sarana penanggulangan bahaya kebakaran yang tersedia, serta mendokumentasikan dengan baik hasil pemeriksaan dan pengujian kinerja peralatan sistem proteksi yang ada;
 - Melakukan pemeliharaan prasarana dan sarana penanggulangan bahaya kebakaran yang tersedia;
 - Melakukan program pelatihan kebakaran terpadu (integrated fire drill) secara berkala dalam penanggulangan bahaya kebakaran dan pengevakuasian penghuni pada kelompok bangunan yang sistematis dan tertib, yang terkoordinasi bersama instansi pemadam kebakaran setempat;
 - Menyusun dan melakukan penyuluhan prosedur penyelamatan kebakaran (Emergency Response Manual).
- b. Ketentuan saat terjadi kebakaran.
 - Melakukan pemadaman dini sesuai dengan Prosedur Operasi Standar (POS) yang telah ditetapkan, antara lain: sistem dan prosedur notifikasi adanya kebakaran, alarm tahap awal dan prosedur komunikasi darurat;
 - Melakukan penyelamatan jiwa penghuni (evakuasi) sesuai prosedurnya dengan mengutamakan perlindungan terhadap keselamatan jiwa seluruh penghuni;
 - Memberikan laporan dan atau melakukan/komunikasi dengan Instansi pemadam kebakaran dalam rangka koordinasi tindakan pemadaman;
 - Mempersiapkan akses bagi mobil pemadam kebakaran;
 - Memberikan pertolongan darurat pada korban kebakaran.
- c. Ketentuan pasca kebakaran.
 - Melakukan pencatatan atas: lokasi, jenis bangunan, pengguna/penghuni, korban, waktu dan perkiraan penyebab kebakaran;

- Memberikan laporan kepada Instansi Pemadam Kebakaran Daerah terdekat atas terjadinya kebakaran sesuai catatan yang dilakukan;
- Membantu Instansi berwenang dalam melakukan penelitian sebelum dilakukannya rehabilitasi dalam kelompok bangunan.

Pelatihan dan Pembinaan

1. Pembinaan untuk masyarakat
Meningkatkan peran serta masyarakat dalam rangka pencegahan kebakaran dalam bentuk:
 - Kegiatan dalam rangka pencegahan bahaya kebakaran.
 - Kegiatan dalam rangka menunjang operasi pemadaman kebakaran.
 - Di setiap RT disediakan minimal 5 (lima) orang anggota regu SATLAKAR.
2. Kegiatan pembinaan dalam rangka penanggulangan bahaya kebakaran, meliputi:
 - Pembinaan personil
 - a. Pelatihan teknis,
 - b. Pelatihan administratif,
 - c. Pelatihan mental,
 - d. Pelatihan fisik,
 - e. Pelatihan akademis.
 - Pembinaan peralatan
 - a. Pengoperasian dan pemeliharaan peralatan,
 - b. Pengoperasian dan pemeliharaan peralatan pelindung pemadam,
 - c. Pengoperasian dan pemeliharaan peralatan Hidran lingkungan.
 - Pembinaan prasarana dan sarana
 - a. Pos pemadam kebakaran,
 - b. Pusat komunikasi,
 - c. Peralatan pemeliharaan,
 - Pembinaan masyarakat penghuni/pengguna bangunan
 - a. Pelatihan pasukan SATLAKAR,
 - b. Penyuluhan pada masyarakat di lingkungan yang bersangkutan,
 - c. Pembuatan brosur dan leaflets,
 - d. Penyuluhan tentang bahaya kebakaran.



Gambar 5. 51
Peta Rencana Pembangunan Subterminal Pemadam Kebakaran

5.5.4 Arahan Penanganan Prasarana Permukiman

Arahan penanganan prasarana kawasan permukiman kumuh rawan kebakaran dapat dibedakan berdasarkan jenis prasarannya. Arahan rencana penanganan prasarana terdiri dari prasarana air bersih, drainase, sistem sanitasi, sistem persampahan, dan sistem transportasi. Berikut adalah arahan rencana prasarana permukiman yang diprioritaskan bagi kawasan permukiman kumuh rawan kebakaran:

A. JALAN

Analisis karakteristik prasarana jalan menunjukkan bahwa tidak terdapat permasalahan yang besar terhadap jalan. Jalan yang terdapat di Kelurahan Karang Anyar Pantai baik gang lingkungan maupun jalan utama dalam kondisi tidak rusak. Permasalahan timbul pada kawasan tengah permukiman dimana akses yang ada berupa jalan kayu dengan lebar yang minim yakni antara 0,5 – 1,5m. Perencanaan prasarana jalan lebih banyak mengacu pada rencana dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat. Rencana terhadap jaringan jalan terdiri atas rencana penanganan dan rencana pengembangan.

1. Rencana Penanganan

Rencana penanganan dilakukan pada ruas jalan utama yakni Jalan Gajahmada dan Jalan Mulawarman. Rencana penanganan tersebut antara lain sebagai berikut:

- Penanganan Jl. Gajah Mada
 - Peningkatan hak jalan, peningkatan Jalan Gajahmada menjadi 4 lajur terbagi dengan lebar tiap lajurnya 3-3,5 m.
 - Pembatasan akses masuk, akses masuk ke jalan Sudirman diizinkan setiap 200m - 500m. Selebihnya berupa akses keluar dari Jl Gajahmada ke Jalan lokal disekitarnya.
- Penanganan Jl. Mulawarman
 - Peningkatan hak jalan, peningkatan Jalan Mulawarman menjadi 4 lajur terbagi dengan lebar tiap lajurnya 3-3,5 m.
 - Pembatasan akses masuk, akses masuk ke jalan Sudirman diizinkan setiap minimal 500m. Selebihnya berupa akses keluar dari Jl Mulawarman ke Jalan lokal disekitarnya.

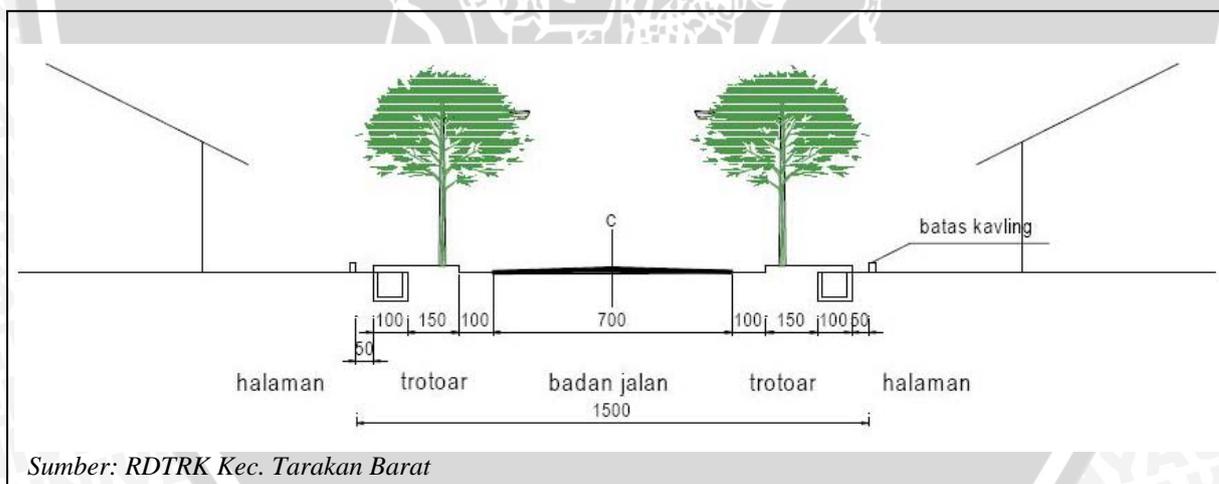
2. Rencana Pengembangan

- Pengadaan jalur alternatif Jl. Gajahmada – Jl. Hasanudin sejajar Jl. Cendrawasih Jalur alternatif ini akan difungsikan sebagai kolektor sekunder dan alternatif pergerakan bagi Mulawarman. Kelas tertinggi dirancang sampai kelas II A dengan lebar minimal 2 lajur 2 arah tak terbagi (7m). jalur ini juga dimaksudkan untuk memberi akses bagi mobil pemadam kebakaran sehingga mampu mencapai kawasan permukiman bagian dalam ketika terjadi kebakaran. Jalur alternatif ini dirancang dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 5. 83
Spesifikasi Jalan Alternatif

No	Item	Nilai
1	Lebar efektif gerak minimal	7 m
2	Jumlah lajur	2
3	Jumlah arah	2
4	Lebar drainase minimal	0,5 m
5	Klasifikasi	Kolektor skunder
6	Arus maksimum	3300 smp/jam
7	Pembatasan akses masuk	Min 100m
8	Jenis lalu lintas	Campuran
9	Median	Tidak
10	Trotoar	Tidak
11	Bahu jalan	Min. 1,5m
12	Perkerasan	Aspal beton

Sumber: Hasil Rencana RDTRK Kec. Tarakan Barat



Sumber: RDTRK Kec. Tarakan Barat

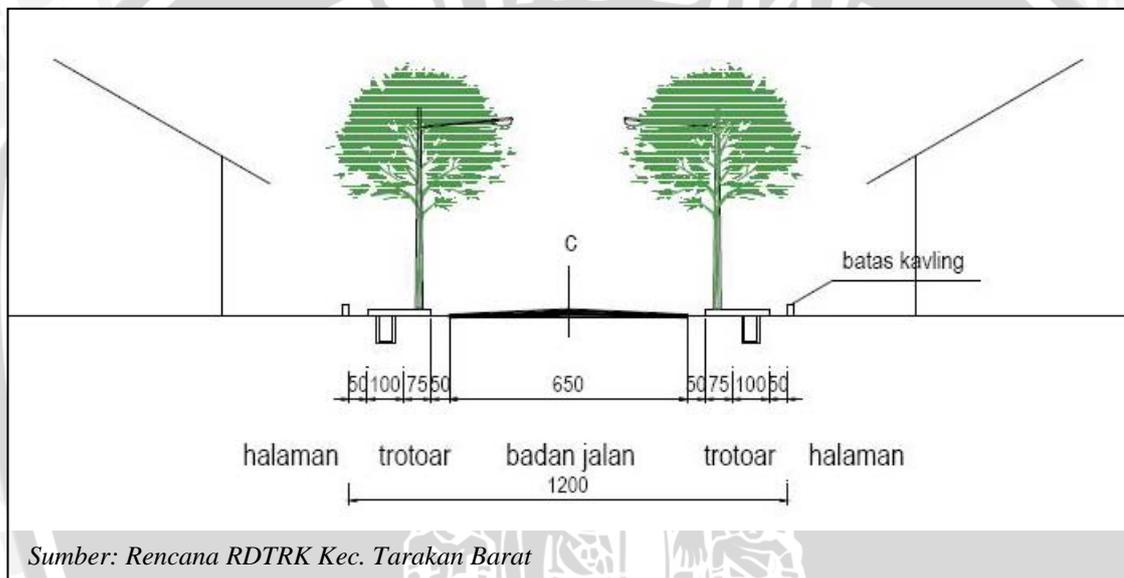
Gambar 5. 52
Rencana Jalan Kolektor Skunder Baru

- Peningkatan Ruas Cendrawasih menjadi Lokal Primer
Peningkatan ruas Cendrawasih untuk memfungsikan Cendrawasih sebagai lokal primer yang mengumpulkan arus dari lokal sekitarnya. Arus ini lalu disalurkan ke Mulawarman melalui Hasanudin atau Nipah Indah. Lebar efektif minimal Cendrawasih 7m dengan fungsi 2 lajur 2 arah tak terbagi dilengkapi dengan trotoar.

Tabel 5. 84
Spesifikasi Jalan Alternatif

No	Item	Nilai
1	Lebar efektif gerak minimal	6,5 m
2	Jumlah lajur	2
3	Jumlah arah	2
4	Lebar drainase minimal	0,5 m
5	Klasifikasi	Lokal primer
6	Arus maksimum	2500 smp/jam
7	Pembatasan akses masuk	Min 100m
8	Jenis lalu lintas	Campuran
9	Median	Tidak
10	Trotoar	Tidak
11	Bahu jalan	Min. 1,5m
12	Perkerasan	Aspal beton

Sumber: Hasil Rencana RDTRK Kec. Tarakan Barat



Sumber: Rencana RDTRK Kec. Tarakan Barat

Gambar 5. 53
Rencana Peningkatan Ruas Jalan Cendrawasih

3. Rencana Pelebaran Jalan Lingkungan

Rencana pelebaran jalan dilakukan pada jalan lingkungan utama yang memiliki lebar kurang dari 2 meter. Hal tersebut dilakukan untuk mempermudah aksesibilitas gerobak kebersihan dan transportasi pergerakan masyarakat. Kontruksi jalan disesuaikan dengan kontruksi jalan yang telah ada yakni berbahan dasar kayu ulin ataupun kayu merah sehingga tahan terhadap pembusukan. Lokasi pelebaran jalan berada di wilayah RT 1, 2, 3, dan RT 23.

Lebih jelasnya mengenai rencana pelebaran jalan dapat dilihat pada Gambar 5.54 Rencana Sistem Jaringan Jalan.



Gambar 5. 54
Peta Rencana Sistem Jaringan Jalan

B. AIR BERSIH

Perencanaan prasarana drainase difokuskan pada dua hal yakni pemenuhan akan keutuhan air bersih saat ini dan penyediaan hydrant bagi tindakan penanggulangan bencana kebakaran. Rencana tingkat pelayanan air bersih di kawasan permukiman kumuh rawan kebakaran mengacu pada rencana dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat dimana perbandingan tingkat pelayanannya adalah 40% sambungan rumah, 20% kran umum, dan 40% sumber lainnya. Seperti yang telah diketahui dari analisis tingkat kebutuhan air bersih wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran adalah 27,64368 liter/detik. Kebutuhan air bersih tersebut direncanakan dipenuhi dengan memanfaatkan tiga sumber yakni sambungan rumah (SR), kran umum, dan sumber lainnya. Wilayah penelitian memiliki permasalahan air bersih yang berbeda sehingga memerlukan perencanaan yang berbeda untuk masing-masing wilayah RT. Perhitungan perencanaan untuk kebutuhan masing-masing wilayah RT terhadap sumber air bersih adalah sebagai berikut:



Tabel 5.85
Rencana Air Bersih Wilayah RT 1, 2, 3, 4, & 7 Tahun 2006/2007

No	Uraian	Satuan	RT 1		RT 2		RT 3		RT 4		RT 7	
			Eksisting	Rencana								
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	607	607	660	660	390	390	159	159	200	200
	Jumlah rumah	unit	92	92	154	154	46	46	37	37	28	28
2	Pelayanan melalui SR	%	89,1	89,1	71,4	71,4	60,8	60,8	97,2	97,2	71,43	71,43
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	540,837	540,837	471,24	471,24	237,12	237,12	154,548	154,548	142,86	142,86
	Jumlah jiwa perumah	Jiwa	6,6	6,6	4,29	4,29	8,48	8,48	4,3	4,3	7,14	7,14
	Jumlah sambungan rumah	SR	82	82	110	110	28	28	36	36	20	20
3	Pelayanan kran umum	%	0	10,9	0	20	0	20	0	0	0	20
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	0	66,163	0	132	0	78	0	0	0	40
	Jumlah jiwa per kran umum	Jiwa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah sambungan kran umum	Unit	0	1	0	1,5	0	1	0	0	0	0,5
4	Pelayanan sumber lain	%	10,9	0	28,6	8,6	39,2	19,2	2,8	2,8	28,57	8,57
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	66,163	0	188,76	56,76	152,88	74,88	4,452	4,452	57,14	17,14
	Jumlah jiwa perumah	Jiwa	6,6	0	4,29	4,29	8,48	8,48	4,3	4,3	7,14	7,14
	Jumlah rumah yang memakai sumber lain	unit	10	0	44	13	18	8	1	1	8	2-3

Sumber: Hasil Rencana 2006

Tabel 5.86
Rencana Air Bersih Wilayah RT 8, 9, 12, 21, 22 & 23 Tahun 2006/2007

No	Uraian	Satuan	RT 8		RT 9		RT 12		RT 21		RT 22		RT 23	
			Eksisting	Rencana										
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	206	206	207	207	1388	1388	5600	5600	334	334	882	882
	Jumlah rumah	unit	38	38	34	34	133	133	460	460	89	89	114	114
2	Pelayanan melalui SR	%	78,9	78,9	79,41	79,41	88,7	88,7	41	41	47	47	79,8	79,8
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	162,534	162,534	164,34	164,34	1231,16	1231,16	2296	2296	156,98	156,98	703,84	703,84
	Jumlah jiwa perumah	Jiwa	5,42	5,42	6,09	6,09	10,44	10,44	12,17	12,17	3,8	3,8	7,74	7,74
	Jumlah sambungan rumah	SR	30	30	27	27	118	118	190	190	42	42	91	91
3	Pelayanan kran umum	%	0	20	0	20,59	0	11,3	0	20	0	20	0	20,2
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	0	41,20	0	42,66	0	156,84	0	1120	0	66,8	0	178,16
	Jumlah jiwa per kran umum	Jiwa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah sambungan kran umum	Unit	0	0,5	0	0,5	0	1,5	0	11,5	0	1	0	2
4	Pelayanan sumber lain	%	21,1	1,1	20,59	0	11,3	0	59	39	53	33	20,2	0
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	43,466	2,266	42,66	0	156,84	0	3304	2184	177,02	110,22	178,16	0
	Jumlah jiwa perumah	Jiwa	5,42	5,42	6,09	0	10,44	0	12,17	12,7	3,8	3,8	7,74	0
	Jumlah rumah yang memakai sumber lain	unit	8	1	7	0	15	0	270	172	47	29	23	0

Sumber: Hasil Rencana 2006

Hasil perhitungan mengenai rencana air bersih wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran di wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat menjelaskan kebutuhan penambahan kran umum bagi masyarakat yang tidak memiliki sambungan rumah (SR). Kesimpulan dari perhitungan diatas adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan kran umum secara total adalah sejumlah 21 buah yang melayani sekitar 2100 warga. Tingkat pelayanan ini adalah sekitar 20% dari jumlah penduduk, sedangkan 63,1% penduduk telah memanfaatkan sumber sambungan rumah (SR), dan selebihnya yakni sekitar 16,9% menggunakan sumber lain. Rencana disesuaikan dengan ketentuan dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat tahun 2005-2015 dimana direncanakan minimal 40% warga menggunakan SR, maksimal 20% warga memanfaatkan kran umum dan maksimal 40% masyarakat memanfaatkan sumber lain;
2. Wilayah RT 1 dan RT 2 direncanakan penambahan 2 buah kran umum yang dimanfaatkan secara bersama oleh sekitar 198 warga karena kedekatan wilayah antara RT 1 dan RT 2;
3. Wilayah RT 3 direncanakan penambahan sebuah kran umum di wilayahnya yang dimanfaatkan oleh sekitar 78 warga;
4. Wilayah RT 7 dan RT 8 direncanakan penambahan sebuah kran umum yang dimanfaatkan secara bersama oleh sekitar 81 warga;
5. Wilayah RT 9 dan RT 12 direncanakan penambahan 2 buah kran umum yang dimanfaatkan secara bersama oleh sekitar 200 warga;
6. Wilayah RT 21 direncanakan untuk penambahan sekitar 11 buah kran umum untuk melayani sekitar 1120 warga;
7. Wilayah RT 22 direncanakan untuk penambahan sebuah kran umum untuk melayani sekitar 66 warga;
8. Wilayah RT 23 direncanakan untuk penambahan sekitar 2 buah kran umum untuk melayani sekitar 178 warga.

Peletakkan kran umum diusahakan dekat dengan rumah warga yang tidak memiliki sambungan rumah (SR) PDAM. Hal tersebut diperlukan untuk mempermudah warga dan memberi solusi yang tepat pada sasaran. Lebih jelasnya mengenai rencana penanganan sistem air bersih dapat dilihat pada Gambar 5.55 Peta Rencana Air Bersih.

Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Tahun 2011

Rencana tingkat pelayanan air bersih di kawasan permukiman kumuh rawan kebakaran mengacu pada rencana dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat dimana perbandingan tingkat pelayanannya adalah 40% sambungan rumah, 20% kran umum, dan 40% sumber lainnya.

Tabel 5.87
Rencana Air Bersih Tahun 2011

No	Uraian	Satuan	Rencana Tahun 2011	
			Permukiman Lama	Permukiman Baru
1	Jumlah rumah	unit	1.223	1.156
	Jumlah jiwa perumah	Jiwa	5	5
	Jumlah Penduduk	Jiwa	6.115	5.783
2	Pelayanan melalui SR	%	63,1	40
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	3.860	2.310
	Jumlah jiwa perumah	Jiwa	5	5
	Rencana Sambungan SR	SR	772	462
3	Pelayanan kran umum	%	20	20
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	2.100	1.163
	Jumlah jiwa per kran umum	Jiwa	100	100
	Rencana Sambungan Kran Umum	Unit	21	12
4	Pelayanan sumber lain	%	16,9	40
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	155	2.310
	Jumlah jiwa perumah	Jiwa	5	5
	Rencana Rumah Memakai Sumber Lain	unit	31	465

Sumber: Hasil Rencana Tahun 2006

Peletakkan kran umum diusahakan dekat dengan rumah warga yang tidak memiliki sambungan rumah (SR) PDAM. Hal tersebut diperlukan untuk mempermudah warga dan memberi solusi yang tepat pada sasaran. Lebih jelasnya mengenai rencana penanganan sistem air bersih dapat dilihat pada Gambar 5.55 Peta Rencana Air Bersih.



Gambar 5. 55
Peta Rencana Air Bersih

C. DRAINASE

Tipe saluran pembuangan air hujan dapat dibedakan menjadi dua jenis yakni saluran terbuka dan saluran tertutup (Pedoman Teknik Pembangunan Prasarana dan Sarana Lingkungan Perumahan Pedesaan dan Kota Kecil, 2000):

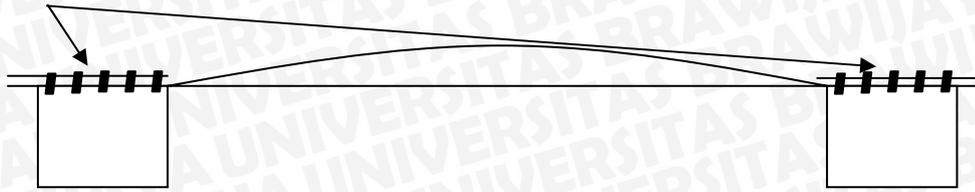
- a. Saluran terbuka, berfungsi menyalurkan air yang belum tercemar atau yang kualitasnya tidak membahayakan. Lokasi saluran berada pada daerah yang masih cukup tersedia lahan serta tidak pada daerah sibuk. Misalnya daerah perkantoran, pertokoan, pasar dan sebagainya;
- b. Saluran tertutup, berfungsi untuk menyalurkan air yang sudah tercemar maupun yang belum tercemar. Air tercemar merupakan air limbah bekas dari daerah perumahan yang mungkin pembuangannya disalurkan dengan menyalurkan air limbah bersama air hujan.

Pada dasarnya terdapat tiga macam rencana yang diperlukan bagi pengembangan sistem drainase di Kelurahan Karang Anyar Pantai yakni perubahan tipe saluran, normalisasi saluran dan pembuatan saluran baru. Rencana sistem drainase tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perubahan Tipe Saluran

Dilakukan untuk drainase yang berada di samping jalan Gajahmada dan Jalan Cendrawasih. Drainase tersebut bertipe saluran terbuka sehingga perlu dirubah menjadi sistem saluran tertutup. Hal tersebut dilakukan untuk mempermudah pergeakan dan transportasi di wilayah tersebut. Selain itu diperlukan penambahan bangunan pelengkap.

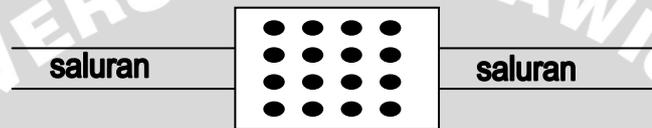
Bangunan pelengkap yang ada pada saluran drainase antara lain yaitu bak control, inlet dan gorong-gorong. Untuk penambahan bak control diprioritaskan pada saluran drainase tertutup. Fungsi dari bak kontrol ini adalah untuk memantau jalannya aliran air pada saluran drainase, apakah pada saluran tersebut terjadi sumbatan atau tidak. Penambahan inlet pada saluran – saluran tertutup sehingga bisa mengurangi frekuensi genangan. Lubang inlet yang besar sebaiknya dilengkapi dengan teralis atau jaring dengan tujuan untuk mengurangi bahaya dan untuk mencegah masuknya sampah ke dalam saluran. Sedangkan pembangunan gorong-gorong berfungsi untuk mencegah hubungan saluran yang ada di kanan dan kiri jalan.



Gambar 5.56
Saluran di Bawah Jalan Gajahmada Dengan Teralis Bertujuan Untuk Mempercepat
Masuknya Air Larian Ke Dalam Saluran



Gambar 5.57
Bak Kontrol Sebagai Pengendali Saluran Drainase (dari samping)



Gambar 5.58
Bak Kontrol Sebagai Pengendali Saluran Drainase (dari atas)

2. Tindakan normalisasi saluran

Tindakan normalisasi saluran dilakukan pada jaringan drainase primer yakni Sungai Karang Anyar. Lebih jelasnya tentang jaringan drainase yang memerlukan tindakan normalisasi dapat dilihat pada Gambar 5.59 Peta Rencana Sistem Jaringan Drainase.

3. Pembangunan saluran drainase baru

Diperlukan pada kawasan permukiman RT 1, 2, 3, dan RT 23 yang merupakan kawasan permukiman dengan tipe rumah panggung. Kawasan tersebut seringkali mengalami genangan air ketika hujan turun bahkan merupakan kawasan yang rawan terhadap banjir akibat luapan Sungai Karang Anyar. Berikut adalah perencanaannya;

Tabel 5.88
Rencana Penambahan Saluran Baru

Genangan	Luasan (Ha)	Jumlah Penduduk	Q Limpasan (m ³ /det)	Q Rumah Tangga (m ³ /det)	Kebutuhan Q saluran (m ³ /det)	Penampang Basah (m ²)	Kemiringan (%/constan)
A	0,2	276	0,02	0,004	0,024	0,04	1/0,6
B	0,46	400	0,046	0,006	0,052	0,867	1/0,6
C	0,41	204	0,04	0,003	0,043	0,072	1/0,6
D	0,25	120	0,025	0,0018	0,0268	0,045	1/0,6

Sumber: Hasil Rencana 2006

Lebih jelasnya mengenai rencana perbaikan sistem drainase dapat dilihat pada Gambar 5.59 Peta Rencana Sistem Jaringan Drainase.

Proyeksi Kebutuhan Drainase Tahun 2011

Rencana penanganan kebutuhan jaringan drainase tahun 2011 dimaksudkan pada wilayah pengembangan kawasan permukiman baru. Jumlah penduduk pada kawasan ini diperkirakan adalah 5.783 jiwa yang menempati 1.156 bangunan rumah baru. Kawasan permukiman baru memiliki 2 unit analisis. Berikut proyeksi kebutuhan jaringan drainase di wilayah permukiman baru tersebut:

Tabel 5. 89
Perhitungan Rencana Q Limpasan

No	Unit Analisis	RT	Koefisien Runoff	Intensitas Hujan	Luas (Ha)	Q Limpasan
1	D	RT 22, RT 21, dan RT 14	0,7	0,509	7,6274	0,756
2	E	Rt 16	0,7	0,509	6,0369	0,598

Sumber: Hasil Rencana 2006

Tabel 5. 90
Perhitungan Rencana Q Rumah Tangga

No	Unit Analisis	RT	Jumlah Penduduk	Q Air Limbah	Q Rumah Tangga
1	D	RT 22, RT 21, dan RT 14	4.320	70% x 0,000015	0,0454
2	E	Rt 16	1.463	70% x 0,000015	0,0154

Sumber: Hasil Rencana 2006

Tabel 5. 91
Perhitungan Rencana Q Total

No	Unit Analisis	RT	Q Limpasan	Q Rumah Tangga	Q Total
1	D	RT 22, RT 21, dan RT 14	0,756	0,0454	0,8014
2	E	Rt 16	0,598	0,0154	0,6134

Sumber: Hasil Rencana 2006

Tabel 5. 92
Perhitungan Rencana Q Saluran

No	Unit Analisis	RT	Kemiringan Rata-rata	Kecepatan Aliran	Luas Penampang	Q saluran
1	D	RT 22, RT 21, dan RT 14	2%	0,9	0,89	0,8014
2	E	Rt 16	2%	0,9	0,68	0,6134

Sumber: Hasil Analisis 2006

Rencana pembangunan jaringan drainase di kawasan permukiman baru mengikuti bentuk jalan dengan kemiringan rata-rata yang diharapkan 2%, sehingga kecap[atan aliran yang dicapai adalah 0,9 m/det. Kondisi demikian mengharuskan pembangunan saluran drainase dengan luas penampang basah minimal 0,89m² untuk wilayah D dan minimal 0,68 m² untuk wilayah E. Lebih jelasnya mengenai rencana perbaikan sistem drainase dapat dilihat pada Gambar 5.59 Peta Rencana Sistem Jaringan Drainase.



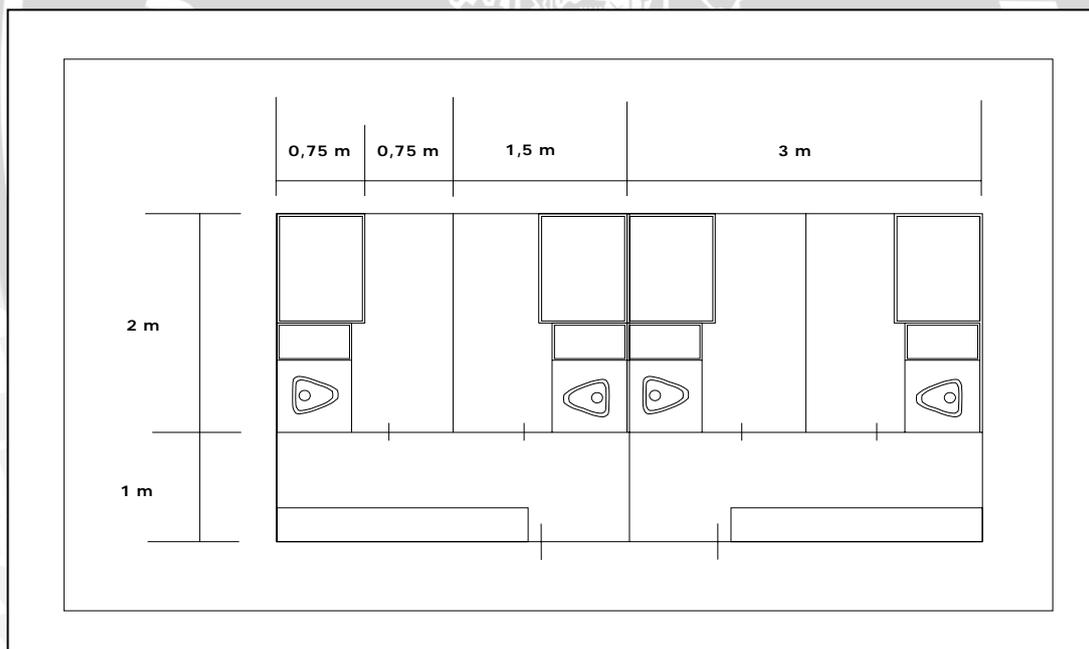
Gambar 5. 59
Peta Rencana Sistem Jaringan Drainase

D. SISTEM SANITASI

Arahan penanganan sanitasi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan dua program yakni: pengadaan MCK umum dan pembangunan *septic tank* komunal.

Program Pengadaan MCK Umum

Program pengadaan sarana MCK umum dimaksudkan untuk memberikan pelayanan sanitasi yang lebih baik kepada masyarakat yang tidak memiliki sarana MCK pribadi/individual. Standar yang digunakan untuk menghitung tingkat kebutuhan akan MCK umum berdasar pada ketentuan dalam dokumen RDTRK Kecamatan Tarakan Barat, dimana satu jamban jamak dimanfaatkan oleh maksimal 5 KK atau sekitar 25 orang. Desain MCK umum yang diusulkan setidaknya sebuah MCK umum harus dilengkapi oleh 4 buah kamar mandi beserta jambannya dengan rincian dua buah untuk pria dan dua buah untuk wanita. persepsi desain MCK umum dapat dilihat seperti dibawah ini:



Gambar 5. 60
Desain Model MCK Umum

Berdasarkan desain model MCK umum tersebut maka pembangunan satu buah MCK umum mewakili sekitar 20 KK atau sekitar 100 orang. Standar rencana dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat pada tahun 2005-2006 adalah tingkat pelayanan sanitasi setidaknya telah mencapai 60% penduduk memanfaatkan jamban keluarga/MCK pribadi. Berikut adalah perhitungan tingkat kebutuhan akan MCK umum bagi permukiman kumuh rawan kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai:

Tabel 5.93
Rencana Penambahan MCK Umum

RT	Uraian	Satuan	Jamban Keluarga		MCK Umum	
			Eksisting	Rencana	Eksisting	Rencana
1	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	607/183	Tetap	607/183	607/183
	Tingkat pelayanan	%	89,91	Tetap	0	10,09
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	545	Tetap	0	62
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	80	Tetap	0	0,62
2	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	882/137	Tetap	882/137	882/137
	Tingkat pelayanan	%	84,42	Tetap	0	15,58
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	745	Tetap	0	132
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	130	Tetap	0	1,32
3	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	390/78	Tetap	390/78	390/78
	Tingkat pelayanan	%	65,21	Tetap	0	34,79
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	254	Tetap	0	136
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	30	Tetap	0	1,36
4	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	159/61	Tetap	159/61	159/61
	Tingkat pelayanan	%	91,89	Tetap	0	8,11
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	146	Tetap	0	13
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	5/100	5/100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	34	Tetap	0	0,13
7	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	200/65	Tetap	200/65	Tetap
	Tingkat pelayanan	%	100	Tetap	0	Tetap
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	200	Tetap	0	Tetap
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	28	Tetap	0	Tetap
8	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	206/49	Tetap	206/49	Tetap
	Tingkat pelayanan	%	100	Tetap	0	Tetap
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	206	Tetap	0	Tetap
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	38	Tetap	0	Tetap
9	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	207/57	Tetap	207/57	Tetap
	Tingkat pelayanan	%	100	Tetap	0	Tetap
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	207	Tetap	0	Tetap
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	34	Tetap	0	Tetap
12	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	1388/374	Tetap	1388/374	1388/374
	Tingkat pelayanan	%	96,24	Tetap	0	3,76
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	1336	Tetap	0	52
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	128	Tetap	0	0,52
21	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	5600/800	Tetap	5600/800	5600/800
	Tingkat pelayanan	%	2,61	60	0	40
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	146	3360	0	2240
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	12	276(-12)	0	22,4

RT	Uraian	Satuan	Jamban Keluarga		MCK Umum	
			Eksisting	Rencana	Eksisting	Rencana
22	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	334/84	Tetap	334/84	334/84
	Tingkat pelayanan	%	77,53	Tetap	0	26,47
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	259	Tetap	0	75
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	69	Tetap	0	0,75
23	Jmlh penduduk/jmlh KK	Jiwa/KK	882/137	Tetap	882/137	882/137
	Tingkat pelayanan	%	52,89	60	0	40
	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	466	529	0	353
	Standar pelayanan	KK/jiwa	-	-	100	100
	Tingkat kebutuhan MCK	Unit	65	74 (-65)	0	3,53

Sumber: Hasil Rencana 2006

Hasil perhitungan mengenai rencana sanitasi wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat menjelaskan kebutuhan akan rencana penambahan MCK pribadi dan MCK umum. Kesimpulan dari perhitungan diatas adalah sebagai berikut:

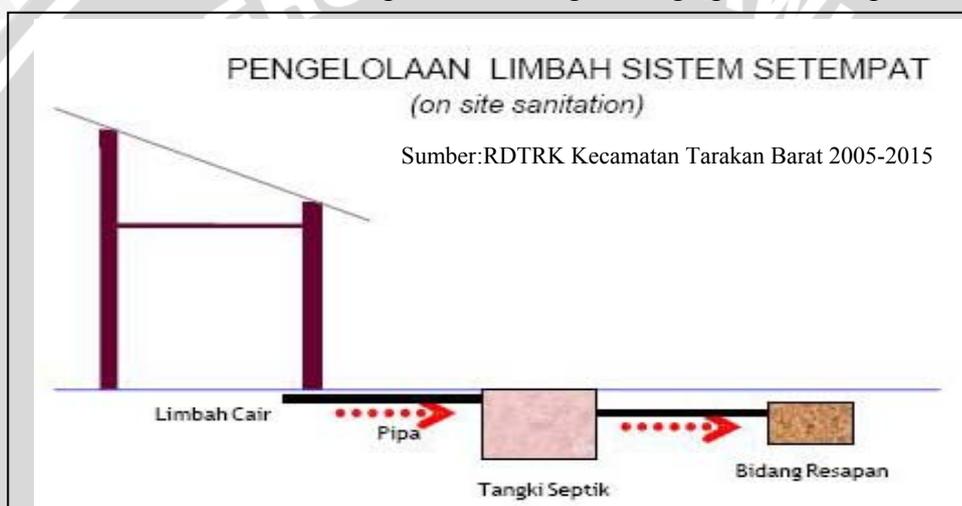
1. Wilayah RT 1 dan 2 memerlukan penambahan 2 buah MCK umum dengan tipe satu MCK umum terdiri dari 4 jamban dan bak mandi yang dapat dimanfaatkan secara bersama-sama;
2. Wilayah RT 3, 4, dan RT 23 yang berdekatan memerlukan penambahan 4 buah MCK umum dengan tipe satu MCK umum terdiri dari 4 jamban dan bak mandi dan khusus RT 23 memerlukan penambahan 9 MCK pribadi;
3. Wilayah RT 7, 8, dan RT 9 tidak memerlukan penambahan apapun;
4. RT 12 memerlukan penambahan sebuah MCK umum dengan tipe satu MCK umum terdiri dari 4 jamban dan bak mandi yang diusahakan diletakkan dekat dengan wilayah RT 14;
5. wilayah RT 21 dan RT 22 memerlukan penambahan MCK umum dengan tipe satu MCK umum terdiri dari 4 jamban dan bak mandi sebanyak 23 buah. Sedangkan khusus untuk wilayah RT 21 memerlukan penambahan sekitar 264 unit MCK pribadi;
6. Secara keseluruhan wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai memerlukan penambahan sekitar 273 unit MCK pribadi dan 30 unit bangunan MCK umum dengan tipe satu MCK umum terdiri dari 4 jamban dan bak mandi.

Lebih jelasnya mengenai rencana perbaikan sistem sanitasi masyarakat dapat dilihat pada Gambar 5.63 Peta Rencana Sistem Sanitasi.

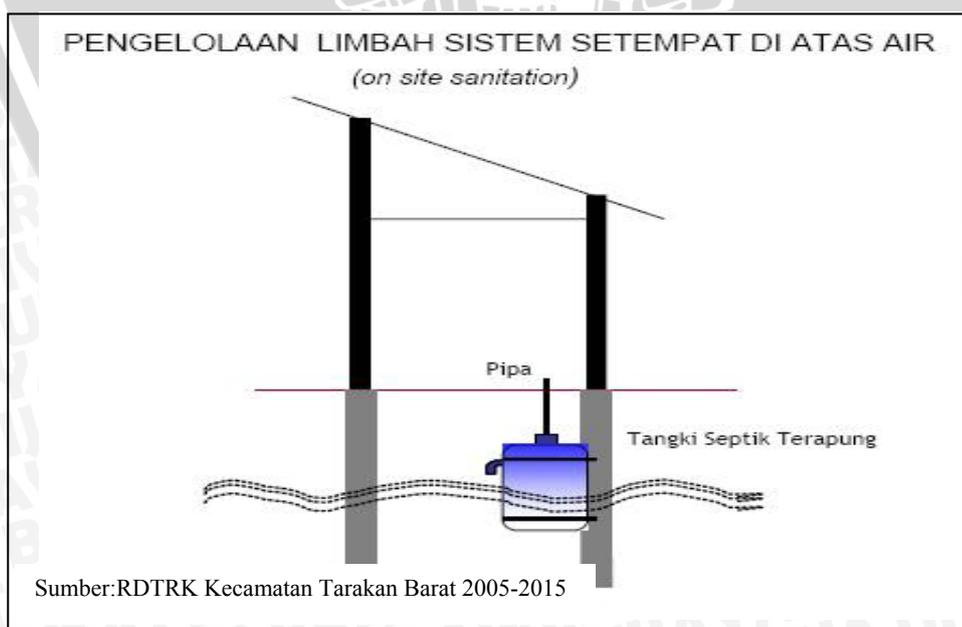
Program Pengadaan *Tangkiseptic* komunal

Tangki septic terbuat dari bahan yang rapat air, berfungsi sebagai bak pengendap yang ditujukan untuk menampung kotoran dari manusia mendapatkan suatu pengolahan secara biologis oleh bakteri dalam waktu tertentu. Pembangunan *septic tank* komunal dilakukan untuk mengurangi pencemaran terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh air limbah permukiman. Sistem pengelolaan limbah mengacu pada sistem pengelolaan limbah yang direncanakan dalam RDTRK Kecamatan Tarakan Barat sistem pengelolaan limbah yang dimaksud adalah pengelolaan limbah sistem setempat.

Wilayah perencanaan memiliki dua tipe kawasan yakni kawasan permukiman di daratan dan kawasan permukiman diatas air/pasang surut. Berikut adalah gambar pengelolaan air limbah sistem setempat dari masing-masing tipe kawasan permukiman.



Gambar 5. 61 Pengelolaan Limbah Sistem Setempat Permukiman Daratan



Gambar 5. 62 Pengelolaan Limbah Sistem Setempat Permukiman Di Atas Air

Untuk membuat *septictank* yang baik dan seminimal mungkin mencemari air dan tanah sekitarnya, maka kita perlu memperhatikan hal-hak berikut, antara lain :

- Dinding septiktank hendaknya dibuat dari bahan yang rapat air;
- Untuk membuang air limbah hasil pencernaan dari septiktank perlu dibuat daerah peresapan;
- Septiktank ini direncanakan untuk membuang kotoran rumah tangga dengan jumlah air limbah sekitar 100 liter/orang/hari;
- Waktu tinggal dalam tangki pencerna diperkirakan minimal 24 jam;
- Besarnya ruang lumpur diperkirakan untuk menampung lumpur yang dihasilkan proses pencernaan dengan patokan banyaknya lumpur sebesar 30 liter/orang/tahun, sedangkan waktu pengambilan lumpur diperhitungkan selama minimal 4 tahun;
- Lantai dasar septiktank harus dibuat miring ke arah ruang lumpur;
- Pipa air yang masuk ke dalam septiktank hendaknya selalu lebih tinggi $\pm 2,5$ cm dari pipa air keluarnya;
- *Septictank* hendaknya dilengkapi dengan lubang pemeriksaan dan lubang penghawaan untuk membuang gas hasil pencernaan;
- Untuk menjamin terpakainya bidang peresapan, maka pemasangan siphon otomatis adalah sangat bermanfaat agar air limbah yang dibuang ke daerah peresapan terbuang secara berkala.



Gambar 5. 63
Peta Rencana Sistem Sanitasi

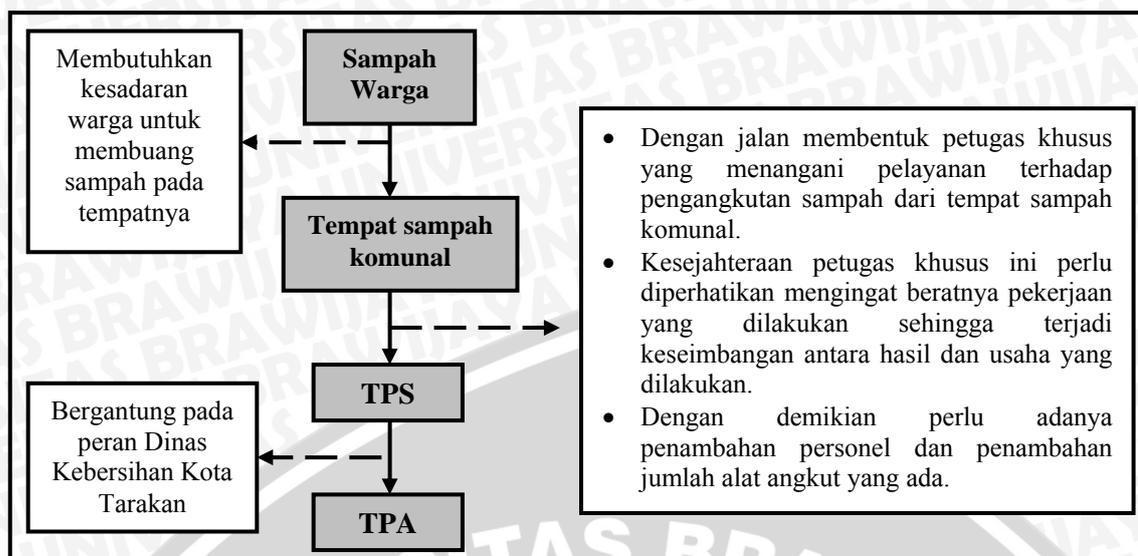
E. Sistem Persampahan

Analisis karakteristik prasarana dasar permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai menunjukkan bahwa 85,84% rumah warga tidak termasuk dalam area pelayanan petugas kebersihan Kota Tarakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penyebab utama dari permasalahan tersebut adalah tidak adanya sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah di lingkungan permukiman warga. Sehingga dalam analisis program dan strategi penanganan permukiman kumuh (Subbab 5.4) menghasilkan salah satu programnya yakni Penyusunan Sistem Pengumpulan dan Pengangkutan Sampah dan menjadi prioritas utama.

Program penyusunan sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah merupakan strategi guna memperbaiki kondisi persampahan yang ada di Kelurahan Karang Anyar Pantai. Masyarakat kelurahan yang tidak terlayani petugas kebersihan selama ini mengolah sampah mereka secara individual dengan jalan dibakar atau dibuang langsung kesungai/laut. Dengan demikian diperlukan suatu sistem pengumpulan sampah secara komunal dan pengangkutannya hingga berakhir di TPA.

Tempat sampah yang disediakan harus memiliki desain yang ramping sehingga tidak mengalami kesulitan dalam hal peletakkannya. Saran yang diajukan adalah tempat sampah berbentuk tabung atau tong, dalam hal tersebut dapat memanfaatkan drum yang dilengkapi dengan tutup guna mengurangi terjadinya bau yang akan ditimbulkan. Sedangkan untuk memperkecil kebutuhan lahan yang diperlukan maka diameter dari tempat sampah yang ada tidak boleh terlalu lebar.

Tempat sampah tersebut ditempatkan di bagian jalan yang strategis agar memudahkan warga untuk membuang sampah. Dan yang penting adalah penempatan bak sampah tersebut mampu melayani seluruh masyarakat yang sebelumnya tidak terlayani petugas kebersihan. Setelah itu sampah diangkut oleh petugas kebersihan menuju TPS. Tingkat kesadaran warga masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya merupakan kunci utama dari keberhasilan rencana ini. Dalam tahap berikutnya akan mampu menciptakan nilai estetika dan kebersihan lingkungan yang tinggi. Skema teknis operasional pengelolaan sampah tersebut adalah sebagai berikut;



Gambar 5. 64
Skema Rencana Pengelolaan Sampah

Rencana pengembangan pengelolaan persampahan di Kelurahan Karang Anyar Pantai meliputi teknis pengelolaan, teknis operasional, peran masyarakat dan swasta, dan dukungan peraturan.

1. Teknis Pengelolaan

Tinjauan terhadap RDRK Kecamatan Tarakan, menjelaskan bahwa badan yang bertanggung dalam pengelolaan persampahan Kota Tarakan adalah Dinas Kebersihan Pertamanan dan Pekuburan. Sedangkan pelaksanaan operasionalnya dapat dilakukan oleh organisasi masyarakat dan swasta. Operasi kebersihan lingkungan dikelola oleh lembaga masyarakat (RT, RW atau Kelompok Swadaya Masyarakat) yang bermitra dengan institusi pengelola. Sedangkan peran serta swasta menangani kawasan permukiman baru dan kawasan strategis serta turut dalam kegiatan pengangkutan, pemindahan atau pembuangan akhir.

Teknis pengelolaan persampahan yang direncanakan di Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan sub pengelolaan dari sistem persampahan kota. Sistem persampahan yang direncanakan adalah tindakan pengumpulan, pewardahan dan pengangkutan. Pelaksana adalah masyarakat dengan membentuk petugas kebersihan tiap RT dengan pendanaan ditanggung oleh iuran warga dan kelurahan. Dengan demikian penyusunan dan penentuan pendanaan diserahkan pada masing-masing RT.

2. Teknis Operasional

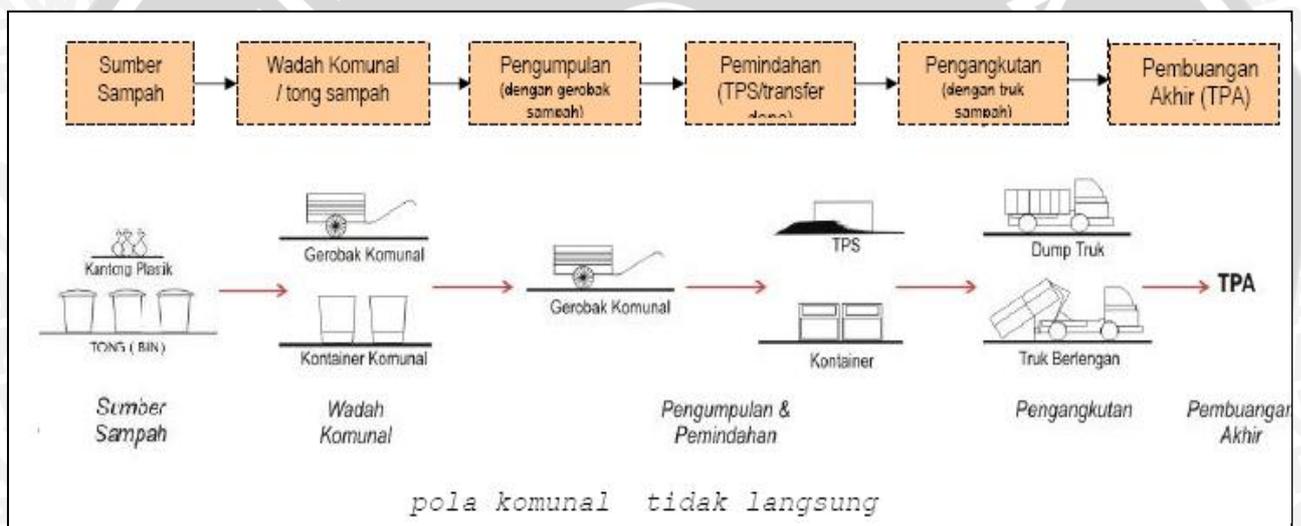
Teknis operasional pengelolaan persampahan di Kelurahan Karang Anyar Pantai dilakukan secara terkoordinir meliputi:

- **Pewadahan**

Pewadahan sampah dilakukan oleh masyarakat kelurahan secara swadaya dengan jalan membungkus sampah dalam kantong plastik. Kemudian dikumpulkan oleh petugas kebersihan RT dengan menggunakan gerobak sampah komunal.

- **Pengangkutan**

Sistem pengangkutan sampah yang direncanakan untuk Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah pola komunal tidak langsung. Pola komunal tidak langsung, dengan sistem pengangkutan sebagai berikut:



Gambar 5. 65

Rencana Pengelolaan Sampah Pola Komunal Tidak Langsung Kel. Karang Anyar Pantai

- **Sarana dan Prasarana**

Rencana penyusunan sistem pengelolaan sampah lingkungan permukiman, berdasarkan pola pengumpulan dan pengangkutan sampah maka membutuhkan sarana dan prasarana pengelolaan sampah. Sarana dan prasarana yang harus disediakan adalah:

- Tong penampungan sampah, diletakkan pada jalan gang permukiman atau tempat-tempat strategis di kawasan permukiman;
- Gerobak komunal, difungsikan untuk mengangkut sampah dari rumah dan tong penampungan menuju ke TPS.

- TPS, adalah tempat penampungan sampah sementara yang digunakan untuk mngumpulkan sampah permukiman. Sampah yang terkumpul di TPS selanjutnya diserahkan pengelolaannya kepada petugas kebersihan kota. Jenis TPS yang digunakan dapat berupa transfer depo ataupun container.

3. Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah dalam hal pendanaan dan pewadahan sampah. Seperti yang telah dijelaskan bahwa pengelolaan sampah lingkungan permukiman direncanakan dengan konsep swadaya masyarakat dan bekerjasama dengan pihak kelurahan. Kontribusi yang diberikan masyarakat demi mensukseskan program ini sangatlah penting sehingga diperlukan adanya kesepahaman antara pihak kelurahan, RT dan masyarakat.

Lebih jelasnya mengenai rencana sistem persampahan dapat dilihat pada Gambar 5.66 Peta Rencana Sistem Persampahan.

4. Tingkat Kebutuhan Akan Penyediaan Sarana dan Prasarana Persampahan

Perhitungan mengenai tingkat kebutuhan akan sarana dan prasarana kebersihan permukiman kumuh rawan kebakarn Kelurahan Karang Anyar Pantai adalah berikut:

Tabel 5.94
Rencana Persampahan RT 1, 2, 3 dan RT 4

No	Uraian	Satuan	RT 1		RT 2		RT 3		RT 4	
			eksisting	rencana	eksisting	rencana	eksisting	Rencana	eksisting	rencana
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	607	607	660	660	390	390	159	159
2	Potensi timbulan sampah	m ³ /hari	0,722	0,722	0,785	0,785	0,464	0,464	0,189	0,189
3	Tingkat pelayanan	%	0	100	0	100	100	100	29,70	100
4	Jmlh rumah terlayani	unit	0	92	0	154	46	46	11	37
5	Sampah terangkut	m ³ /hari	0	0,722	0	0,785	0,464	0,464	0,056	0,189
6	Sampah tak terangkut	m ³ /hari	0,722	0	0,785	0	0	0	0,133	0
7	Kebutuhan peralatan									
	Tong sampah kapasitas 0,12m ³	Unit	0	6	0	6,5	0	3,8	0	1,6
	TPS kapasitas 1,25m ³	Unit	0	0,58	0	0,628	1	0,37	0	0,148
	Gerobak sampah kapasitas 1m ³	Unit	0	0,722	0	0,785	0	0,464	0	0,189
	Kontainer kapasitas 10m ³	Unit	0	0,0722	0	0,0785	0	0,0464	0	0,0189

Sumber: Hasil Rencana 2006

Tabel 5.95
Rencana Persampahan RT 7, 8, 9 dan RT 12

No	Uraian	Satuan	RT 7		RT 8		RT 9		RT 12	
			eksisting	rencana	eksisting	rencana	eksisting	rencana	eksisting	rencana
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	200	200	206	206	207	207	1388	1388
2	Potensi timbulan sampah	m ³ /hari	0,238	0,238	0,245	0,245	0,246	0,246	1,651	1,651
3	Tingkat pelayanan	%	17,80	100	0	100	15,20	100	14,30	100
4	Jmlh rumah terlayani	unit	5	28	0	38	5	34	19	133
5	Sampah terangkut	m ³ /hari	0,043	0,238	0	0,245	0,037	0,246	0,236	1,651
6	Sampah tak terangkut	m ³ /hari	0,195	0	0,245	0	0,209	0	1,415	0
7	Kebutuhan peralatan									
	Tong sampah kapasitas 0,12m ³	Unit	0	1,98	0	2	0	2,05	0	13,76
	TPS kapasitas 1,25m ³	Unit	0	0,19	0	0,2	0	0,2	0	1,3
	Gerobak sampah kapasitas 1m ³	Unit	0	0,238	0	0,245	0	0,246	0	1,651
	Kontainer sampah kapasitas 10m ³	Unit	0	0,0238	0	0,0245	0	0,0246	0	0,1651

Sumber: Hasil Rencana 2006

Tabel 5.96
Rencana Persampahan RT 21, 22, dan RT 23

No	Uraian	Satuan	RT 21		RT 22		RT 23	
			eksisting	rencana	eksisting	rencana	eksisting	rencana
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	5600	5600	334	334	882	882
2	Potensi timbulan sampah	m ³ /hari	6,664	6,664	0,397	0,397	1,049	1,049
3	Tingkat pelayanan	%	0	100	65,20	100	7,40	100
4	Jmlh rumah terlayani	unit	0	460	58	89	8	114
5	Sampah terangkut	m ³ /hari	0	6,664	0,259	0,397	0,078	1,049
6	Sampah tak terangkut	m ³ /hari	6,664	0	0,138	0	0,971	0
7	Kebutuhan peralatan							
	Tong sampah kapasitas 0,12m ³	Unit	0	55,5	0	3,3	0	8,74
	TPS kapasitas 1,25m ³	Unit	0	5,3	0	0,32	0	0,84
	Gerobak sampah kapasitas 1m ³	Unit	0	6,664	0	0,397	0	1,049
	Kontainer sampah kapasitas 10m ³	Unit	0	0,6664	0	0,0397	0	0,1049

Sumber: Hasil Rencana 2006

Hasil perhitungan mengenai rencana persampahan wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai dapat menjelaskan kebutuhan akan rencana penambahan sarana dan prasarana kebersihan. Kesimpulan dari perhitungan diatas adalah sebagai berikut:

1. Wilayah RT 1, 2, dan RT 22 menjadi satu sub pengelolaan persampahan lingkungan dengan potensi timbulan sampah sebesar $1,904 \text{ m}^3/\text{hari}$, sehingga membutuhkan penambahan tong sampah 16 buah, TPS 2 buah, dan gerobak sampah 2 unit;
2. Wilayah RT 3, 4, 7 dan RT 23 menjadi satu sub pengelolaan persampahan lingkungan dengan potensi timbulan sampah sebesar $1,94 \text{ m}^3/\text{hari}$, sehingga membutuhkan penambahan tong sampah 17 buah, TPS 2 buah, dan gerobak sampah 2 unit;
3. Wilayah RT 8, 9, dan RT 12 menjadi satu sub pengelolaan persampahan lingkungan dengan potensi timbulan sampah sebesar $2,142 \text{ m}^3/\text{hari}$, sehingga membutuhkan penambahan tong sampah 18 buah, TPS 2 buah, dan gerobak sampah 2 unit;
4. Wilayah RT 21 menjadi satu sub pengelolaan persampahan lingkungan dengan potensi timbulan sampah sebesar $6,664 \text{ m}^3/\text{hari}$, sehingga membutuhkan penambahan tong sampah 56 buah, TPS 5 buah, dan gerobak sampah 7 unit;
5. Secara keseluruhan wilayah permukiman kumuh rawan kebakaran memiliki potensi timbulan sampah sebesar $12,65 \text{ m}^3/\text{hari}$, sehingga membutuhkan 107 tong sampah, 11 buah TPS, dan 13 unit gerobak sampah. Hal tersebut berarti membutuhkan 13 orang sebagai petugas kebersihan lingkungan. Selain itu wilayah penelitian membutuhkan sebuah kontainer dengan kapasitas 6 m^3 dengan sistem pengangkutan sampah dua kali dalam sehari yakni pagi hari dan sore hari.

Proyeksi Sistem Persampahan Tahun 2011

Sistem pengelolaan persampahan pada wilayah permukiman baru memanfaatkan sistem pengelolaan sampah lingkungan sama dengan sistem pengelolaan sampah lingkungan yang direncanakan pada kawasan permukiman lama. Sepertihalnya kebutuhan sarana dan prasarana persampahan di permukiman lama maka pada kawasan permukiman baru juga membutuhkan sarana dan prasarana tersebut.

- Tong penampungan sampah, diletakkan pada jalan gang permukiman atau tempat-tempat strategis di kawasan permukiman;
- Gerobak komunal, difungsikan untuk mengangkut sampah dari rumah dan tong penampungan menuju ke TPS.
- TPS, disesuaikan dengan rencana TPS pada permukiman lama.

Tabel 5.97
Rencana Persampahan Tahun 2011

No	Uraian	Satuan	Permukiman Lama	Permukiman Baru
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	6.115	5.783
2	Potensi timbulan sampah	m ³ /hari	7,28	6,88
3	Tingkat pelayanan	%	100	100
4	Jmlh rumah terlayani	unit	1.223	1.156
5	Sampah terangkut	m ³ /hari	7,28	6,88
6	Sampah tak terangkut	m ³ /hari	-	-
7	Kebutuhan peralatan			
	Tong sampah kapasitas 0,12m ³	Unit	60	57
	TPS kapasitas 1,25m ³	Unit	6	6
	Gerobak sampah kapasitas 1m ³	Unit	7	7
	Kontiner sampah kapasitas 10m ³	Unit	0,728	0,688

Sumber: Hasil Rencana 2006

Proyeksi terhadap kebutuhan sarana dan prasarana persampahan di wilayah permukiman baru pada tahun 2011 adalah:

1. Potensi timbulan sampah yang dihasilkan adalah 6,88 m³/hari;
2. Asumsi tingkat pelayanan 100% maka membutuhkan tong sampah sebanyak 57 unit;
3. Kebutuhan akan TPS dengan ukuran 1,25 m³ adalah 6 unit;
4. Kebutuhan gerobak pengangkut sampah dengan kapasitas 1m³ adalah 7 unit;
5. Kebutuhan kontainer berkapasitas 10m³ adalah 0,688 unit.

Lebih jelasnya mengenai rencana sistem persampahan dapat dilihat pada Gambar 5.66 Peta Rencana Sistem Persampahan





Gambar 5. 66
Peta Rencana Sistem Persampahan



Gambar 5. 67
Detil Desain dan Peletakan Tempat Sampah

5.1	ANALISIS KARAKTERISTIK PERMUKIMAN	81
5.1.1	Analisis Karakteristik Lokasi Permukiman	84
5.1.2	Analisis Karakteristik Bangunan dan Lingkungan	90
5.1.3	Analisis Karakteristik Prasarana Lingkungan.....	102
5.1.4	Analisis Karakteristik Kependudukan	111
5.2	ANALISIS TINGKAT KEKUMUHAN PERMUKIMAN	122
5.2.1	Penilaian Variabel Lokasi Permukiman	122
5.2.2	Penilaian Variabel Bangunan dan Lingkungan	124
5.2.3	Penilaian Variabel Prasarana Dasar Permukiman	126
5.2.4	Penilaian Variabel Kependudukan.....	128
5.2.5	Tingkat Kekumuhan Permukiman Masing-masing Rukun Tetangga...	130
5.2.6	Analisis Kerawanan Bencana Kebakaran.....	132
5.3	ANALISIS FISIK PERMUKIMAN KUMUH RAWAN KEBAKARAN.....	153
5.3.1	Analisis Bangunan dan Lingkungan	153
5.3.2	Analisis Prasarana Permukiman	166
5.4	ANALISIS PROGRAM PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH RAWAN KEBAKARAN	186
5.4.1	Analisis Masalah.....	186
5.4.2	Analisis Tujuan	189
5.4.3	Analisis Alternatif Proyek	191
5.5	ARAHAN PENANGANAN FISIK PERMUKIMAN KUMUH	198
5.5.1	Rencana Kependudukan	198
5.5.2	Rencana Penanganan Bangunan dan Lingkungan	199
5.5.3	Rencana Penanganan Banjir dan Penanggulangan Kebakaran.....	207
5.5.4	Arahan Penanganan Prasarana Permukiman	213
Tabel 5. 1 Indikator dan Parameter Tingkat Kekumuhan Suatu Permukiman		83
Tabel 5. 2 Persentase Status Kepemilikan Tanah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006		84
Tabel 5. 3 Persentase Status Penguasaan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006		87

Tabel 5. 4	Penilaian Variabel Frekuensi Terjadinya Bencana Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	89
Tabel 5. 5	Persentase Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	90
Tabel 5. 6	Kepadatan Bangunan Tiap Wilayah RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	92
Tabel 5. 7	Aspek Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	95
Tabel 5. 8	Persentase Penggunaan Luas Lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	97
Tabel 5. 9	Penilaian Variabel Penggunaan Luas Lantai Bangunan Tiap RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	98
Tabel 5. 10	Persentase Kualitas Lantai Bangunan Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	100
Tabel 5. 11	Tingkat Pelayanan Air Bersih PDAM Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	102
Tabel 5. 12	Tingkat Pelayanan Petugas Kebersihan Kota Kel. Karang Anyar Pantai Th 2006	104
Tabel 5. 13	Jenis dan Lokasi Jaringan Drainase Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	106
Tabel 5. 14	Kepemilikan Sarana MCK Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	108
Tabel 5. 15	Sistem Jaringan Jalan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	110
Tabel 5. 16	Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	111
Tabel 5. 17	Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	113
Tabel 5. 18	Tingkat Pendapatan Masyarakat Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	114
Tabel 5. 19	Tingkat Pendidikan Kepala Keluarga Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	116
Tabel 5. 20	Jumlah Anggota Keluarga Tiap Rumah Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	117
Tabel 5. 21	Jumlah KK Tiap Rumah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006 ..	119

Tabel 5. 22	Persentase Jumlah Penduduk Yang Mengalami Penyakit Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	121
Tabel 5. 23	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Lokasi Permukiman.....	122
Tabel 5. 24	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Bangunan.....	124
Tabel 5. 25	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Prasarana Dasar	126
Tabel 5. 26	Pemeringkatan Kekumuhan Variabel Kependudukan.....	128
Tabel 5. 27	Pemeringkatan Kekumuhan Masing-masing Wilayah RT	130
Tabel 5. 28	Penilaian dan Pembobotan Berdasarkan Indikator Daerah Rawan Kebakaran	134
Tabel 5. 29	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 1 Tahun 2006	135
Tabel 5. 30	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 2 Tahun 2006	136
Tabel 5. 31	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 3 Tahun 2006	136
Tabel 5. 32	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 4 Tahun 2006	136
Tabel 5. 33	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 5 Tahun 2006	137
Tabel 5. 34	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 6 Tahun 2006	137
Tabel 5. 35	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 7 Tahun 2006	138
Tabel 5. 36	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 8 Tahun 2006	138
Tabel 5. 37	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 9 Tahun 2006	138
Tabel 5. 38	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 10 Tahun 2006	139
Tabel 5. 39	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 11 Tahun 2006	139
Tabel 5. 40	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 12 Tahun 2006	139

Tabel 5. 41	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 13 Tahun 2006	140
Tabel 5. 42	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 14 Tahun 2006	140
Tabel 5. 43	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 15 Tahun 2006	141
Tabel 5. 44	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 16 Tahun 2006	141
Tabel 5. 45	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 17 Tahun 2006	141
Tabel 5. 46	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 18 Tahun 2006	142
Tabel 5. 47	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 19 Tahun 2006	142
Tabel 5. 48	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 20 Tahun 2006	143
Tabel 5. 49	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 21 Tahun 2006	143
Tabel 5. 50	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 22 Tahun 2006	143
Tabel 5. 51	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 23 Tahun 2006	144
Tabel 5. 52	Penilaian Variabel Tingkat Kerawanan Kebakaran Wilayah RT 24 Tahun 2006	144
Tabel 5. 53	Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran Masing-masing Wilayah RT Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	145
Tabel 5. 54	Tingkat Kekumuhan dan Kerawanan Kebakaran Masing-masing RT Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006	150
Tabel 5.55	Analisis Korelasi Tingkat Kekumuhan Permukiman dengan Tingkat Kerawanan Bencana Kebakaran	151
Tabel 5. 56	Persentase Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	154
Tabel 5. 57	Kepadatan Bangunan dan Rumah.....	156
Tabel 5. 58	Analisis Kepadatan Bangunan dan Perumahan.....	157

Tabel 5. 59 Analisis Kesehatan dan Kenyamanan Bangunan	159
Tabel 5. 60 Matriks Analisis Permasalahan Bangunan dan Perumahan.....	162
Tabel 5. 61 Tingkat Pemakaian Sumber Air Bersih PDAM.....	167
Tabel 5. 62 Tingkat Kebutuhan Air Bersih.....	168
Tabel 5. 63 Matriks Analisis Permasalahan Air Bersih.....	168
Tabel 5. 64 Perhitungan Q Limpasan	171
Tabel 5. 65 Perhitungan Q Rumah Tangga.....	171
Tabel 5. 66 Perhitungan Q Total.....	171
Tabel 5. 67 Perkiraan Rata-rata Kecepatan Aliran	172
Tabel 5. 68 Perhitungan Q Saluran.....	172
Tabel 5. 69 Analisis Saluran Drainase.....	172
Tabel 5. 70 Tingkat Pelayanan Petugas Kebersihan.....	174
Tabel 5. 71 Potensi Timbulan Volume Sampah	176
Tabel 5. 72 Kepemilikan Sarana MCK Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran....	178
Tabel 5. 73 Matriks Analisis Dimensi Jalan.....	184
Tabel 5.74 Permasalahan di Wilayah Penelitian	186
Tabel 5.75 Analisis Alternatif Program 1 – 6 Penanganan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	195
Tabel 5.76 Analisis Alternatif Program 7-12 Penanganan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	196
Tabel 5.77 Prioritas Program Penanganan Permukiman Kumuh Kel. Karang Anyar Pantai	197
Tabel 5. 78 jumlah Penduduk Wilayah Penanganan	199
Tabel 5. 79 Proyeksi Kebutuhan Perumahan.....	201
Tabel 5. 80 Rencana Kebutuhan Rumah Baru Tahun 2011	202
Tabel 5. 81 Kebutuhan Penambahan Lahan Permukiman Tahun 2011.....	202
Tabel 5. 82 Rencana luas kaveling, kepadatan kaveling dan kepadatan penduduk.....	203
Tabel 5. 83 Spesifikasi Jalan Alternatif.....	214
Tabel 5. 84 Spesifikasi Jalan Alternatif.....	215
Tabel 5.85 Rencana Air Bersih Wilayah RT 1, 2, 3, 4, & 7 Tahun 2006/2007.....	218
Tabel 5.86 Rencana Air Bersih Wilayah RT 8, 9, 12, 21, 22 & 23 Tahun 2006/2007	219
Tabel 5.87 Rencana Air Bersih Tahun 2011.....	221
Tabel 5.88 Rencana Penambahan Saluran Baru	224
Tabel 5. 89 Perhitungan Rencana Q Limpasan.....	225

Tabel 5. 90 Perhitungan Rencana Q Rumah Tangga.....	225
Tabel 5. 91 Perhitungan Rencana Q Total.....	225
Tabel 5. 92 Perhitungan Rencana Q Saluran.....	225
Tabel 5.93 Rencana Penambahan MCK Umum.....	228
Tabel 5.94 Rencana Persampahan RT 1, 2, 3 dan RT 4.....	236
Tabel 5.95 Rencana Persampahan RT 7, 8, 9 dan RT 12.....	237
Tabel 5.96 Rencana Persampahan RT 21, 22, dan RT 23.....	237
Tabel 5.97 Rencana Persampahan Tahun 2011.....	239
Gambar 5. 1 Grafik Perbandingan Persentase Status Kepemilikan Tanah Kel. Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	86
Gambar 5. 2 Grafik Perbandingan Persentase Status Penguasaan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	88
Gambar 5. 3 Grafik Perbandingan Persentase Bangunan Berdasarkan Kualitas Struktur Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	92
Gambar 5. 4 Grafik Perbandingan Kepadatan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	93
Gambar 5. 5 Grafik Perbandingan Persentase Bangunan Berdasarkan Aspek Kesehatan Dan Kenyamanan Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	97
Gambar 5. 6 Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Penguasaan Luas Lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	99
Gambar 5. 7 Grafik Perbandingan Persentase Jenis Perkerasan lantai Bangunan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	101
Gambar 5. 8 Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pelayanan PDAM Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	103
Gambar 5. 9 Grafik Perbandingan Persentase Pelayanan Petugas Kebersihan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	106
Gambar 5. 10 Grafik Perbandingan Persentase Kepemilikan Sarana MCK Kebersihan Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	109
Gambar 5. 11 Grafik Perbandingan Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	113
Gambar 5. 12 Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pendapatan Masyarakat Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006.....	115

Gambar 5. 13 Grafik Perbandingan Persentase Tingkat Pendidikan KK Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	117
Gambar 5. 14 Grafik Perbandingan Tingk. Hunian Bangunan Kel. Karang Anyar Pantai Th 2006	118
Gambar 5. 15 Grafik Perbandingan Jumlah KK Tiap Rumah Kelurahan Karang Anyar Pantai Tahun 2006	120
Gambar 5. 16 Peta Analisis Variabel Lokasi Permukiman	123
Gambar 5. 17 Peta Analisis Variabel Bangunan dan Lingkungan	125
Gambar 5. 18 Peta Analisis Variabel Prasarana Dasar Permukiman	127
Gambar 5. 19 Peta Analisis Variabel Kependudukan.....	129
Gambar 5. 20 Peta Analisis Tingkat Kekumuhan Permukiman.....	131
Gambar 5. 21 Peta Analisis Kepadatan Bangunan	146
Gambar 5. 22 Peta Analisis Aksesibilitas Pemadam Kebakaran	147
Gambar 5. 23 Peta Analisis Kondisi Bangunan	148
Gambar 5. 24 Peta Analisis Tingkat Kerawanan Kebakaran	149
Gambar 5. 25 Peta Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	152
Gambar 5. 26 Peta Analisis Struktur Bangunan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	155
Gambar 5. 27 Peta Analisis Kepadatan Rumah dan Bangunan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	158
Gambar 5. 28 Peta Analisis Bangunan Daerah Sempadan Sungai Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	161
Gambar 5. 29 Peta Analisis Air Bersih Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	169
Gambar 5. 30 Peta Analisis Drainase Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	173
Gambar 5. 31 Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Dekat Jalan Utama	175
Gambar 5. 32 Sistem Pengelolaan Sampah Masyarakat Jauh Dari Jalan Utama	176
Gambar 5. 33 Peta Analisis Sistem Persampahan Permukiman Kumuh Rawan Bencana	177
Gambar 5. 34 Sistem Sanitasi Air Limbah Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	180

Gambar 5. 35	Sistem Sanitasi Limbah Padat Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	180
Gambar 5. 36	Peta Analisis Tingkat Kepemilikan MCK Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	181
Gambar 5. 37	Penampang Melintang Jalan Gajahmada	182
Gambar 5. 38	Penampang Melintang Jalan Cendrawasih	182
Gambar 5. 39	Penampang Melintang Jalan Jembatan Bongkok	183
Gambar 5. 40	Penampang Melintang Jalan Lingkungan (Semenisasi)	183
Gambar 5. 41	Penampang Melintang Jalan Lingkungan (Kayu)	183
Gambar 5. 42	Peta Analisis Jaringan Jalan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran	185
Gambar 5. 43	Analisis Akar Masalah Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai	188
Gambar 5. 44	Analisis Akar Tujuan Permukiman Kumuh Rawan Kebakaran Kelurahan Karang Anyar Pantai	190
Gambar 5. 45	Trend Perkembangan Penduduk Wilayah Penanganan	198
Gambar 5. 46	Ukuran Deret Kaveling Maksimum	203
Gambar 5. 47	Peta Rencana Penanganan Bangunan	204
Gambar 5. 48	Peta Rencana Lahan Relokasi	205
Gambar 5. 49	Peta Rencana Penanganan Lahan Eks Kebakaran	206
Gambar 5. 50	Arahan Perbaikan Fisik Sungai Karang Anyar	208
Gambar 5. 51	Peta Rencana Pembangunan Subterminal Pemadam Kebakaran	212
Gambar 5. 52	Rencana Jalan Kolektor Skunder Baru	214
Gambar 5. 53	Rencana Peningkatan Ruas Jalan Cendrawasih	215
Gambar 5. 54	Peta Rencana Sistem Jaringan Jalan	216
Gambar 5. 55	Peta Rencana Air Bersih	222
Gambar 5. 56	Saluran di Bawah Jalan Gajahmada Dengan Teralis Bertujuan Untuk Mempercepat Masuknya Air Larian Ke Dalam Saluran	224
Gambar 5. 57	Bak Kontrol Sebagai Pengendali Saluran Drainase (dari samping)	224
Gambar 5. 58	Bak Kontrol Sebagai Pengendali Saluran Drainase (dari atas)	224
Gambar 5. 59	Peta Rencana Sistem Jaringan Drainase	226
Gambar 5. 60	Desain Model MCK Umum	227
Gambar 5. 61	Pengelolaan Limbah Sistem Setempat Permukiman Daratan	230

Gambar 5. 62 Pengelolaan Limbah Sistem Setempat Permukiman Di Atas Air . 230

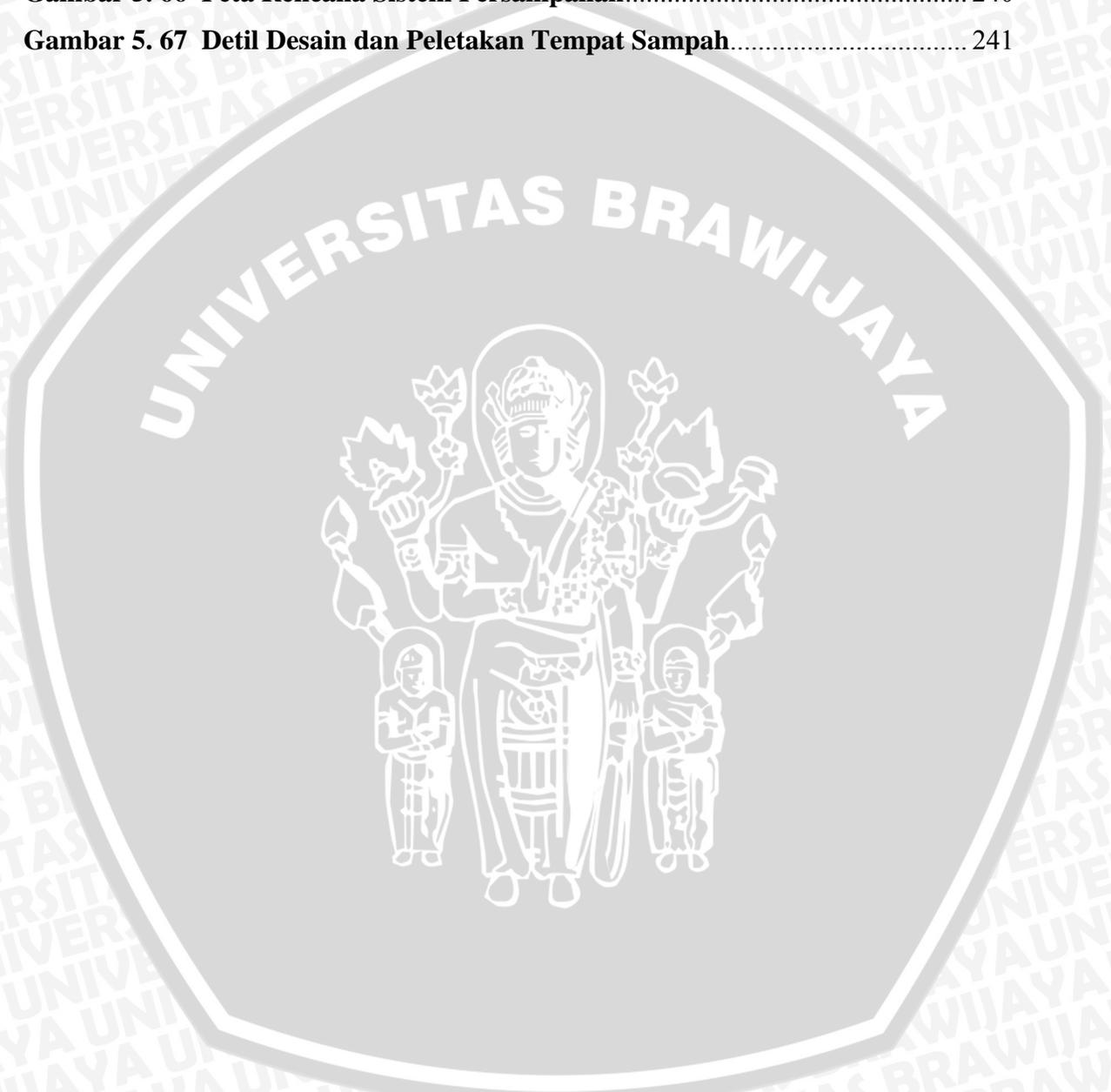
Gambar 5. 63 Peta Rencana Sistem Sanitasi..... 232

Gambar 5. 64 Skema Rencana Pengelolaan Sampah..... 234

Gambar 5. 65 Rencana Pengelolaan Sampah Pola Komunal Tidak Langsung Kel. Karang Anyar Pantai 235

Gambar 5. 66 Peta Rencana Sistem Persampahan..... 240

Gambar 5. 67 Detil Desain dan Peletakan Tempat Sampah..... 241



BAB VI

PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

1. Wilayah Permukiman Kelurahan Karang Anyar Pantai merupakan kawasan yang berada di daerah tepi pantai. Ditinjau dari karakteristik lokasi permukiman maka diperoleh bahwa; lebih dari 50% tanah belum memiliki sertifikat; bangunan dengan status sewa/kontrak hanya 25%; frekuensi kebakaran 3kali/tahun dan sering terjadi banjir. Ditinjau dari aspek bangunan dan lingkungan maka wilayah penelitian sebagian besar adalah bangunan nonpermanen berbahan kayu yakni 66,57% dengan kepadatan bangunan tertinggi di RT 3 yakni 100 unit/Ha; Jenis lantai yang digunakan sebagian besar adalah lantai kayu yakni 43,31% dengan luasan lantai perorang terbanyak adalah $> 4,5m^2$ yakni sebesar 50,87%. Ditinjau dari aspek prasarana dasar permasalahan terjadi pada rendahnya tingkat pelayanan kebersihan dimana hanya 27,91% rumah yang terlayani. Sedangkan dari sektor air bersih adalah belum terlayannya daerah permukiman tepi pantai yakni sekitar 44,48%. Sedangkan dilihat dari sektor sanitasi lingkungan maka terdapat sekitar 44,19% bangunan yang tidak memiliki sarana MCK. Karakteristik kependudukan di wilayah penelitian yakni; kepadatan penduduk tertinggi di RT 3 yaitu 848 orana/Ha; tingkat pertumbuhan penduduk 11,36%; tingkat pendapatan dibawah UMR 54,65% KK; tingkat hunian rata-rata 7 orang/rumah.
2. Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai terdiri dari 24 RT memiliki tingkat kekumuhan yang beragam. Berdasarkan nilai konversinya dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Kelompok Kumuh Berat (KB) yaitu wilayah RT 21; Kelompok Kumuh Sedang (KS) yaitu wilayah RT 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 17, 18, 19, 20, 22, 23, dan wilayah RT 24; Kelompok Kumuh Ringan (KR) yaitu wilayah RT 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, dan wilayah RT 16; Wilayah Kelurahan Karang Anyar Pantai terdiri dari 24 RT memiliki tingkat kerawanan terhadap kebakaran yang beragam. Berdasarkan nilai skoring dapat dikelompokkan menjadi lima kelas kerawanan. Kelompok Sangat Rawan (SR) yaitu wilayah RT 1, 2, 3, 7, 8, 21, dan wilayah RT 23; Kelompok Rawan (R) yaitu wilayah RT 4, 9, 12, dan wilayah RT 22; Kelompok Menengah (M) yaitu wilayah RT 5, 6, 10, 11, dan wilayah RT 13; Kelompok Tidak Rawan (TR) yaitu wilayah RT 17, 20, dan wilayah RT 24; Kelompok Sangat Tidak Rawan (STR) yaitu wilayah RT 14, 15, 16, 18, dan

wilayah RT 19; Kawasan yang menjadi prioritas penanganan adalah kawasan permukiman kumuh yang rawan terhadap kebakaran. Wilayah RT yang termasuk dalam kategori ini adalah RT 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 21, 22, dan wilayah RT 23. Penentuan kawasan prioritas penanganan berdasarkan pada gabungan antara tingkat kekumuhan dan tingkat kerawanan terhadap kebakaran;

3. Hasil arahan penanganan fisik permukiman kumuh rawan kebakaran memberikan beberapa program dengan prioritas yang berbeda-beda. Pelaksanaan program diharapkan memperhatikan prioritas penanganan tersebut. Saran arahan rencana penanganan permasalahan permukiman kumuh antara lain:
 - Prioritas utama yakni pembangunan sub terminal pemadam kebakaran; pembangunan MCK umum; penyusunan sistem pengelolaan persampahan lingkungan; dan pembangunan tangki septic komunal;
 - Prioritas kedua adalah penempatan hidrant kebakaran dan kran umum bagi warga; perbaikan akses jalan; serta perbaikan sistem drainase;
 - Prioritas ketiga adalah penertiban sistem administrasi pertanahan; pembangunan plengsengan dan tebing penahan banjir di Sungai Karang Anyar; Penanganan pendangkalan sungai dan pembersihan aliran Sungai Karang Anyar; Penataan bangunan yang ada di sempadan Sungai Karang Anyar; pengaturan kepadatan dan jarak antar bangunan.

6.2 SARAN

Penelitian mengenai Arahan Penanganan Fisik Permukiman Kumuh Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan memiliki beberapa kelemahan antara lain:

- 1) Kawasan penelitian belum pernah dilakukan studi sehingga peneliti melakukan banyak step antara lain menilai tingkat kekumuhan terlebih dahulu, kemudian menilai tingkat kerawanan dan menentukan daerah prioritas penanganan. Dengan demikian maka terdapat kekurangan dalam hal arahan penanganan yang difokuskan pada beberapa kawasan tidak secara keseluruhan.
- 2) Pembahasan permasalahan dan arahan yang diberikan hanya difokuskan pada aspek fisik permukiman tanpa memperhatikan aspek nonfisik suatu permukiman;
- 3) Arahan yang diberikan masih berupa arahan rencana sehingga tidak terlalu membahas mengenai permasalahan teknis operasional dari program/rencana.

Meninjau beberapa kelemahan dari penelitian diatas maka dapat diusulkan beberapa saran bagi peneliti selanjutnya yang mengangkat topik sama. Saran-saran tersebut antara lain:

- 1) Apabila pembahasan difokuskan pada satu aspek permukiman akan memberikan hasil arahan yang lebih baik dan lebih fokus permasalahan. Sehingga pengerjaan skripsi bisa lebih detil dan tidak terlalu memberatkan;
- 2) Keberadaan data sangat penting bagi suatu penelitian, survei kelengkapan data sangat penting dilakukan sehingga dapat membantu dalam pelaksanaan survei primer yang sebenarnya. Kekurangan data skunder yang ada akan dapat dipenuhi ketika melakukan survei primer;
- 3) Pembahasan mengenai aspek pembiayaan suatu arahan program/rencana akan lebih baik jika dilakukan. Karena hal ini akan memberikan gambaran rasionalitas suatu arahan rencana/program.



6.1 KESIMPULAN..... 242

6.2 SARAN..... 243



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. UU no.4 Tahun 1992, Tentang Permukiman dan Perumahan. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. Direktorat Jenderal Perumahan dan Permukiman;
- Anonim. Modul studio Perencanaan Kota Partisipatif. Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya;
- Anonim. 2005. Rencana Detail Tata Ruang Kota Kecamatan tarakan Barat. Badan Pembangunan Kota Tarakan;
- Anonim. 2002. Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun Di Daerah Perkotaan. Badan Standarisasi Nasional;
- Anonim. 2002. Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah no. 403 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat, Jakarta : Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
- Anonim 2002. Petunjuk Pelaksanaan Penilaian Tingkat Kekumuhan, jakarta: Direktorat Jenderal Perumahan dan Permukiman Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
- Budiharjo, Eko. Sejumlah Masalah Permukiman Kota, Bandung : PT. Alumni;
- Djoko, Sujarto. 1994. Bahan Seminar Nasional Peremajaan Kawasan Pusat Kota. Bandung : Institut Teknologi Bandung;
- Hijrafie, Muhammad. 2001. Studi Bentuk Pengelolaan kawasan Permukiman di Atas Air Perairan Sungai Dalam Kerangka Mendukung Pembiayaan Pembangunan Kota Banjarmasin. Kolokium Tidak Diterbitkan. Semarang: Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro;
- Kirmanto, Djoko. 2002. Pembangunan Perumahan dan Permukiman yang Berwawasan Lingkungan Strategis dalam Pencegahan Banjir di Kota Barito (Book On-line). TTR:
<http://www.plasa.com/Permukiman/Berkelanjutan.htm>;
- Prakarsa, Darmasjah Tjahja. 2000. Studi Penataan Kawasan Pantai Timur Surabaya Sebagai *Waterfront*. Tesis Tidak Diterbitkan. Surabaya: Program Studi Arsitektur Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember;

Santosa, Happy Ratna Sumartinah. 2000. Permukiman dan Lingkungan dan Lingkungan Dalam Pengembangan Wilayah. Pidato Pengukuhan. Surabaya: Program Studi Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember;

Suprijanto, Iwan. 2000. Rumah Di Atas Air – Karakteristik dan Permasalahannya (Book On-line). TTR

<http://www.kbw.go.id/Puslitbang Permukiman.htm>;

Taylor, 1972. Jurnal Penelitian Permukiman Vol. 17 No. 2, 2001.

