



4.1 Dasar Pendekatan Perencanaan dan Perancangan

Pendekatan perencanaan dan perancangan ini disusun berdasarkan standar yang ada, misalnya standar ruang, sedangkan untuk ruang-ruang yang tidak memiliki standar dilakukan studi analisa berdasarkan studi banding dan asumsi yang logis.

4.1.1 Pendekatan Aspek Fungsional

Pendekatan aspek fungsional dilakukan untuk mendapatkan program ruang untuk kebutuhan perencanaan dan perancangan suatu bangunan. Pendekatan aspek fungsional dilakukan melalui pendekatan terhadap pelaku, aktivitas, kebutuhan ruang, kapasitas, persyaratan ruang, hubungan ruang, dan sirkulasi.

4.1.1.1. Pendekatan Pelaku Kegiatan

Pengguna *community sport centre* adalah mereka yang secara langsung melakukan aktivitas di dalam bangunan ini, pelaku aktivitas yang terdapat dalam *community sport centre* dapat dikelompokkan menjadi:

Tabel 4.1. Tabel Pendekatan Pelaku Kegiatan

Kelompok Pelaku	Pelaku	Keterangan
Atlet	Atlet Renang	Pelaku yang melakukan persiapan, pelatihan, hingga pertandingan berenang berbagai cabang, misal renang lintasan maupun renang
Mayarakat umum	Pengguna fasilitas semua cabang olahraga yang ada atau pada <i>community sport centre</i> .	lincat indah atau bahkan diving. <i>Sport Centre</i> ini berbasis komunitas masyarakat, sehingga semua kalangan masyarakat baik itu atlet maupun non atlet, anak-anak
	<ul style="list-style-type: none"> • Non atlet • Difabel • Club beberapa cabang olahraga • Keluarga • Instansi pendidikan • Berbagai usia dan jenis 	<ul style="list-style-type: none"> maupun lansia, laki-laki maupun wanita, bahkan difabell, individu maupun rombongan kecil berupa keluarga atau rombongan besar berupa instansi pendidikan, misalnya suatu sekolah SD, SMP,

	<p>kelamin (anak-anak hingga SMA maupun perguruan tinggi yang lansia)</p>	<p>sedang melakukan olahraga pada jam pelajaran olahraga yang akan menjadi pengguna <i>community sport centre</i> ini. Termasuk di dalamnya, ketika ada beberapa club olahraga yang ingin memiliki <i>base camp</i> pada bangunan ini.</p>
<p>Pengelola & Karyawan</p>	<p>Pengelola <i>community sport centre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pimpinan • Bagian sekretaris dan arsip • Bagian administrasi dan manajemen keuangan • Bagian humas • Bagian teknisi utilitas • Bagian perawatan alat-alat olahraga • Pelatih renang • Kepala bagian untuk masing-masing cabang olahraga beserta instruktur nya • Dokter dan tim medis • Karyawan di <i>community sport centre</i>, seperti : <ul style="list-style-type: none"> - Cleaning service - Bagian ticketing - Resepsionis - Security - Tukang parkir - Life guard - Staff cafe dan mini resto - Staff di masing-masing 	

	bagian pengelola - Staff di masing-masing bagian cabang olahraga	
Masyarakat umum non pengguna community sport centre	Mereka yang tidak menggunakan fasilitas olahraga di Community Sport Centre ini, tetapi fasilitas lainnya. <ul style="list-style-type: none"> • Penonton pertandingan • Penjemput orang sehabis berlatih atau bertanding • Penjual alat-alat olahraga 	<ul style="list-style-type: none"> • Karena pada Community Sport Centre ini terdapat 2 kegiatan olahraga yaitu olahraga prestasi dan olahraga rekreatif. • Dimana pada olahraga prestasi pasti akan ada sebuah pertandingan dan hal tersebut membutuhkan penonton maupun penjemput para atlet yang telah selesai berlatih atau club sehabis berlatih. • Dan pada community sport centre ini juga disediakan bagian untuk retail shop, khususnya menjual barang-barang yang berhubungan dengan olahraga.

Sumber : Analisa Pribadi dan Survey

4.1.1.2. Pendekatan Aktivitas

Terdapat dua fungsi pada *Community Sport Centre* ini, yaitu fungsi utama sebagai tempat latihan dan bertanding para atlet renang sehingga fasilitas kolam renang menjadi yang utama dan disesuaikan dengan standar internasional dan fungsi tambahan sebagai *sport centre*, dimana disediakan beberapa fasilitas olahraga rekreatif sebagai penunjang para atlet dan menjadi pusat olahraga bagi masyarakat pada umumnya.

Aktivitas yang ada di *Community Sport Centre* dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok kegiatan yang dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2. Tabel Pendekatan Aktivitas

Kelompok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Pelaku
Kelompok Kegiatan Utama	Berlatih dan bertanding dalam cabang olahraga renang	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet renang • Pelatih

		<ul style="list-style-type: none"> • Life guard • Instruktur latihan fisik (persiapan sebelum latihan)
Kelompok Kegiatan Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan olahraga rekreatif • Melakukan kegiatan administrasi • Melakukan rapat, pertemuan dan diskusi • Makan, istirahat dan sholat • Melakukan tindakan medis jika ada yang kecelakaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat umum non atlet - Keluarga - Anak-anak - Lansia - Difabel - Remaja dan dewasa - Club • Atlet • Instansi pendidikan (khususnya pada jam mata pelajaran olahraga) • Pengelola dan karyawan Community Sport Centre • Tim medis
Kelompok Kegiatan Pelengkap	<ul style="list-style-type: none"> • Membeli barang olahraga • Mengambil uang sesuai kebutuhan • Arena khusus anak-anak • Arena khusus keluarga • Arena khusus untuk penjemputan • Menonton pertandingan • Ke toilet • Memarkir kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagang pada retail shop • Penjaga di bagian ATM centre • Masyarakat umum • Atlet • Pelatih • Pengelola • Penonton pertandingan
Kelompok Kegiatan Servis	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga keamanan • Menyimpan alat-alat kebersihan • Melakukan kegiatan maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> • Security • Teknisi • Cleaning service

Sumber : Analisa Pribadi dan Survey

4.1.1.3. Pendekatan Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang dapat dianalisa berdasarkan hasil pendekatan dari jenis aktivitas/kegiatan yang dilakukan. Kebutuhan ruang dalam *Community Sport Centre* juga dibedakan menurut kelompok kegiatan yang dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.3. Tabel Pendekatan Kebutuhan ruang

Kelompok kegiatan	Uraian Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Kegiatan utama	Kegiatan Berenang	<ul style="list-style-type: none"> • Kolam renang lintasan • Kolam renang pemula (pemanasan) • Kolam loncat • Ruang ganti • Ruang bilas • Loker • Area persiapan • Tempat pelatihan fisik • Tempat meminjam alat-alat olahraga • Toilet
Kegiatan Penunjang	Kegiatan Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • R. Administrasi • R. Pemimpin • R. Karyawan • Ruang rapat
	Istirahat, sholat, makan	<ul style="list-style-type: none"> • Cafe dan mini resto • Musholla • Taman, sitting group • Toilet
	Kegiatan olahraga Rekreatif	<ul style="list-style-type: none"> • Kolam anak rekreasi • Hot tub • Spa dan Sauna • Whirlpool • Lapangan squash indoor • Lapangan badminton indoor

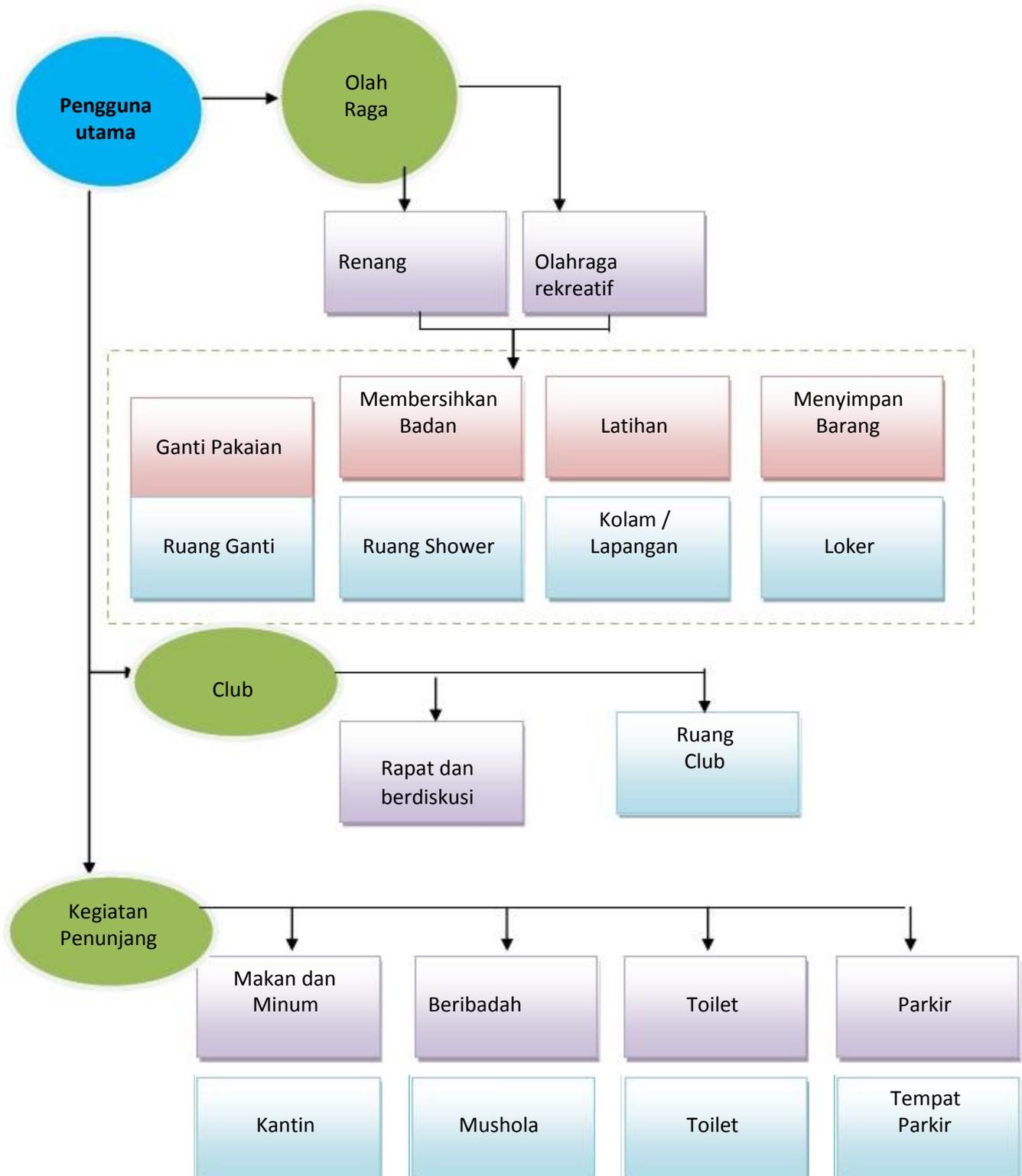
- Lapangan basket indoor
- Lapangan futsal indoor
- Lapangan tenis outdoor
- Ruang serbaguna untuk dance, pilates, yoga, aerobik
- Ruang gym / fitness
- Ruangan untuk tenis meja
- Ruangan untuk billiard
- Jogging track indoor
- Ruang ganti
- Ruang bilas
- Loker

- Kegiatan Pelengkap**
- Pelayanan Kesehatan
 - Ruang P3K
 - Ruang tindakan medis
 - Ke ATM
 - ATM centre
 - Membeli peralatan olahraga
 - Retail shop
 - Kegiatan anak-anak bermain
 - Playground kids zone
 - Menonton pertandingan
 - Tribun penonton
 - Menjemput atlet atau orang sehabis latihan
 - Ruang penjemputan
 - Pusat informasi
 - Lobby
 - Resepsionis

- Kegiatan Servis**
- Menjaga Keamanan
 - Pos keamanan
 - Menyimpan Alat-Alat
 - Janitor
 - Kebersihan
 - Gudang
 - Kegiatan Maintenance
 - Ruang genset
 - Ruang MEE
 - Ruang pompa
 - Ruang AC
 - Memarkirkan kendaraan
 - Tempat parkir

Sumber : Analisa Pribadi dan Survey

4.1.1.4 Pendekatan Pola Sirkulasi Aktivitas dan Kebutuhan Ruang



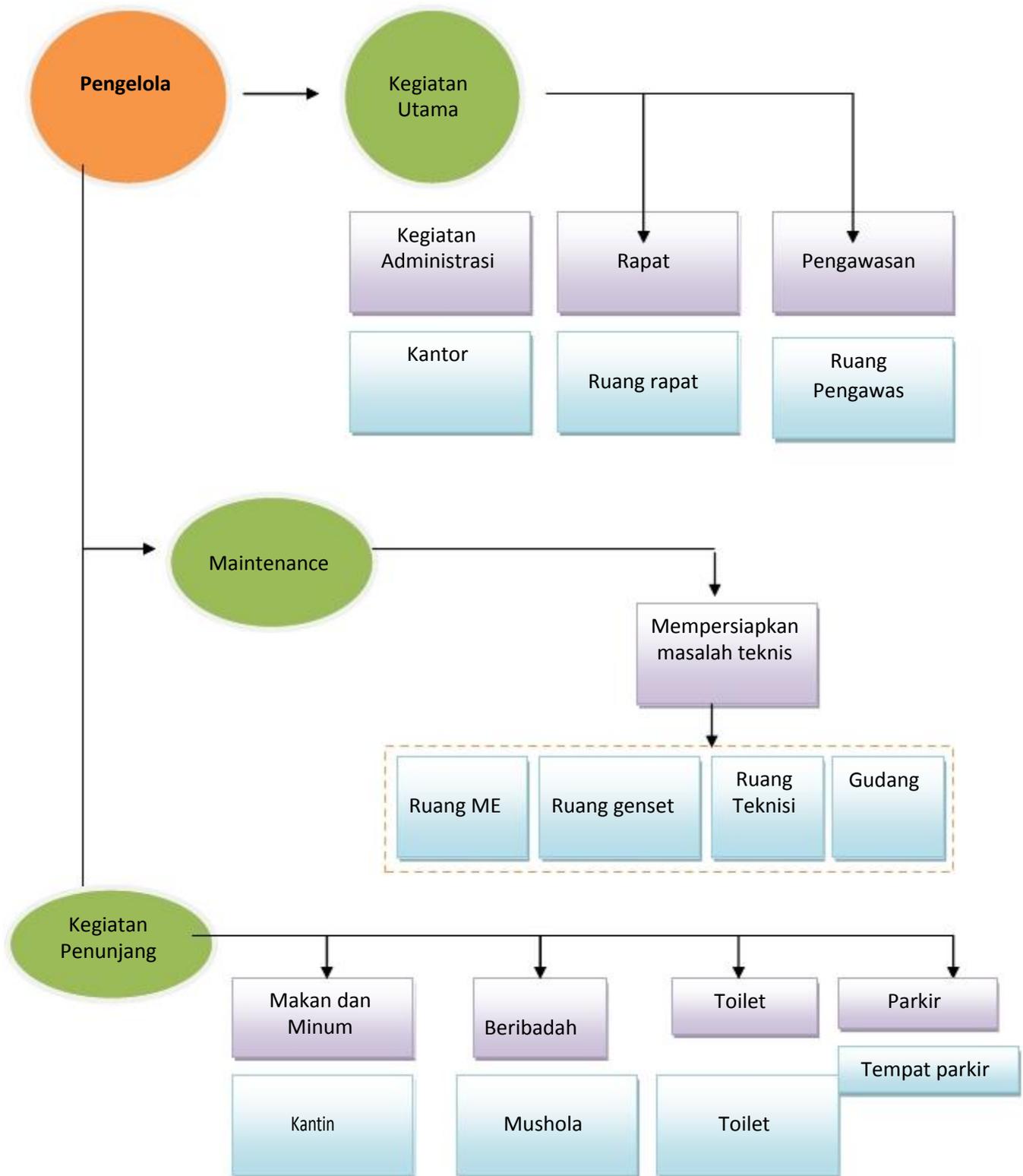


Diagram 4.1. Diagram alur Kegiatan

Sumber : Analisa pribadi

Tabel 4.4. Tabel pelaku,aktivitas dan fasilitas

No.	Pelaku	Aktivitas	Fasilitas
1.	Atlet Renang	<ul style="list-style-type: none"> • Latihan renang • Menyimpan barang • Membeli tiket • Melakukan persiapan fisik • Mengganti baju • Membilas setelah selesai latihan • Bertanding • Istirahat, sholat, makan • Ambil uang • Menyewa alat renang • Membeli alat renang • Parkir 	<ul style="list-style-type: none"> • Loket • ruang ganti • ruang bilas • ruang persewaan peralatan. • kolam renang • ruang shower • retail shop • ATM centre • Musholla • Cafe dan mini resto • Toilet • Area persiapan • Tempat parkir • Ruang penyewaan alat-alat olahraga
2.	Pengelola dan Karyawan - Pimpinan - Sekretaris dan bagian arsip - Administrasi dan manajemen keuangan - Humas - Teknisi utilitas (MEE, listrik, pompa, genset) - Pelatih - Kepala cabang olahraga rekreatif - Instruktur cabang olahraga rekreatif - Tim medis - Karyawan - Cleaning service - Ticketing - Resepsionis - Security	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola Community Sport Centre • Rapat dan diskusi • Melayani pengunjung • Menjaga kebersihan, keamanan, keselamatan pengunjung • Melatih atlet • Istirahat, sholat, makan • Memberikan instruktur pada olahraga rekreatif • Ambil uang • Memberi pertolongan ketika terjadi kecelakaan • Melakukan tindakan medis • Pusat informasi • Melakukan perawatan terhadap alat-alat olahraga • Parkir 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang rapat • Kantor • Lobby dan ruang tunggu • Ruang resepsionis • Tikecting • Musholla • Kantin • ATM centre • Toilet • Ruang P3K untuk konsultasi • Ruang tindakan medis • Gudang • Janitor • Pantry • Ruang peminjaman alat-alat olahraga • Ruang pimpinan • Ruang sekretaris dan arsip • Ruang kepala bagian • Ruang karyawan • Ruang staff teknisi • Ruang utilitas (MEE, pompa, genset, listri, dll) • Ruang pelatih • Ruang staff cabang olahraga rekreatif

<ul style="list-style-type: none"> - Tukang parkir - Life guard 		<ul style="list-style-type: none"> • Ruang instruktur
<p>3. Masyarakat Umum pengguna Community Sport Centre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non atlet - Atlet - Difabel - Club olahraga - Instansi pendidikan - Keluarga 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan aktivitas olahraga rekreatif • Istirahat, sholat, makan • Ganti baju dan bilas • Menyimpan barang • Ambil uang • Membeli tiket • Meminjam alat olahraga • Membeli alat olahraga • Anak-anak bisa bermain • Parkir 	<ul style="list-style-type: none"> • Musholla • Cafe dan mini resto • ATM centre • Toilet • Loker • Ruang ganti dan ruang bilas • Ruang peminjaman alat olahraga • Kids zone • Family zone • Ruang club
<p>4. Masyarakat non pengguna Community Sport Centre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penonton pertandingan - Penjemput orang latihan - Pedagang alat-alat olahraga 	<ul style="list-style-type: none"> • Menonton pertandingan • Istirahat, sholat, makan • Menjemput orang sehabis latihan atau bertanding • Menjual alat-alat olahraga • Parkir • Drop off 	<ul style="list-style-type: none"> • Cafe dan mini resto • mushala dan ruang wudhu • toilet • tempat parkir • tribun penonton • ruang tunggu penjemput • retail shop

Sumber : Analisa Pribadi dan Survey

4.1.1.5. Pendekatan Hubungan Ruang & Sirkulasi

Hubungan ruang dan sirkulasi pada *Community Sport Centre* di Purwokerto disesuaikan dengan kaitan pelaku dan aktivitas dalam satu ruang dengan ruang lain.

• Hubungan Ruang

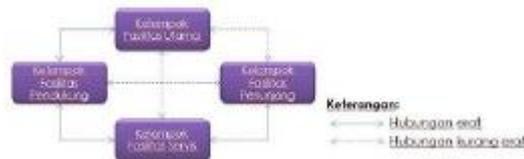


Diagram 4.2. Hubungan Ruang

Sumber : Analisa dan survey pribadi

• Sirkulasi

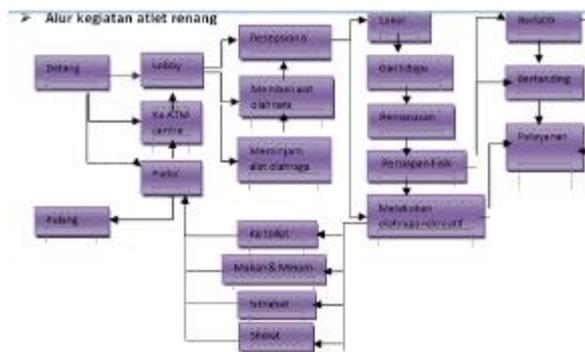


Diagram 4.3. Alur kegiatan Atlet Renang

Sumber : Analisa dan survey pribadi

4.1.1.6 Pendekatan Kapasitas

Pendekatan kapasitas *Community Sport Centre* dalam penentuan fasilitasnya disesuaikan dengan kegiatan olahraga di Kota Purwokerto. Penentuan jumlah pengguna setiap aktivitas yang terjadi di fasilitas ini berdasarkan :

- A. Standar yang ada, fasilitas yang telah memiliki standar sendiri tidak perlu terlalu memperhitungkan dari segi jumlah pengunjung/pengguna yang ada.
- B Perbandingan pengunjung fasilitas *Community Sport Centre* yang ada dan asumsi yang logis agar dapat diambil suatu rujukan dalam penentuan suatu kapasitas pengguna.

4.1.1.7. Pendekatan Jumlah pengguna

Karena *Community Sport Centre* memiliki sasaran yang cukup luas, yaitu rentang usia dari anak-anak (5 tahun) hingga lansia (>55 tahun) sebagai pengguna dan seluruh kawasan di sekitar Purwokerto, meliputi Barlingmascakeb (Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap dan Kebumen), hanya saja, melihat jarak antara kabupaten dengan lokasi tapak yaitu di Purwokerto yang berbeda-beda, dimana Banjarnegara dan Kebumen memiliki jarak tempuh lebih dari 200 km, maka diputuskan untuk penentuan jumlah pengguna, akan dihitung dari 3 kabupaten dengan jarak tempuh terdekat dengan lokasi, yaitu Purbalingga, Banyumas dan Cilacap, dimana Purwokerto masuk dalam bagian kabupaten Banyumas, maka penghitungan kapasitas perencanaan dan perancangan *Community Sport Centre* di Purwokerto dapat dilakukan dengan cara proyeksi dari jumlah penduduk Purbalingga, Banyumas dan Cilacap selama 5 tahun terakhir dan rencana 10 tahun mendatang.

Tabel 4.5. Jumlah Penduduk Purbalingga, Banyumas, Cilacap 5 tahun terakhir

TAHUN	NAMA KABUPATEN			JUMLAH PENDUDUK
	Purbalingga	Banyumas	Cilacap	
2010	906.769	1.554.527	1.748.705	3.393.911
2011	911.865	1.587.289	1.755.268	4.254.422
2012	914.654	1.603.037	1.764.003	4.281.694
2013	919.378	1.605.579	1.768.502	4.293.459
2014	924.998	1.608.489	1.773.487	4.306.974

Sumber : BPS Purbalingga, Banyumas, Cilacap

$$Px = Po + t \cdot x$$

- Px = Kapasitas tahun proyeksi
- Po = Jumlah pengunjung pada tahun dasar
- t = Kenalkan rata-rata per tahun
- x = Selisih tahun proyeksi dengan tahun dasar

Dengan persamaan tersebut, maka jumlah penduduk tahun 2024 diperkirakan :

$$t = \frac{(4.306.974 - 3.393.911)}{4}$$

$$t = 228.265,75$$

$$P_{2025} = 4.306.974 + 228.265,75 \times (2025 - 2014)$$

$$= 6.589.631,5$$

$$= \text{dibulatkan } \mathbf{6.689.631 \text{ jiwa}}$$

Perkiraan jumlah penduduk yang akan menjadi sasaran pengguna *Community Sport Centre*, yaitu kawasan Banyumas, Purbalingga dan Cilacap tahun 2024 adalah 6.689.631 orang. Persentase jumlah umur yang diperkirakan akan menjadi pengguna *Community Sport Centre* (5- di atas 55 th) dianggap konstan yaitu ± 60% dari jumlah total, sehingga didapat jumlah pengguna potensial pada tahun 2025 adalah:

$$60\% \times \text{jumlah penduduk usia potensial tahun 2025}$$

$$60\% \times 6.689.631 = \mathbf{4.013.778 \text{ orang}}$$

Selanjutnya adalah menentukan rata-rata pengunjung harian dari *Community Sport Centre* di Purwokerto. *Sport Centre* yang dipilih adalah tempat yang berada di Kota Purwokerto dan *sport centre* yang dijadikan studi banding.

Tabel 4.6. Pengunjung harian fasilitas olahraga

Rata-rata harian pengunjung Sport centre						
GOR Satria	GOR UNSOED	FIK UNY	Manahan Solo	Bengawan Sport Centre	Atlas Sport Club	Rata-rata
325 orang	200 orang	450 orang	400 orang	500 orang	600 orang	413 orang

Sumber : analisa dan survey

Pengunjung = 413 orang

Penduduk Potensial = **4.013.778 orang pada tahun 2025**

Maka akan di dapat presentase sebesar =

$$\frac{413}{4.013.778} \times 100\% = \mathbf{0,001\%}$$

Artinya jumlah pengunjung rata-rata *sport centre* sebanyak 0,001 % dari jumlah penduduk potensial. Berdasarkan persentase tersebut maka perkiraan jumlah pengunjung pada *Community Sport Centre* di Purwokerto pada tahun 2025 yang direncanakan, maka diperoleh perhitungan:

$$0,001 \% \times 4.013.778 = 40.137 \text{ orang/ tahun}$$

Menurut Seymour M. Gold (Recreation Planning and Design : 1980) :

Pengunjung potensial = 100 % Total Populasi

Pengunjung di waktu terpadat = 20 % Total Populasi

Jadi, Pengunjung potensial = 100 % x 40.137 orang = 40.137 orang/ tahun.

Pengunjung di waktu terpadat = 20 % x 40.137 orang = 8.027 orang/tahun.

Berarti pengunjung pada hari biasa = $\frac{\text{jml. Pengunjung potensial}}{240 \text{ hari}} = 167 \text{ orang/hari}$

Berarti pengunjung pada jam terpadat = $\frac{\text{jml. Pengunjung potensial}}{240 \text{ hari}} = 33 \text{ orang/hari}$

Total pengunjung = P hari biasa + P waktu terpadat = 167 + 33 = 200 orang/hari .

Jam kerja operasional *Community Sport Centre* pukul 06.30-22.30 (16 jam) melihat dengan hasil study banding dengan *sport centre* lainnya. Dan hasil wawancara dengan pengurus *sport centre* sejenis bahwa jam terpadat pukul 9.00 – 17.00 (8 jam). Sehingga jumlah pengunjung terpadat adalah :

$$\frac{8 \text{ jam}}{16 \text{ jam}} \times 200 = 100 \text{ orang / jam}$$

4.1.1.8. Pendekatan Kegiatan pengelola

Adapun rincian pengelola *Community Sport Centre* ini adalah sebagai berikut:

1. Pimpinan	1 orang
2. Sekretaris dan bagian arsip	2 orang
3. Bagian adminitrasi dan manajemen keuangan	5 orang
4. Bagian humas	5 orang
5. Bagian teknisi utilitas	10 orang
6. Pelatih renang	5 orang
7. Bagian kolam	8 orang
8. Bagian court	8 orang
9. Bagian ruang dengan alat khusus	8 orang
10. Bagian ruang serbaguna	8 orang
11. Staff Bagian Keamanan	3 orang

12. Staf Bagian Kebersihan

5 orang

13. Instruktur

8 orang

Sehingga jumlah seluruh pegawai *Community Sport Centre* ini ada **76 orang**

4.1.1.9. Pendekatan Kapasitas Tempat Parkir

a. Pengunjung *Community Sport Centre*

Kebutuhan lahan parkir kendaraan dihitung berdasarkan perkiraan jumlah pengunjung *Community Sport Centre* yang telah dihitung sebelumnya dalam pendekatan kapasitas pengunjung, dimana didapatkan perkiraan jumlah pengunjung perhari adalah 200 orang/hari dan 100 orang per jam. Jika dijumlah antara pengguna parkir pengunjung dan pengelola, maka diperoleh total pengguna parkir per jam adalah $100 \text{ (pengunjung)} + 76 \text{ (pengelola)} = 176 / \text{jam}$ pengguna parkir. Sedangkan asumsi, para pengguna sekali mengunjungi community sport centre, rata-rata membutuhkan waktu 3 jam, maka $176 \times 3 \text{ jam} = 528$ pengguna parkir. Dibulatkan untuk 600 pengguna parkir.

a. Kebutuhan Parkir Mobil Pengunjung

Jika diasumsikan setiap mobil membawa 4 orang penumpang, dan kapasitas parkir mobil 30% dari pengunjung, maka :

Kebutuhan parkir mobil = $30\% \times (600 : 4) \approx 45$ mobil

b. Kebutuhan Parkir Motor Pengunjung

Jika diasumsikan setiap motor membawa 2 orang penumpang dan kapasitas parkir motor 50% dari pengunjung, maka :

Kebutuhan parkir motor = $50\% \times (600 : 2) \approx 150$ motor

c. Pengunjung yang Berjalan Kaki

Jika diasumsikan pengunjung berjalan kaki atau naik angkutan umum sebanyak 20% dari jumlah pengunjung, maka = $20\% \times 600 \approx 120$ orang

4.1.1.10. Pendekatan Besaran Ruang

Untuk pendekatan yang digunakan untuk perhitungan besaran dan luasan masing – masing ruangan dapat digunakan perhitungan atau menggunakan standar yang sudah ada, seperti:

NAD : Neufert, Architect Data

TS : Joseph de Chiara, Time Saver Standards for Building Types

NMH : New Metric Handbook

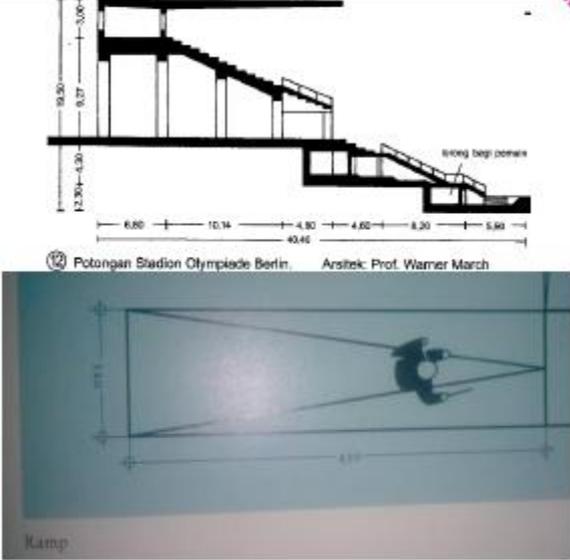
- BFE : Building for Everyone: A Universal Design Approach
- CDA : Construction and Design Manual Accessible Architecture
- HSR : Handbook of Sports and Recreational Building Design vol 3
- SR : Studi Ruang
- SB : Studi Banding
- AS : Asumsi

Kelompok Kegiatan Utama

Tabel 4.7. Pendekatan Kelompok Kegiatan Utama

Kebutuhan ruang	Perhitungan	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)
Kegiatan Berenang				
Kolam lintasan	Sesuai standar FINA, kolam lintasan untuk olimpiade harus memiliki 8 lintasan. Sehingga ukurannya 25x50m =1250 m ²	FINA NAD	1	1250
Kolam loncat		FINA NAD	1	525

	Sesuai standar FINA, kolam loncat indah yang jua dapat digunakan untuk diving, memiliki ukuran 25x21m = 525 m ²			
Kolam pemula	Sesuai standar FINA, kolam pemula digunakan sebagai kolam pemanasan bagi atlet sebelum berlatih di kolam lintasan. Memiliki ukuran 25x13m = 325 m ²	FINA NAD	1	325
Kolam anak	Biasanya kolam anak memiliki bentuk yang unik, sehingga tidak ada standar untuk ukurannya.	A SB SR	1	120
Whirlpool	Biasanya whirlpool memiliki bentuk yang unik. Data standar di atas, diambil ukuran 16x30 = 480m ²	NAD TS SB SR	1	480
Tribun penonton		NAD TS BF CDA	1	525

	 <p>Potongan Stadion Olympiade Berlin. Arsitek: Prof. Werner March</p>			
	<p>Tribun akan dilengkapi dengan ramp untuk difabel dan tangga biasa bagi yang ingin menggunakan tangga.</p> <p>Untuk kapasitas tribun, karena pengunjung per hari mencapai 600 pada 3 jam terpadat. Dimana tiap orang di hitung 0,5m² . dan untuk difabel dihitung 2m² .</p> <p>Diperkirakan dari 600 penonton, 25% nya adalah difabel.</p> <p>Difabel = 150 = 150 x 2 m² = 300 m²</p> <p>Orang normal = 450 x 0,5 m² = 225 m²</p>			

Sumber : Study Literatur, Study ruang, Analisa

Kelompok Kegiatan Penunjang

Tabel 4.8. Pendekatan Kelompok Kegiatan Penunjang

Kebutuhan ruang	Perhitungan	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)
Kegiatan Olahraga Rekreatif				
Badminton	<p>Dari standar yang ada, ukuran lapangan badminton adalah 17,4 x 9,1 (bebas hambatan) = 158,34 m²</p>	<p>NAD</p> <p>TS</p>	3	158,34
Bola Basket		NAD	1 indoor	510

	Dari standar yang ada, ukuran lapangan basket adalah 30 x 17 (bebas hambatan) = 510 m ²	TS	1 outdoor	
Tenis lapangan	Dari standar yang ada, ukuran lapangan tenis adalah 36,7 x 18,27 (bebas hambatan) = 670,09m ²	NAD TS	1	670,09
Futsal	Dari standar yang ada, ukuran lapangan futsal adalah 25 x 15 = 375 m ²	NAD TS	1 indoor 1 outdoor	375
Squash	Dari standar yang ada, ukuran lapangan Squash adalah 9,75 x 6,4 = 62,4 m ²	NAD TS SB SR	2	62,4

<p>Gymnasium / Fitness</p>	<p>Untuk 40 - 45 orang harus berlandaskan pada besarnya ruangan dengan luar minimal 200 m². Ruangan ukuran terkecil yang luasnya 40 m² cocok untuk 12 pengguna.</p>	<p>NAD TS BF CDA</p>	<p>2</p>	<p>200</p>
<p>Biliard</p>	<p>Dari standar yang ada, ukuran meja biliard adalah</p> <p>$0,75 \times 1,5 = 1,125 \text{ m}^2$</p>	<p>NAD TS BF CDA</p>	<p>4</p>	<p>1,125</p>
<p>Tenis Meja</p>	<p>Dari standar yang ada, ukuran tenis meja adalah</p> <p>$2,74 \times 1,525 = 4,1785 \text{ m}^2$</p>	<p>NAD TS BF CDA</p>	<p>4</p>	<p>4,1785</p>

<p>Jogging Track Indor</p>	<p>Tidak adanya standar untuk menentukan pajang track pada arena jogging track. Dari hasil study ruang, di putukan untuk ukuran track adalah 500 m</p>	<p>SR NAD SB A</p>	<p>1</p>	<p>500</p>
<p>Spa & Sauna</p>	<p>Dari standar yag ada, ukuran tenis meja adalah $8 \times 18,25 = 146 \text{ m}^2$</p>	<p>SR NAD SB A</p>	<p>1</p>	<p>146</p>
<p>Ruang Serbaguna (Dance, pilates, aerobik, yoga)</p>		<p>SR NAD SB A</p>	<p>2</p>	<p>270</p>

	Dari standar yang ada, ukuran ruang sebagaimana adalah $15 \times 18 = 270 \text{ m}^2$			
Kegiatan Pengelola				
Ruang pimpinan	Ruang kepala laboratorium berkapasitas 1 orang dengan luasan standar 15 m^2	NAD	1	25
Ruang sekretaris dan arsip	Luasan standar = $3 \text{ m}^2/\text{orang}$. Terdapat 2 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = $2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$	AS	1	6
Ruang kepala bagian humas	Luasan standar = $4 \text{ m}^2/\text{orang}$.	AS	1	4
Ruang kepala bagian administrasi manajemen keuangan	Luasan standar = $4 \text{ m}^2/\text{orang}$.	AS	1	4
Ruang kepala teknisi	Luasan standar = $4 \text{ m}^2/\text{orang}$.	AS	1	4
Ruang rapat	Luasan standar untuk ruang rapat/meeting room = 80 m^2	NAD	1	8
Ruang karyawan bagian administrasi	Luasan standar = $3 \text{ m}^2/\text{orang}$. Terdapat 4 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = $4 \times 3 = 12 \text{ m}^2$	AS	1	12
Ruang karyawan bagian humas	Luasan standar = $3 \text{ m}^2/\text{orang}$. Terdapat 4 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = $4 \times 3 = 12 \text{ m}^2$	AS	1	12

Ruang karyawan bagian teknisi	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 9 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 9x3 = 27 m ²	AS	1	27
Ruang pelatih, instruktur dan life guard	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 13 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 13x3 = 39 m ²	AS	1	39
Ruang untuk staff bagian kolam renang (kolam lintasan, kolam loncat, kolam pemula, kolam anak, whirlpool, spa sauna)	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 8 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 8x3 = 24 m ²	AS	1	24
Ruang untuk staff bagian court (basket, tenis, futsal, badminton, squash)	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 8 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 8x3 = 24 m ²	AS	1	24
Ruang untuk staff bagian ruang dengan alat khusus (gym, tenis meja, billard, jogtrack)	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 8 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 8x3 = 24 m ²	AS	1	24
Ruang untuk staff bagian ruang serbaguna (dance, pilates, yoga, aerobik)	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 8 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 8x3 = 24 m ²	AS	1	24

Ruang staff keamana	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 3 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 3x3 = 9 m ²	AS	1	9
Ruang staff kebersihan	Luasan standar = 3 m ² /orang. Terdapat 5 orang dalam bagian ini. Sehingga luasan 1 ruang = 5x3 = 15 m ²	AS	1	15
Ruang tunggu tamu	Luasan standar = 20 m ²	NAD	1	20

Sumber : Study Literatur, Study ruang, Analisa

Kelompok Kegiatan Pelengkap (Area Bersama)

Tabel 4.9. Pendekatan Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Pelengkap

Kebutuhan ruang	Perhitungan	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)
Kegiatan Pelengkap				
Ruang tiket (Resepsionis)	Sesuai dengan standar yang ada, ukuran untuk ruang tiket adalah 4 x 2m = 8 m ² . Karena jumlah yang dibutuhkan untuk menampung 1200 pengunjung tiap harinya, dibutuhkan 2 loket tiket. Sehingga, 8 m ² x 2 = 16 m ²	NAD TS CDA	2	16

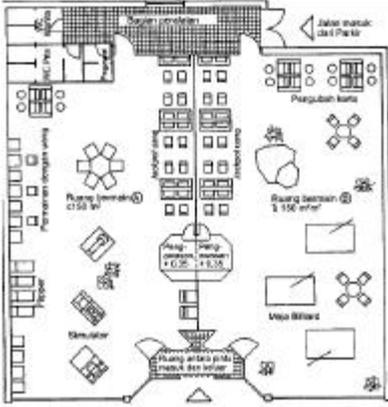
<p>Loker Ruang ganti Ruang bilas</p>	<p>Sesuai dengan standar yang ada, keberadaan</p> <p>loker biasanya bergabung dengan ruang ganti dan ruang bilas. Untuk 1200 pengunjung tiap hari nya, dibutuhkan :</p> <p>300 loker pria & 300 loker wanita 50 ruang ganti dan bilas wanita 50 ruang ganti dan bilas pria Untuk loker memiliki ukuran 8 x 4 m untuk 1 ruang loker. Sehingga dibutuhkan 2 ruang. Untuk ruang ganti memiliki ukuran 2 x 1,5 m untuk 1 ruang ganti. Begitu juga dengan ruang bilas, memiliki ukuran yang sama dengan ruang ganti.</p>	<p>NAD TS CDA</p>	<p>Loker = 600 (1 ruang untuk 300 loker) r.ganti = 100 r.bilas = 100</p>	<p>Loker = 32 /ruang R.ganti = 3 R.bilas = 3</p>
<p>Tempat peminjaman alat olahraga</p>		<p>SR SB</p>	<p>2</p>	<p>16</p>

	<p>Sesuai hasil study banding dan study ruang,</p> <p>untuk ruang peminjaman alat memiliki ukuran $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$</p>			
Musholla	<p>Dengan studi ruang berdasarkan standar Neufert didapatkan mushola berkapasitas 50 orang dengan luasan 100 m^2. Masing-masing orang membutuhkan luas 2 m^2</p>	SR NAD	1	100
Cafeteria	<p>50 set : $7.5 \text{ m}^2 / \text{set}(4)$</p> <p>Meja Kasir : $3 \text{ m}^2 / \text{orang}$ 2 Wastafel : $0.96 \text{ m}^2 / \text{orang}$ 2 set Dapur : $12.5 \text{ m}^2 / \text{set}$ Dengan studi ruang berdasarkan standar Neufert didapatkan cafeteria berkapasitas 50 orang dengan luasan 400 m^2</p>	SR NAD	1	400

Ruang Kesehatan	Dengan studi ruang berdasarkan standar Neufert didapatkan ruang kesehatan dengan luasan 15 m ²	SR NAD	1	15
Lobby dan ruang tunggu	Dengan studi ruang berdasarkan standar Neufert didapatkan lobby & resepsionis dengan luasan 65 m ²	SR NAD	1	65
ATM Centre	4 unit standar dan 1 unit khusus difabel	BFE CDA	4 standar 1 untuk difabel	standar = 2,25 m ² /unit difabel = 3.24 m ²
Lavatory Pria	Jumlah pengunjung per hari sebanyak WC dan wastafel yang dibutuhkan = 5 + (1200-100): 25 = 48 unit Dibagi rata untuk pria dan wanita. Jadi lavatory pria membutuhkan 24 unit. Dengan perhitungan sebagai berikut, sehingga didapatkan luasan 16 m ² /4 unit	NAD SR BFE CDA	24 20 unit untuk standar 4 unit untuk difabel	Total 96 80 16

	<p>Dari 24 unit itu, disediakan 4 unit lavatory khusus difabel pria.</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p>1 lavatory difabel membutuhkan ruang 4 m . $4 \text{ unit} \times 4 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2$ $24 \text{ unit} - 4 \text{ untuk difabel} = 20 \text{ standar}$ $20 \text{ standar} : 4 \text{ unit per ruang} = 5 \text{ ruang} (5 \times 16 = 80 \text{ m}^2)$ Jadi terdapat 6 ruangan lavatory pria, dimana 1 bagian ruangan khusus untuk difabel.</p>			
<p>Lavatory Wanita</p>	<p>Jumlah pengunjung per hari sebanyak WC dan wastafel yang dibutuhkan $= 5 + (1200-100) : 25 = 48 \text{ unit}$ Dibagi rata untuk pria dan wanita. Jadi lavatory wanita membutuhkan 24 unit. Dengan perhitungan sebagai berikut, sehingga didapatkan luasan 16 m²/4 unit</p>	<p>NAD SR BFE CDA</p>	<p>24 20 unit untuk standar 4 unit untuk difabel</p>	<p>Total 96 80 16</p>

	<p>Dari 24 unit itu, disediakan 4 unit lavatory khusus difabel pria.</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p>1 lavatory difabel membutuhkan ruang 4 m . $4 \text{ unit} \times 4 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2$ 24 unit – 4 untuk difabel = 20 standar 20 standar : 4 unit per ruang = 5 ruang $(5 \times 16 = 80 \text{ m}^2)$ Jadi terdapat 6 ruangan lavatory pria, dimana 1 bagian ruangan khusus untuk difabel.</p>			
Retail Shop	<p>1 unit retail shop, terdiri dari :</p> <p>2 Rak Media : 4.5 m²/rak 1 Kasir : 3 m² /orang 1 unit retail shop = 15 m²</p>	NAD SR SB	8	15

Kids Zone	 <p>③ Rancangan tempat bermain ④ = ⑤</p> <p>Sesuai standar, 1 ruang bermain anak membutuhkan ruang 150 m².</p>	TS NAD CDA	1	150
-----------	--	------------------	---	-----

Sumber: Analisa Pribadi, Studi Banding, & Studi Literatur

Kelompok Kegiatan Servis

Tabel 4.10. Pendekatan Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Servis

Kebutuhan ruang	Perhitungan	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)
Kegiatan Servis				
Pos keamanan	<p>Dengan studi ruang berdasarkan standar Neufert didapatkan ruang kesehatan dengan luasan 7,5 m².</p>	SR NAD	1	7,5
Janitor	<p>Dengan studi ruang didapatkan luasan 5 m²</p>	SR NAD	3	5
Gudang	<p>Luasan standar untuk gudang = 10 m²</p>	NAD	1	10
R. Genset	<p>Dari perhitungan asumsi didapatkan luasan 2,5x3,5=8,75 m²</p>	AS SR	1	8,75
R. MEE	<p>Dari perhitungan asumsi didapatkan luasan 3,5x3,5= 12,25 m²</p>	AS SR	1	12,25
R. AC	<p>Dari perhitungan asumsi didapatkan luasan 5x5=25 m²</p>	AS SR	3	25
R. Pompa	<p>Dari perhitungan asumsi didapatkan luasan 5x5=25 m²</p>	AS SR	1	25
R. Trafo	<p>Dari perhitungan asumsi didapatkan luasan 4x3=12 m²</p>	AS SR	1	12

<i>R. Roof Tank</i>	Dari perhitungan asumsi didapatkan luasan 5x5=25 m ²	AS SR	1	25
<i>R. Ground Tank</i>	Dari perhitungan asumsi didapatkan luasan 3x5=15 m ²	AS SR	1	15

Sumber: Analisa Pribadi, Studi Banding, & Studi Literatur

Kelompok Kegiatan Parkir

Tabel 4.11. Pendekatan Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Parkir

Area Parkir	Jenis Parkir	Dasar	Jumlah (unit)	Luas
Kegiatan Parkir				
Parkir kendaraan	Parkir pengelola <ul style="list-style-type: none"> • Mobil (15m)² untuk 4 org • Motor (2m)² untuk 2 org 	AD TS BF CDA	• Mobil = 6 • Motor = 26	90 52
	Parkir pengunjung <ul style="list-style-type: none"> • Mobil (15m)² untuk 4 org • Motor (2m)² untuk 2 org 	AD TS BF CDA	• Mobil = 45 • Motor = 150	180 300

Sumber: Analisa Pribadi, Studi Banding, & Studi Literatur

4.1.1.11. Pendekatan Program Ruang

Untuk pendekatan yang digunakan untuk perhitungan besaran dan luasan masing – masing ruangan dapat digunakan perhitungan atau menggunakan standar yang sudah ada, seperti:

- NAD : Neufert, Architect Data
- TS : Joseph de Chiara, Time Saver Standards for Building Types
- NMH : New Metric Handbook
- BFE : Building for Everyone: A Universal Design Approach
- CDA : Construction and Design Manual Accessible Architecture
- HSR : Handbook of Sports and Recreational Building Design vol 3

SR : Studi Ruang
 SB : Studi Banding
 AS : Asumsi

Sedangkan Standar Sirkulasi / Flow Area berdasarkan Time Saver Standard for Building Types, 2nd Edition yang digunakan yaitu :

- 5%-10% : Standar minimum sirkulasi
- 20% : Standar Kebutuhan keleluasaan sirkulasi
- 30% : Tuntutan kenyamanan fisik
- 40% : Tuntutan kenyamanan psikologis
- 50% : Tuntutan spesifik kegiatan
- 70%-100% : Terkait dengan banyak kegiatan

Tabel 4.12 Program Ruang

Kelompok Kegiatan Utama

Tabel. Pendekatan Kelompok Kegiatan Utama

Kebutuhan ruang	Kapasitas (/unit)	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)	Luas Total (m ²) ²
Kolam lintasan	8 orang sekali pertandingan	FINA NAD	1	1250	1250,00
Kolam loncat	1 orang sekali pertandingan	FINA NAD	1	525	525,00
Kolam pemula	5 orang sekali berlatih atau pemanasan	FINA NAD	1	325	325,00
Kolam anak	30 orang	A SB SR	1	120	120,00
Whirlpool	50 orang	NAD TS SB SR	1	480	480,00
Tribun penonton	600 orang	NAD TS BF CDA	1	525	525,00
Jumlah					3225,00
Sirkulasi 50%					1613,00
TOTAL					4.838,00

Sumber : Study Literatur, Study ruang, Analisa

Kelompok Kegiatan Penunjang

Tabel. Pendekatan Kelompok Kegiatan Penunjang

Kebutuhan ruang	Kapasitas	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)	Luas Total (m ²)
Badminton	2-4 orang sekali pertandingan	NAD TS	3	158,34	475,02
Bola Basket	10 orang sekali pertandingan	NAD TS	1 indoor 1 outdoor	510	1020,00
Tenis lapangan	2-4 orang sekali pertandingan	NAD TS	1	670,09	670,09
Futsal	10 orang sekali pertandingan	NAD TS	1 indoor 1 outdoor	375	750,00
Squash	2 orang sekali pertandingan	NAD TS SB SR	2	62,4	124,80
Gymnasium / Fitness	50 orang	NAD TS BF CDA	2	200	400,00
Biliard	2 orang sekali permainan	NAD TS BF CDA	4	1,125	4,50
Tenis Meja	2 orang sekali permainan	NAD TS BF CDA	4	4,1785	16,714
Jogging Track Indor	50 orang	SR NAD SB	1	500	500,00
Spa & Sauna	30	SR NAD SB	1	146	146,00
Ruang Serbaguna (Dance, pilates, aerobik, yoga)	300	SR NAD SB	2	270	540,00
Kegiatan Pengelola					
Ruang pimpinan	1 orang	NAD	1	25	25,00
Ruan	2 orang	AS	1	6	6,00

sekretaris dan arsip						
Ruang kepala bagian humas	1 orang	AS	1	4	4,00	
Ruang kepala bagian administrasi dan manajemen keuangan	1 orang	AS	1	4	4,00	
Ruang kepala bagian teknis	1 orang	AS	1	4	4,00	
Ruang rapat	20 orang	NAD	1	8	8,00	
Ruang karyawan bagian administras	4 orang		AS	1	12	12,00
Ruang karyawan bagian humas	4 orang		AS	1	12	12,00
Ruang karyawan bagian teknis	9 orang		AS	1	27	27,00
Ruang pelatih, instruktur dan life guard	13 orang		AS	1	39	39,00
Ruang untuk staff bagian kolam renang (koam lintasan, kolam loncat, kolam pemula, koam anak, whirlpool, spa sauna)	8 orang		AS	1	24	24,00

Ruang untuk staff bagian court (basket, tenis, futsal, badminton, squash)	8 orang	AS	1	24	24,00	
Ruang untuk staff bagian ruang dengan alat khusus (gym, tenis meja, billard, jogtrack)	8 orang	AS	1	24	24,00	
Ruang untuk staff bagian ruang serbaguna (dance, pilates, yoga, aerobik)	8 orang	AS	1	24	24,00	
Ruang staff keamanan	3 orang	AS	1	9	9,00	
Ruang staff kebersihan	5 orang	AS	1	15	15,00	
Ruang tunggu tamu	10 orang		NAD	1	20	20,00
Jumlah					4928,124	
Sirkulasi 100%					4928,124	
TOTAL					9.856,248	

Sumber : Study Literatur, Study ruang, Analisa

Kelompok Kegiatan Pelengkap (Area Bersama)

Tabel. Pendekatan Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Pelengkap

Kebutuhan ruang	Kapasitas	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)	Luas Total (m ²)
Ruang tiket (Resepsionis)		NAD TS	2	16	32,00

Loker Ruang ganti Ruang bilas	NAD	Loker = 600 (1 ruang untuk 300 loker)	Loker = 32 /ruang	64,00
	TS	r.ganti = 100	R.ganti = 3	300,00
	CDA	r.bilas = 100	R.bilas = 3	300,00
Tempat peminjaman alat olahraga	SR SB	2	16	32,00
Musholla	SR NAD	1	100	100,00
Cafetaria	SR NAD	1	400	400,00
Ruang Kesehatan	SR NAD	1	15	15,00
Lobby dan ruang tunggu	SR NAD	1	65	65,00
ATM Centre	BFE	4 standar	standar = 2,25 m ² /unit	9,00
	CDA	1 untuk difabel	difabel = 3.24 m ²	3,42
Lavatory Pria	NAD	24	Total 96	96,00
	SR	20 unit untuk standar	80	
	BFE CDA	4 unit untuk difabel	16	
Lavatory Wanita	NAD	24	Total 96	96,00
	SR	20 unit untuk standar	80	
	BFE CDA	4 unit untuk difabel	16	
Retail Shop	NAD SR SB	8	15	120,00
Kids Zone	TS NAD CDA	1	150	150,00
Jumlah				1750,42
Sirkulasi 40%				700,168
TOTAL				2.450,588

Sumber: Analisa Pribadi, Studi Banding, & Studi Literatur

Kelompok Kegiatan Servis

Tabel. Pendekatan Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Servis

Kebutuhan ruang	Kapasitas	Dasar	Jumlah (unit)	Luas (m ² /unit)	Luas Total (m ²)
Pos keamanan	3 orang	SR NAD	1	7,5	7,50
Janitor	- SR	3 NAD		5	5,00
Gudang	-	NAD	1	10	10,00
R. Genset	- AS	1 SR		8,75	8,75
R. MEE	-	AS SR	1	12,25	12,25
R. AC	-	AS SR	3	25	25,00
R. Pompa	-	AS SR	1	25	25,00
R. Trafo	-	AS SR	1	12	12,00
R. Roof Tank	-	AS SR	1	25	25,00
R. Ground Tank	-	AS SR	1	15	15,00
				Jumlah	145,50
				Sirkulasi 20%	29,1
				TOTAL	174,6

Sumber: Analisa Pribadi, Studi Banding, & Studi Literatur

Kelompok Kegiatan Parkir

Tabel. Pendekatan Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Parkir

Area Parkir	Jenis Parkir	Dasar	Jumlah (unit)	Luas
Parkir kendaraan	Parkir pengelola	AD	• Mobil = 6	90,00
		TS BF	• Motor = 26	52,00
	Parkir pengunjung	AD	• Mobil = 45	180,00
		TS BF	• Motor = 150	300,00
Jumlah				622,00
Sirkulasi 100%				622,00
TOTAL				1.244,00

Sumber: Analisa Pribadi, Studi Banding, & Studi Literatur

Tabel 4.13. Rekapitulasi Program Ruang

Nama Ruang	Jumlah Luasan (m)
Ruang Dalam	
Kelompok Kegiatan Utama	4.838 m ²
Kelompok Kegiatan Penunjang	9859 m ²
Kelompok Kegiatan Pelengkap	2451 m ²
Kelompok Kegiatan Servis	175 m ²
Total	17.323 m²
Ruang Luar	
Kelompok Kegiatan Parkir	1.244 m²
Total Keseluruhan	18.567 m²

Sumber: Analisa Pribadi, Studi Banding, & Studi Literatur

4.1.2 Pendekatan Aspek Kontekstual

Untuk pendekatan dari aspek kontekstual dapat dianalisa dari segi lokasi dan tapak. *Community Sport Centre* membutuhkan tapak yang cukup luas untuk dapat menampung seluruh sarana prasarana yang direncanakan pada kawasan tersebut. Fungsinya spesifik, olahraga menuntut adanya persyaratan yang harus dipenuhi dalam menentukan lokasi *Community Sport Centre*. Hal yang dipertimbangkan dalam menganalisa lokasi dan tapak perencanaan *Community Sport Centre* adalah :

a. Pemilihan Lokasi

Sebelum pemilihan tapak, didahului dengan pemilihan lokasi tapak. Pemilihan lokasi tapak ditentukan dengan mengacu pada Rencana Umum Tata Ruang Kawasan Kabupaten Banyumas. Dalam RUTRK Banyumas, Banyumas dibagi menjadi 8 bagian wilayah kota (BWK). Dari ke-8, posisi tapak kolam renang Tirta Kembar yang lama terdapat pada BWK III yang memiliki arah fungsi pembentukan lahan sebagai fasilitas campuran. Sehingga dapat digunakan sebagai area komersil, fasilitas umum termasuk di dalamnya fasilitas olahraga. Dengan dasar tersebut, lokasi *Community Sport Centre* di Purwokerto berada pada BWK III.

b. Kriteria Tapak

Beberapa kriteria tapak untuk bangunan *Community Sport Centre* adalah :

1. Tata guna lahan, bobot 25%, karena merupakan syarat utama penentu tapak.
2. Faktor aksesibilitas, bobot 20%. *Community Sport Centre* nantinya merupakan suatu bangunan yang harus mudah dicapai karena melibatkan jumlah pelaku cukup banyak. Hal ini berkaitan dengan kualitas jalan, faktor keamanan terhadap kecelakaan dan arus sirkulasi kendaraan dengan pencapaian yang tidak mengganggu tapak.
3. Sirkulasi di sekitar tapak dan pengaruhnya terhadap perencanaan sirkulasi di dalam tapak diberi bobot yang sama dengan aksesibilitas yaitu 20%.
4. Bangunan dan fasilitas sekitar tapak diharapkan dapat mendukung keberadaan dan aktivitas yang berlangsung di *Community Sport Centre*. Bobot 10%.
5. Daya tarik tapak untuk sebuah *Community Sport Centre* di Purwokerto diberi bobot 10%.
6. Topografi sebaiknya datar untuk mempermudah perencanaan bangunan, bobot 5%.
7. Kondisi tapak, luas tapak sesuai serta posisi dan bentuk tapak yang potensial untuk dikembangkan, bobot 5%.

c. Alternatif Tapak

Pendekatan penentuan tapak berdasarkan pada ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan, maka tapak kolam renang Tirta Kembar yang lama sudah sesuai dengan kriteria.

1. Tapak

Lokasi tapak :

Jl. Dr. Angka, Kelurahan Bancarkembar, kecamatan Purwokerto Utara, Purwokerto, kabupaten Banyumas.

Luas tapak : 30.000 m²

Batas Tapak :

Utara : perumahan Permata Hijau

Selatan : jl. Dr. Angka

Barat : jalan masuk perumahan Permata Hijau dan Grapari Telkomsel

Timur : rumah penduduk

Peraturan :

Luas lahan : 30.000 m²

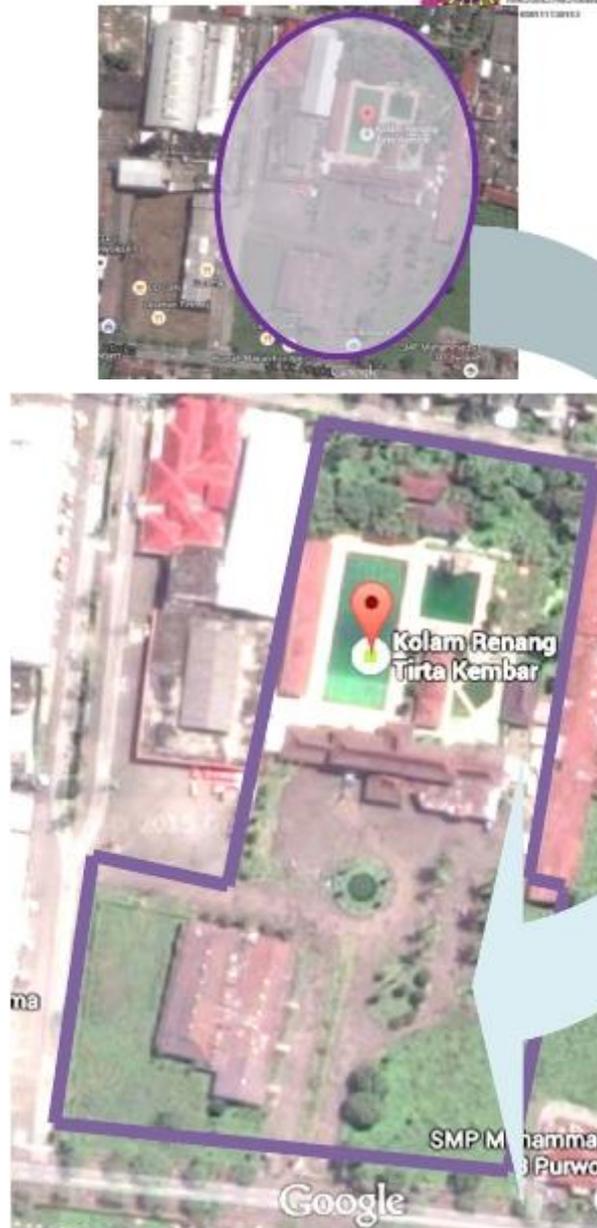
GSB : 16-20 m

KDB : 45% - 65%

KLB : 1,8 – 3,25

KRP : 20%

KRT : 15% - 25%



Gambar 4.1. Gambar Tapak kolam Renang Tirta Kembar yang akan dikembangkan menjadi *Community Sport Centre*

Sumber : www.googlemap.com

4.1.3 Pendekatan Aspek Arsitektural

Pendekatan arsitektural pada mendesain bangunan *Community Sport Centre* di Purwokerto didasarkan pada hal-hal berikut:

- **Bentuk bangunan**

Bangunan *Community Sport Centre* di Purwokerto berfungsi sebagai sarana dan prasarana dalam menunjang kegiatan olah raga, sebagai sarana pembinaan melalui pengembangan peningkatan dan penyaluran bakat, minat, dan aktivitas muda lainnya. Dengan berfungsi sebagai sarana kepemudaan seperti itu, perlu dipertimbangkan adanya unsur modern dalam bangunan namun juga nilai-nilai lokal tetap tidak dilupakan dalam unsur desain.

- **Kesesuaian dengan lingkungan**

Lokasi tapak yang berada di sekitar pemukiman yang dapat dijangkau dengan mudah oleh masyarakat menjadi salah satu keuntungan. Namun juga harus diperhatikan nilai-nilai arsitektural lokal yang ada sehingga bangunan *Community Sport Centre* di Purwokerto walaupun berbentuk modern namun dapat menyatu dengan lingkungan sekitar.

- **Tata ruang yang efektif dan efisien**

Walaupun luas tapak dalam mendesain mencukupi, namun tata ruang yang efektif dan efisien perlu dirancang agar pelaku utama yang berada di dalam *Community Sport Centre* di Purwokerto merasa nyaman.

4.1.4 Pendekatan Aspek Kinerja

Pendekatan utilitas berupa pendekatan sistem pencahayaan, sistem transportasi vertikal, sistem akustik, sistem pengkondisian udara, sistem pencegahan bahaya kebakaran, sistem penangkal petir, jaringan air bersih, jaringan air kotor dan jaringan sampah.

1. Sistem Mekanikal

a. Sistem Penyediaan dan Distribusi Air Bersih

Penyediaan air bersih dapat diperoleh dari PAM atau sumur artesis dengan kedalaman 100 meter lebih. Ada dua macam sistem pendistribusian air bersih, yakni :

a) *Down Feed System*

Air bersih dari saluran PAM masuk ke dalam distribusi bangunan dan ditampung dalam *ground reservoir*, dengan menggunakan pompa air bersih dinaikkan ke *reservoir* pada atap bangunan untuk selanjutnya air dialirkan ke tiap ruang.

b) *Up Feed System*

Air bersih dari saluran PAM masuk ke dalam distribusi bangunan dan ditampung *ground reservoir*, dengan menggunakan pompa didistribusikan ke lavatory.

b. Sistem Pengolahan Air Buangan

Terdapat 2 macam air buangan, yaitu air kotor dan air hujan, dengan 3 sistem buangan, antara lain :

i. Sistem Terpisah (*Separate Sistem*)

Air kotor dan air hujan dilayani oleh system masing-masing secara terpisah.

Pemilihan system ini didasarkan atas beberapa pertimbangan antara lain :

- Periode musim hujan dan kemarau yang terlalu lama
- Kuantitas yang jauh berbeda antara buangan air kotor dan air hujan
- Air buangan memerlukan pengolahan terlebih dahulu sedangkan air hujan tidak perlu dan harus secepatnya dibuang ke sungai

Keuntungan :

- Sistem saluran mempunyai dimensi yang kecil, sehingga memudahkan pembuatan dan operasinya.
- Penggunaan sistem terpisah mengurangi bahaya kesehatan bagi masyarakat
- Pada instalasi pengolahan air kotor tidak ada tambahan beban kapasitas karena penambahan air hujan
- Pada sistem ini untuk saluran air kotor bisa direncanakan pembilasan sendiri, baik pada musim kemarau maupun musim hujan

Kerugian :

- Harus membuat 2 sistem saluran sehingga memerlukan tempat yang luas dan biaya yang cukup besar

ii. Sistem tercampur (*combined system*)

Air kotor dan air hujan disalurkan melalui satu saluran yang sama. Saluran ini harus tertutup. Pemilihan system ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain :

- Debit masing-masing buangan relative kecil sehingga dapat disatukan
- Kuantitas air kotor dan air hujan tidak jauh berbeda
- Fluktuasi curah hujan dari tahun ke tahun relative kecil

Keuntungan :

- Hanya diperlukan satu system penyaluran air sehingga dalam pemilihannya lebih ekonomis
- Terjadi pengenceran air kotor oleh air hujan sehingga konsentrasi air kotor menurun

Kerugian :

- Diperlukan area yang luas untuk menempatkan instalasi tambahan untuk penanggulangan di saat-saat tertentu

iii. **Sistrem kombinasi (*pseudo separate system*)**

Merupakan perpaduan antara saluran air kotor dan saluran air hujan di mana pada waktu musim hujan air kotor dan air hujan tercampur dalam saluran air kotor, sedangkan air hujan berfungsi sebagai pengecer dan penggelontor. Kedua saluran ini tidak bersatu tetapi dihubungkan dengan system perpipaan *interceptor*.

Beberapa factor yang dapat digunakan dalam menentukan pemilihan system, antara lain :

- Perbedaan yang besar antara kuantitas air kotor yang akan disalurkan melalui jaringan penyalur air kotor dan kuantitas curah hujan pada daerah pelayanan.
- Umumnya di dalam kota dilalui sungai-sungai di mana air hujan secepatnya dibuang ke dalam sungai-sungai tersebut.
- Periode musim kemarau dan musim hujan yang lama dan fluktuasi air hujan tidak tetap.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, maka secara teknis dan ekonomis system yang memungkinkan untuk diterapkan adalah system terpisah antara air kotor dan air hujan. Jadi air kotor yang akan diolah dalam bangunan adalah yang berasal dari aktivitas di dalam bangunan.

Sistem pembuangan air kotor dibedakan menjadi 2 yaitu :

1. Sistem pembuangan air bekas

Air bekas yang dimaksud adalah air bekas cucian pakaian, cucian piring, atau peralatan memasak dan beberapa macam cucian lainnya. Pipa pembuangan digunakan pipa-pipa PVC atau pipa beton dengan diameter yang diperhitungkan ukurannya. Mengingat panjang PVC 4 m, maka tiap 4 m dibuat sambungan atau dihubungkan dengan pipa-pipa lain. Untuk pipa vertical diusahakan hubungan menggunakan sambungan dengan sudut lebih kecil dari 90 derajat sehingga tidak terjadi air balik. Pembuangan air bekas ini dapat dialirkan ke saluran lingkungan atau saluran kota.

2. Sistem pembuangan air limbah

Air limbah adalah air bekas buangan yang bercampur kotoran. Saluran air limbah di tanah atau di dasar bangunan dialirkan pada jarak sependek mungkin

dan tidak diperbolehkan membuat belokan-belokan tegak lurus, dialirkan dengan kemiringan 0,5-1% ke dalam penampungan yang disebut *septictank*. Untuk bangunan ini digunakan *septictank* berukuran besar yang sering disebut sebagai pengolah limbah (*sewage treatment Plant-STP*).

3. Sistem Pengelolaan Sampah

Pembuangan sampah pada bangunan pada umumnya adalah dengan menggunakan tempat sampah, yaitu sampah dari masing-masing retail maupun bangunan, dikumpulkan pada kantong-kantong sampah, kemudian dibuang melalui shaft sampah yang langsung sampai ke lantai dasar, di mana terdapat penampungan sampah.

Untuk bangunan olahraga, biasanya menggunakan cara manual, di mana karyawan kebersihan mengambil sampah dari tiap unit pertokoan maupun hunian dan memasukkan ke tempat penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

4. Sistem Pemadaman Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan tinggi menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (*Early Warning Fire Detection*), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu system otomatis dan system semi otomatis.

Pada system otomatis, manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi. Sistem deteksi awal terdiri dari :

a. Alat deteksi asap (*smoke detector*)

Mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat tersebut dipasang

b. Alat deteksi nyala api (*flame detector*)

Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dipancarkan nyala api tersebut.

c. *Hydrant kebakaran*

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian hidran 1 (satu) buah per 800m². Hidran ini dibagi menjadi :

- Hidran kebakaran dalam gedung

Selang kebakaran dengan diameter antara 1,5"-2" harus terbuat dari bahan yang tahan panas, dengan panjang 20-30 meter.

- Hidran kebakaran di halaman
Hidran di halaman harus menggunakan katup pembuka dengan diameter 4" untuk 2 koping, diameter 6" untuk 3 koping dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit untuk setiap koping.

d. *Sprinkler*

Alat ini akan bekerja bila suhu udara di ruangan mencapai 60°C-70°C. Penutup kaca pada *sprinkler* akan pecah dan menyemburkan air. Setiap *sprinkler head* dapat melayani luas area 10-20m² dengan ketinggian ruangan 3 meter. Jarak antara dua *sprinkler head* biasanya 4 meter di dalam ruangan dan 6 meter di koridor. *Sprinkler* biasanya diletakkan di dalam ruangan dan koridor.

e. *Fire Extenghuiser*

Berupa tabung yang berisi zat kimia, penempatan setiap 20-25 meter dengan jarak jangkauan seluas 200-250 cm.

5. Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 lantai (terutama yang paling tinggi di antara sekitarnya).

Ada beberapa system instalasi penangkal petir, antara lain :

- Sistem Konvensional atau *Franklin*
Batang yang runcing dari bahan copper spit dipasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju ke elektroda yang ditanahkan. Sistem ini cukup praktis dan biayanya murah, tetapi jangkauannya terbatas. Namun demikian system ini merupakan penangkal petir non radioaktif sehingga tidak membahayakan lingkungan sekitar.
- Sistem Sangkar Faraday
Sistem ini merupakan system penangkal petir yang biasa digunakan di Indonesia. Bentuknya berupa tiang setinggi 30cm, kemudian dihubungkan dengan kawat menuju ke *ground*. Memiliki jangkauan yang luas.
- Sistem Radioaktif atau Sistem Thomas
Sistem ini baik sekali untuk bangunan tinggi dan besar. Pemasangan tidak perlu dibuat tinggi karena system payung yang digunakan dapat melindunginya. Bentangan perlindungan yang cukup besar sehingga dalam

satu bangunan cukup menggunakan satu tempat penangkal petir. Namun sifat menolak petir. Namun sifat menolak petir membahayakan lingkungan sekitar.

2. Sistem Elektrikal

a. Sistem Penyediaan dan Distribusi Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap unit kantor dan unit hunian, melalui meteran yang letaknya jadi satu ruang dengan ruang panel (hal ini dimaksudkan untuk memudahkan monitoring). Untuk keadaan darurat disediakan *generator set* yang dilengkapi dengan *automatic switch system* yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

Generator set mempunyai kekuatan 70% dari keadaan normal. Perlu diperhatikan bahwa generator set ini membutuhkan persyaratan ruang tersendiri, untuk meredam suara dan getaran yang ditimbulkan. Biasanya untuk mereduksi getaran dan suara ini digunakan *double slab*, pada ruang ini juga bisa dilapisi dengan rockwall.

b. Sistem Komunikasi

Berdasarkan penggunaannya, system telekomunikasi dibedakan dalam dua jenis:

a. Komunikasi Internal

Komunikasi yang terjadi dalam satu bangunan. Alat komunikasi ini antara lain *intercom*, *handy talky* (untuk penggunaan individual dua arah). Biasanya digunakan untuk komunikasi antar pengelola atau bagian keamanan.

b. Komunikasi Eksternal

Komunikasi dari dan keluar bangunan. Alat komunikasi ini dapat berupa telepon maupun *facsimile*. Biasanya digunakan untuk komunikasi keluar oleh pengelola.

c. Sistem Penghawaan

1. Penghawaan alami

Sistem penghawaan alami dengan menggunakan system silang (*cross ventilation*). Berbagai cara dapat digunakan untuk memungkinkan ventilasi silang antara lain dengan memberikan bukaan pada dinding bangunan yang berlawanan. Digunakan pada ruang selain kantor maupun ruang service seperti lavatory, gudang, dan dapur.

2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan dengan menggunakan AC. Terdapat dua jenis AC yaitu :

- **AC setempat**
Disebut setempat karena udara yang dikondisikan hanya pada salah satu ruangan, seperti pada retail dan kantor.
- **AC Sentral**
Sistem ini memerlukan menara pendingin (*water cooling tower*) yang ditempatkan di luar bangunan. Pada bangunan ini, AC Central diletakkan di ruang-ruang public seperti arena pertandingan, koridor, hall, lobby, dan sebagainya.

e. Sistem air pada kolam renang

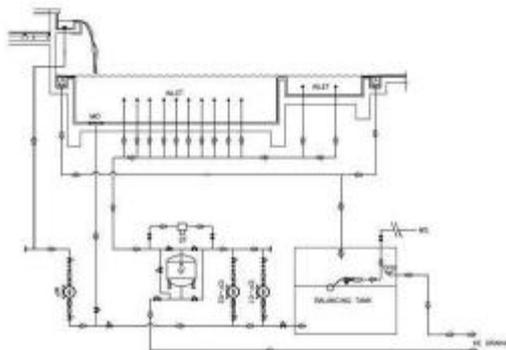
Secara garis besar, kolam renang digolongkan atas 2 sistem sirkulasi :

1. Sistem Sirkulasi Overflow
2. Sistem Sirkulasi Skimmer

dimana keduanya memiliki fungsi dan tujuan yang sama – membersihkan permukaan air dari kotoran atau sampah yang mengambang dan tak dapat tenggelam.

1. Sistem Sirkulasi Overflow

Pada sistem ini air dihisap oleh pompa dari Balancing Tank kemudian dikirim ke kolam dengan melalui proses filtrasi di dalam Filter. Air yang masuk ke dalam kolam melalui Inlet akan meluap dan tumpah ke dalam Gutter atau saluran yang dibuat sebagai tampungan luapan tersebut. Dan kemudian melalui Gutter Drain, air kembali ke dalam Balancing Tank, dimana selanjutnya akan disedot kembali oleh Pompa Sirkulasi. Umumnya kolam renang mempergunakan sistem ini, karena air tidak banyak terbuang ketika terjadi penambahan tinggi air kolam - baik karena penambahan jumlah pengguna kolam maupun penambahan akibat air hujan - akan tertampung di dalam Balancing Tank. Penambahan air akibat adanya pengurangan air kolam karena terjadinya penguapan dll, dilakukan di dalam Balancing Tank



Gambar 4.2. Skema Sirkulasi Air Dengan System Overflow
Sumber : <http://masisnanto.blogdetik.com/2010/11/12/sistem-instalasi-kolam-renang/>

2. Sistem Sirkulasi Skimmer

Pada sistem ini proses sirkulasi air kolam tidak memerlukan Balancing Tank, sebab air langsung dihisap oleh Pompa Sirkulasi dari dalam kolam melalui Skimmer, dan dikembalikan lagi ke dalam kolam.

Jika terjadi penambahan tinggi air kolam akibat pengguna kolam atau air hujan, akan langsung dibuang ke saluran buangan. Dan penambahan air jika terjadi pengurangan volume air akibat penguapan dll, dilakukan di dalam kolam.

Sistem ini biasanya dipegunakan untuk proses sirkulasi Jacuzzi atau Whirlpool dan sebagian kolam domestic atau rumahan.

Sistem ini memiliki kekurangan bagi praktisi kolam renang yang dianggap cukup signifikan : yaitu terlalu sering terjadi penambahan air baru pada setiap kolam yang dipergunakan, karena pasti ada air yang terbang.

Gambar 4.3. Skema Sirkulasi Air Dengan Menggunakan Skimmer Box
Sumber : <http://masisnanto.blogdetik.com/2010/11/12/sistem-instalasi-kolam-renang/>

