

333.73
IRS
a c

**ANALISIS PEMANFAATAN LAHAN
PADA KAWASAN PEMBANGUNAN PELABUHAN NIAGA
DI PANTAI KALIWUNGU KABUPATEN KENDAL**

TESIS
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-2

**Program Pascasarjana Universitas Diponegoro
Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai**



Diajukan oleh :
ANDIN IRSADI
K4A002003

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
2004**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PEMANFAATAN LAHAN
PADA KAWASAN PEMBANGUNAN PELABUHAN NIAGA
DI PANTAI KALIWUNGU KABUPATEN KENDAL**

Dipersiapkan dan disusun oleh

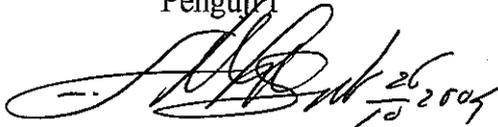
ANDIN IRSADI.

K4A002003

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

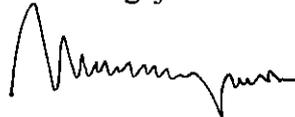
Pada Tanggal : 23 Oktober 2004

Penguji I



(DR. Azis Nur Bambang, MSc)

Penguji II



(Ir. Asriyanto, DFG., MS)

Pembimbing I



(Prof. DR. Ir. Sutrisno Anggoro, MS)

Pembimbing II



(DR Ir. Agus Hartoko, M.Sc)



Ketua Program Studi

(Prof. DR. Ir. Sutrisno Anggoro, MS)

UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft:	3413/1/1000/01
Tgl:	23/10/04

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya otentik penulis dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan dari suatu Perguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, Oktober 2004
Yang membuat pernyataan

ANDIN IRSADI

Abstrak

Andin Irsadi, K4A002003, ANALISIS PEMANFAATAN LAHAN PADA KAWASAN PEMBANGUNAN PELABUHAN NIAGA DI PANTAI KALIWUNGU KABUPATEN KENDAL (Pembimbing Prof. DR. Ir. Sutrisno Anggoro, MS dan DR. Ir. Agus Hartoko, M.Sc.)

Pembangunan di Kabupaten Kendal secara umum menunjukkan peningkatan yang nyata dengan kondisi dan potensi daerah. Pendukung utamanya antara lain faktor kondisi geografis yang strategis, kekayaan sumberdaya alam yang beraneka ragam dan potensi sumberdaya manusia. Sesuai SK Bupati Nomor: 050/555/2001 akan dilakukan pembangunan pelabuhan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal. Dengan kondisi yang ada sekarang ini maka adanya pembangunan pelabuhan dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan, mengurangi kemampuan sumberdaya alam sehingga terjadi pergeseran pola pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan aturan tata ruang, daya dukung lingkungan dan kesesuaian lahan. Untuk itu perlu adanya upaya kajian dan evaluasi tentang penataan wilayah yang diarahkan pada pemanfaatan lahan secara optimal sehingga dapat diminimalkan dampak yang akan ditimbulkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan untuk berbagai peruntukan pada kawasan pembangunan pelabuhan niaga di wilayah pantai Kaliwungu waktu sekarang, dan perubahan pola pemanfaatan lahan akibat pembangunan pelabuhan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal. Untuk mendapatkan sampel yang mewakili populasi dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 160 orang. Pengumpulan data primer didapatkan dengan cara observasi, tanya jawab dengan instansi terkait dan pengisian kuesener yang dilakukan oleh masyarakat sebagai 'stakeholder'. Data sekunder didapatkan dari instansi yang berkaitan dengan topik tulisan. Data dianalisis dengan dibagi menjadi analisis aspek keruangan dan kesesuaian lahan, analisis perubahan aspek lingkungan, analisis aspek sosial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari segi kesesuaian lahan pada kawasan pembangunan pelabuhan niaga termasuk kategori sesuai/cocok untuk peruntukan pembangunan pelabuhan, budidaya tambak, pemukiman, industri, wisata dan kategori tidak sesuai/tidak cocok untuk peruntukan pertanian. Perubahan pola pemanfaatan berupa perubahan tata ruang yang telah ada menjadi tata ruang baru, sehingga terjadi perubahan pemanfaatan lahan berupa sawah dan tambak untuk pembangunan lokasi pelabuhan dan sarana pendukung pelabuhan seluas 32 Ha dan sarana penunjang pengairan untuk kegiatan tambak.

Kata-kata kunci: Analisis Pemanfaatan Lahan, Kawasan Pembangunan pelabuhan Niaga, Pantai Kaliwungu

Abstract

Andin Irsadi, K4A002003, LAND USE ANALYSIS IN THE AREA OF TRADING PORT CONSTRUCTION IN THE KALIWUNGU COAST IN KENDAL REGENCY (Supervisor: Prof. DR. Ir. Sutrisno Anggoro, MS and DR. Ir. Agus Hartoko, M.Sc.)

In general, development in Kendal regency has greatly increased with the supporting factors are its geographical conditions, the varieties in its natural resources, and its potency of human resources. According to the decision letter of the head of Kendal regency's at number of 050/555/2001, the regency will build a trading port in the Kaliwungu Coast. The construction of this can influence the balance of ecosystem which in turn can decrease the capability of natural resources because the changes in land use may not match to the regulation of area's landscape planning, the carrying capacity and land suitability of the area. Therefore, a study to evaluate the use of coastal land of this area optimally in order to counteract the bad impacts that may occur is needed.

The aim of this research was to investigate the land suitability in the construction area for various functions at present, and the changes in land use system as the impacts of the construction. The method to collect primary data in this research was observation by interviewing respondents using a formal questionnaire. The method applied in the research was a purposive sampling to get representative respondents. Respondents included local people surrounding the area mainly people in Wonorejo and Mororejo Village with the total respondents were 160 persons. In order to get other opinions and the back ground of the construction several indepth interviews were conducted with the respondents were the officials from seven-local-governmental offices in the Kendal regency level. Secondary data were taken from several offices that had relation to the research topic. The data were analyzed based on the criteria of the land suitability, the changes of environment (ecosystem) aspects, and social aspects of the area.

Result showed that the land in the research area was suitable for several activities, such as port construction, brakishwater pond, industry, settlement as well as tourism but not for agriculture. There was a change in the area's landscape planning of the area where the land that used to use for brakish pond and paddy field of 32-hectars had been used for the construction and the development of its supporting facilities. A water channel as a new supporting facility for brakishwater pond activities especially for the one that were far from the coastal line in which the water supply of them was disrupted by the port construction was established.

Key words: Land use analysis, the construction area of trading port, Kaliwungu coast.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas selesainya penelitian dengan judul Analisis Pemanfaatan Lahan Pada Kawasan Pembangunan Pelabuhan Niaga di Pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal.

Penulisan Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Pantai.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada;

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melanjutkan studi di Magister Manajemen Sumberdaya Pantai
2. Prof. DR. Ir. Sutrisno Anggoro, MS selaku pembimbing I dan DR. Ir. Agus Hartoko, M.Sc selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing sehingga tesis ini dapat selesai.
3. DR. Ir. Aziz Nur Bambang, M.Sc. selaku penguji I dan Ir. Asriyanto, DFG., MS selaku penguji II yang telah memberi masukan pada tesis ini.
4. Ketua dan Sekretaris Program Studi S-2 Manajemen Sumberdaya Pantai yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk dapat mengangkat tema di atas.
5. Rekan-rekan di Program Magister Manajemen Sumberdaya Pantai angkatan 2002.

Akhirnya, untuk menyempurnakan Tesis ini, maka segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak akan diterima dengan senang hati.

Semarang, Oktober 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR ILUSTRASI	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Masalah Penelitian.....	2
1.3. Pendekatan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Kegunaan Penelitian.....	5
1.6. Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Umum Wilayah Pantai.....	6
2.2. Pemanfaatan Lahan di Wilayah Pantai.....	9
2.3. Pelabuhan Niaga.....	16
2.4. Deskripsi Kegiatan.....	17
2.5. Pengelolaan Wilayah Pantai.....	19
BAB III	
METODE PENELITIAN.....	21
3.1. Materi Penelitian.....	21
3.2. Metode Pengambilan Sampel.....	21
3.3. Pengumpulan Data.....	22
3.4. Analisis Data.....	23
BAB IV	
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Letak dan Keadaan Alam.....	31
4.2. Aspek Tata Ruang.....	33
4.3. Aspek lingkungan.....	46
4.4. Aspek Sosial.....	55
4.5. Pengelolaan Wilayah Pantai.....	66
BAB V	
Kesimpulan dan Saran.....	67
5.1. Kesimpulan.....	67
5.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Kesesuaian Lahan Pelabuhan.....	11
Tabel 2. Usaha Perikanan di Kaliwungu.....	11
Tabel 3. Kriteria Kesesuaian Lahan Budidaya Tambak.....	12
Tabel 4. Jenis Usaha Pertanian.....	13
Tabel 5. Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian.....	13
Tabel 6. Kriteria Kesesuaian Lahan Industri.....	14
Tabel 7. Kriteria Kesesuaian Lahan Pemukiman.....	15
Tabel 8. Kriteria Kesesuaian Lahan Pariwisata.....	16
Tabel 9. Penggunaan Lahan di Kaliwungu.....	32
Tabel 10. Penggunaan Lahan di Sekitar Lokasi.....	32
Tabel 11. Jumlah Penduduk Berdasar.....	33
Tabel 12. Tingkat Pendidikan di Lokasi.....	33
Tabel 13. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pelabuhan.....	37
Tabel 14. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Budidaya Tambak.....	38
Tabel 15. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian.....	39
Tabel 16. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Industri.....	40
Tabel 17. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pemukiman.....	41
Tabel 18. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pariwisata.....	42
Tabel 19. Data Kualitas Air Sungai di Sekitar Lokasi Pembangunan Pelabuhan.....	48
Tabel 20. Data Kualitas Air Tambak di Sekitar Lokasi Pembangunan Pelabuhan.....	50
Tabel 21. Jenis-jenis Ikan yang Tertangkap di Lokasi Pembangunan Pelabuhan.....	52
Tabel 22. Umur Responden.....	56
Tabel 23. Tingkat Pendidikan Responden.....	56
Tabel 24. Jenis Pekerjaan Responden.....	56
Tabel 25. Kecenderungan Responden dalam Menjawab Kuesener.....	57

DAFTAR ILUSTRASI

	Halaman
Ilustrasi 1. Skema Pendekatan Masalah.....	4

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuesener.....	73
Lampiran 2. Data Skor Persepsi masyarakat dan Uji Validitas dan Reliabilitas...85	
Lampiran 3. Data Akhir Skor Persepsi Masyarakat dan Uji Regresi.....	105
Lampiran 4. Peta penggunaan LahanKabupaten Kendal.....	138
Lampiran 5. Peta Lokasi Pelabuhan.....	139
Lampiran 6. <i>Master plan</i> Pelabuhan.....	140

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembangunan di Kabupaten Kendal secara umum menunjukkan peningkatan yang nyata dengan kondisi dan potensi daerah sebagai pendukung utamanya. Faktor kondisi geografis yang strategis, kekayaan sumberdaya alam yang beraneka ragam dan potensi sumberdaya manusia menjadikan Kabupaten Kendal sangat potensial untuk pengembangan sektor pertanian dalam arti luas, industri, perdagangan dan pariwisata (Bapeda, 2001a).

Sesuai dengan undang-undang No. 22 Tahun 1999 tentang pemerintah Daerah dan Undang-undang No. 25 tahun 1999 tentang perimbangan keuangan antara pemerintah pusat dan daerah yang menekankan pada penyelenggaraan otonomi daerah atas dasar prinsip demokrasi, peran serta masyarakat, pemerataan dan keadilan serta memperhatikan potensi daerah (Bapeda 2001e).

Khusus wilayah Kaliwungu, merupakan daerah yang berkembang dalam pembangunan, salah satu indikatornya berupa banyaknya aktivitas industri. Aktivitas industri ini dapat berupa skala rumah tangga sampai pada skala industri modern. Kegiatan industri yang ada berupa industri rumah tangga, pabrik kayu lapis dan industri tekstil. Disamping itu terdapat usaha lain berupa kegiatan pertanian, usaha perikanan serta kegiatan pariwisata.

Untuk menunjang kegiatan yang ada di daerah maka dibutuhkan sarana dan prasarana melalui laut. Dalam perkembangan selanjutnya di wilayah Kecamatan Kaliwungu akan dilakukan pembangunan pelabuhan dalam rangka

meningkatkan laju pembangunan di daerah dan meningkatkan pendapatan daerah serta kesejahteraan masyarakat. Sesuai Keputusan Bupati Nomor: 050/555/2001 lokasi pembangunan pelabuhan terletak di Desa Mororejo Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal dengan luas 32 Ha.

Pemanfaatan lahan yang ada di sekitar lokasi pembangunan pelabuhan ternyata dapat menimbulkan efek lingkungan karena disekitar lokasi pelabuhan terdapat aktifitas: (1) industri; (2) kegiatan pertanian dan perikanan; (3) kegiatan pemukiman penduduk;

Dengan kondisi yang ada sekarang ini maka adanya pembangunan pelabuhan dapat berakibat mempengaruhi keseimbangan lingkungan dan mengurangi kemampuan sumberdaya alam sehingga terjadi pergeseran pola pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan aturan tata ruang, daya dukung lingkungan dan kesesuaian lahan.

Untuk itu perlu adanya upaya kajian dan evaluasi tentang penataan wilayah yang diarahkan pada pemanfaatan lahan secara optimal dan memperhatikan aspek-aspek pelestarian daerah pantai. Dengan mengkaji tata wilayah yang ada di Kecamatan Kaliwungu dapat ditetapkan daerah perikanan, pertanian, pemukiman dan daerah pelabuhan, sehingga dapat diminimalkan dampak yang akan ditimbulkan.

1.2. Masalah Penelitian

Sesuai Surat Bupati Kendal No. 050/555/2001 tentang penunjukan lokasi pembangunan pelabuhan niaga, telah ditetapkan bahwa lokasi pembangunan

pelabuhan berada di wilayah Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Namun demikian, di sekitar areal pembangunan ini terdapat kegiatan berupa pertanian, industri, wilayah pertambakan, dan pemukiman. Dengan adanya berbagai kepentingan antar pengguna lahan dapat menyebabkan konflik pemanfaatan lahan dan kerusakan lingkungan. Untuk itu perlu adanya informasi tentang kesesuaian dan kelayakan pemanfaatan lahan untuk menentukan keadaan suatu wilayah.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kesesuaian lahan untuk berbagai peruntukan pada kawasan pembangunan pelabuhan niaga di wilayah pantai Kaliwungu ditinjau dari aspek tata ruang dan kesesuaian lahan, aspek lingkungan serta aspek sosial ?
2. Bagaimanakah perubahan pola pemanfaatan lahan akibat pembangunan pelabuhan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal ?

1.3. Pendekatan Masalah

Pendekatan masalah dilakukan dengan cara antara lain:

1. Analisis RUTR dan Perda yang ada
2. Penyusunan data primer yang mendukung berupa kuesener
3. Penyusunan data sekunder yang mendukung berupa data fisika, kimia dan biologi
4. Analisis data primer, sekunder dan permasalahan yang ada.

Untuk mempermudah dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, maka pendekatan masalah diilustrasikan sebagai berikut:

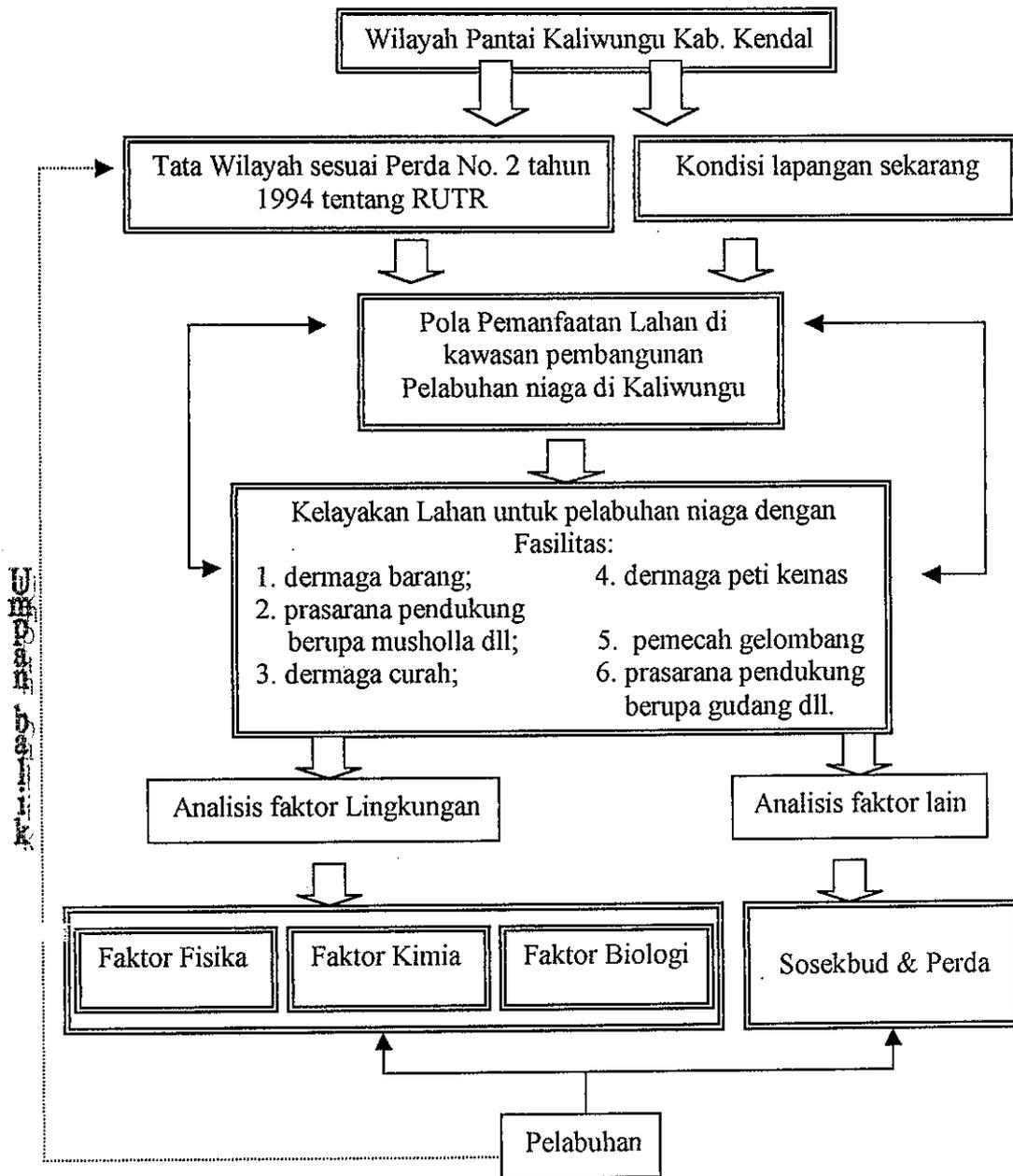


Diagram 1. Alur pendekatan masalah

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis kesesuaian lahan pada kawasan pembangunan pelabuhan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal ditinjau:
 - a. aspek tata ruang dan kesesuaian lahan,
 - b. aspek lingkungan
 - c. aspek sosial.
2. Untuk menganalisis perubahan pola pemanfaatan lahan akibat pembangunan pelabuhan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal.

1.5. Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberi masukan tentang pengelolaan wilayah pantai Kaliwungu
2. Memberi masukan bagi pemerintah daerah untuk mengambil kebijakan tentang pengelolaan wilayah pembangunan pelabuhan niaga Kaliwungu.

1.6. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Pebruari 2004 sampai dengan Mei 2004 dengan lokasi penelitian pada Desa Wonorejo dan Mororejo Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal. Pemilihan daerah ini karena pada wilayah Wonorejo merupakan lokasi pembangunan pelabuhan, sedang desa Mororejo karena sebagian pemilik tambak yang terkena proyek merupakan penduduk desa

tersebut serta kawasan sekitar lokasi pembangunan pelabuhan dengan berbagai daerah pengembangan pertambakan, pertanian dan industri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Wilayah Pantai

Pantai didefinisikan sebagai daerah di tepi perairan (laut atau danau) sebatas antara surut terendah dengan pasang tertinggi. Sedang daerah pantai adalah suatu pesisir beserta perairannya dimana pada daerah tersebut masih terpengaruh baik oleh aktivitas darat maupun laut (Pratikto, 1996). Pada daerah pantai memiliki sumberdaya alam yang sangat kaya dan beragam, baik yang dapat diperbaharui maupun yang tidak dapat diperbaharui. Selain itu daerah pantai memiliki aksesibilitas yang sangat baik untuk berbagai kegiatan ekonomi seperti transportasi dan pelabuhan, industri, pemukiman dan pariwisata (Bapedal, 1996). Seiring dengan perkembangan kehidupan dan pertumbuhan perekonomian, kebutuhan akan lahan pantai dan prasarana pendukungnya semakin meningkat, sehingga akan timbul masalah di daerah pantai seperti:

1. erosi pantai, yang menyebabkan mundurnya garis pantai dan merusak berbagai fasilitas yang ada di daerah tersebut;
2. tanah timbul atau sedimentasi yang menyebabkan tersumbatnya muara sungai dan saluran drainase, sehingga menimbulkan banjir dan genangan;
3. pencemaran lingkungan oleh limbah (biologi, fisik, kimia) yang berasal dari daerah pemukiman atau kawasan industri;
4. intrusi air laut ke cadangan air tanah, akibat adanya pemompaan air tanah yang tidak terkendali;

5. pemukiman kumuh yang tumbuh dan berkembang di daerah pantai.

Erosi, sedimentasi atau perubahan pola gerakan massa air merupakan dampak lingkungan yang lazim terjadi akibat pembangunan sarana dan prasana di sepanjang garis pantai, seperti pelabuhan, jetty, marina dan reklamasi (Bapedal, 1996).

Pada dasarnya kerusakan pantai diakibatkan oleh adanya rekayasa manusia terhadap daerah pantai. Untuk itu kajian sebelum pelaksanaan suatu proyek rekayasa di daerah pantai akan membantu, sehingga pada pemanfaatan lahan di pantai dapat dipilih dan mempertimbangkan daya dukung pantai dalam melakukan berbagai fungsi ekosistemnya yang berguna bagi kehidupan manusia secara berkelanjutan dan kesejahteraan dapat meningkat.

Dalam pelaksanaan pembangunan di wilayah pantai perlu memperhatikan aspek ruang. Di dalam konsep ruang terdapat beberapa unsur, yaitu: (1) jarak; (2) lokasi; (3) bentuk dan (4) ukuran (Budiharsono; 2002), sedang menurut Whittley dalam Budiharsono (2002) memformulasikan pengertian tentang tata ruang berdasarkan: (1) unit areal konkrit; (2) fungsionalitas di antara fenomena, dan (3) subyektifitas dalam penentuan kriteria.

Ditinjau dari konsep tentang wilayah, daerah pantai termasuk dalam wilayah yang homogen sebab wilayah pantai merupakan daerah yang memproduksi ikan atau dapat dikatakan sebagai wilayah dengan tingkat pendapatan penduduk di bawah garis kemiskinan. Wilayah pantai dapat dikatakan sebagai daerah nodal yaitu wilayah belakang sedang daerah perkotaan sebagai intinya. Sebagai wilayah administrasi daerah pantai dapat berupa wilayah

administrasi yang relatif kecil yaitu dari desa sampai kabupaten. Sebagai daerah perencanaan batas wilayah pantai lebih ditentukan dengan kriteria ekologis (Budiharsono; 2002).

2.2. Pemanfaatan Lahan di Wilayah Pantai

Pada kawasan pantai pemanfaatan lahan telah dilakukan untuk berbagai kepentingan seperti pertambakan, pertanian, pemukiman, industri dan wisata serta pemanfaatan lain. Demikian juga pada wilayah Kaliwungu Kabupaten Kendal, pemanfaatan lahan pada wilayah tersebut telah diperuntukkan untuk berbagai kegiatan, salah satu kegiatan yang dilakukan untuk kawasan pantai ini antara lain pembangunan pelabuhan niaga. Berbagai kegiatan yang dilakukan dapat mengakibatkan saling tumpang tindih antar berbagai sektor, sehingga perlu adanya data dan informasi tentang suatu wilayah pesisir yang dapat digunakan sebagai sarana untuk menentukan kebijakan pengelolaan.

Kebijakan pengelolaan tentang lingkungan di Kabupaten Kendal mengacu pada kebijakan pengelolaan lingkungan hidup di Propinsi Jawa Tengah, yaitu berdasarkan pada berbagai aspek:

1. perencanaan pembangunan harus mempertimbangkan kemampuan daya dukung lingkungan yang berasal dari sumberdaya alam yang tersedia. Keseimbangan antar daerah dilakukan dengan pembagian wilayah atas dasar Rencana Tata Ruang Wilayah atau Pola Pembangunan Daerah;
2. pola perencanaan dan pemantapan harus disertai dengan peluang keberhasilan atas penggunaan ruang yang mejemuk dan beragam;

3. kemampuan mendayagunakan potensi sumberdaya harus dilakukan dengan memperhitungkan secara matang konsentrasi peruntukan wilayah dan membagi wilayah dalam berbagai wilayah pengembangan;
4. mendayagunakan kemampuan teknologi masukan dari luar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi;
5. ketersediaan dan kesempatan ruang yang semakin langka, saling ketergantungan dan pengaruh timbal balik memerlukan pertimbangan tuntutan ikatan sosial antar penghuni ruang (Bapeda, 2001 a).

Pemanfaatan Lahan Pantai dapat berupa:

a. Pembangunan Pelabuhan

Pemanfaatan lahan sebagai pelabuhan merupakan prasarana penunjang pembangunan daerah pantai. Hal ini berkaitan dengan adanya perkembangan industri dan penduduk sehingga dapat tercapai manfaat pelabuhan yang sebesar-besarnya.

Untuk menentukan lokasi yang tepat sebagai pelabuhan perlu dilakukan evaluasi sumberdaya lahan. Evaluasi sumberdaya pada hakikatnya merupakan proses menduga potensi sumberdaya lahan untuk berbagai penggunaan, antara lain pelabuhan. Cara yang dilakukan untuk mengevaluasi sumberdaya lahan dengan membandingkan persyaratan yang diperlukan untuk suatu penggunaan lahan tertentu dengan sifat sumberdaya yang ada pada lahan tersebut (Suryosaputro et. al., 2001).

Untuk menentukan pemanfaatan lahan diperlukan parameter-parameter perairan, sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan potensi pada

suatu wilayah. Untuk itu dalam pemilihan pemanfaatan lahan baik pertambakan, pertanian maupun pemukiman serta lokasi pembangunan pelabuhan perlu dilakukan secara seksama sebagai faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu wilayah. Kriteria kesesuaian lahan untuk pelabuhan menurut Departemen Kelautan dan Perikanan terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kesesuaian Lahan Pelabuhan

No.	Kriteria	Kriteria Kesesuaian		
		Baik	Sedang	Buruk
1.	Kedalaman laut (bathimetri) (m)	> 10	5-10	< 5
2.	Tinggi gelombang (m)	< 1	1-2	> 2
3.	Dinamika pantai	Tidak ada abrasi-akresi	Abrasi-akresi kecil	Abrasi-akresi besar

Sumber: Departemen Kelautan dan Perikanan (2002)

b. Daerah Pertambakan

Pada umumnya di Indonesia usaha perikanan dilaksanakan dalam tambak pada daratan pantai. Pada pantai Kaliwungu usaha perikanan tambak dilaksanakan secara tradisional dan beberapa ada yang semi intensif dengan kultivan bandeng dan udang. Selain ikan budidaya juga sering didapatkan jenis yang tidak dibudidayakan seperti belanak, mujair, kepiting dan ikan rucah (Bappeda, 2001 a). Data jenis usaha perikanan pada tabel 2.

Tabel 2. Usaha Perikanan di Kaliwungu

Jenis usaha	Kec. Kaliwungu	Desa Mororejo	Desa Wonorejo
Perikanan/tambak			
a. Luas tambak (ha)	1.470,23	665,28	753,93
b. Jumlah pemilik	607	315	274
Produksi:			
c. Bandeng (ton)	838,41	73,43	38,40
d. Udang (ton)	993,14	77,96	40,15
e. Rucah (ton)	92,28	7,84	5,58

Sumber: Bappeda (2001 a)

Kegiatan budidaya perikanan dilakukan di dalam air. Air merupakan integrator utama antara lahan atas (*up land*) dan wilayah pantai, maka kegiatan di daerah atas akan mempengaruhi ekosistem-ekosistem akuatik yang ada di wilayah pantai. Pengendalian pengaruh lingkungan yang masuk ke tambak perlu diperhatikan, karena kelebihan dan kekurangan air yang masuk ke tambak akan berpengaruh terhadap produktivitas tambak (Bappenas,1999). Berikut kriteria kesesuaian lahan untuk budidaya tambak.

Tabel 3. Kriteria Kesesuaian Lahan Budidaya Tambak

No.	Kriteria	Kriteria Lahan		
		Baik	Sedang	Buruk
1.	Topografi			
	Kelerengan (%)	< 2	2-3	> 3
	Kedalaman sampai hamparan batuan (cm)	> 150	75-150	< 75
	Tekstur	halus	sedang	buruk
	Drainase	baik	Sedang	buruk
	Tebal gambut (cm)	0	< 25	> 25
	Kedalaman pirit (cm)	> 100	50-75	< 50
	Oksigen terlarut (mg/l)	> 5	3-5	< 3
	Salinitas (‰)	12-20	20-35	> 35
	Suhu (°C)	28-31	26-28	< 26 atau >31
	Kecerahan (cm)	30-40	20-30	< 20 atau > 40
	PH	7,5-8,5	6-7,5 dan 8,5-10	< 6 atau >10
	Amoniak (NH ₃)	< 0,3	0,3-0,5	> 0,5
	H ₂ S (mg/l)	< 0,1	0,1-0,2	> 0,2
	Amplitudo pasut (m)	1,5-2,5	1-1,5 dan 2,5-3,0	< 0,5 atau > 3,5
	Curah hujan (mm/th)	2500-3000	1000-2000 dan 3000-3500	< 1000 atau > 3500

Sumber: Departemen Kelautan dan Perikanan (2002)

c. Pertanian

Pengembangan usaha pertanian di wilayah pantai merupakan kebijakan pemerintah untuk menaikkan produksi pangan. Demikian juga di daerah Kaliwungu terdapat jenis usaha pertanian yang dominan berupa padi di sawah

dengan irigasi setengah teknis (Bappeda, 2001a). Namun pada wilayah pantai sektor pertanian dapat mengakibatkan penurunan produktivitas perikanan karena adanya pencemaran, pengubahan siklus aliran air dan naiknya laju sedimentasi. Data usaha pertanian pada tabel 4, Sedang kriteria kesesuaian lahan untuk pertanian terdapat pada table 5.

Tabel 4. Jenis Usaha Pertanian

Jenis usaha	Kec. Kaliwungu	Desa Mororejo	Desa Wonorejo
Padi sawah			
a. Luas lahan (ha)	2.816,00	170,00	222,00
b. Produksi (ton)	16.925,00	1.265,00	840,50

Sumber: Bappeda (2001 a)

Tabel 5. Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian

No.	Kriteria	Kriteria Kesesuaian		
		Baik	Sedang	Buruk
1.	Kesuburan tanah	tinggi	sedang	rendah
2.	Kelerengan dan keadaan permukaan tanah	< 3 % dan 80 % dari wilayah rata	< 5 % dan 50 % dari wilayah rata	< 8 % dan 40 % dari wilayah rata
3.	PH tanah lapisan atas (0-30 cm)	5,5-7,4	< 4,0 dan 7,5-8,0	< 3,5 dan > 8,5
4.	Kelas Drainase	Terhambat	Agak terhambat	Tidak terhambat (cepat)
5.	Banjir dan genangan musiman	Tanpa	< 2 km tanpa ada genangan permanen < 1 m	2-7 km adanya genangan permanen \geq 1 m
6.	Batu-batu di permukaan tanah	< 5 %	5-50 %	> 50 %
7.	Zone agroklimat	A1,A2,B1,B2	B3,C1,C2,C3	C3,D1,D2,D3
8.	Ketinggian (m dpl)	< 500	500-750	750-1000
9.	Salinitas (ds/m)	< 4	4-6	> 6

Sumber: Departemen Kelautan dan Perikanan (2002)

d. Industri

Pada wilayah pantai merupakan tempat yang ideal bagi kegiatan berbagai macam industri seperti industri kayu, tekstil, kimia, dan bahan makanan lainnya (Bappenas, 1999). Pada wilayah pantai Kaliwungu terdapat industri antara lain PT

Kayu Lapis Indonesia (KLI) dan PT Rimba Partikel (RPI) yang berpotensi menghasilkan limbah berupa potongan kayu ataupun bahan kimia.

Aktivitas industri ini dapat menimbulkan gangguan fisika, kimia dan biologi terhadap wilayah pantai. Untuk itu perlu adanya kebijakan dalam perencanaan yang baik seperti pengaturan tata ruang yang berwawasan lingkungan. Kriteria kesesuaian lahan untuk industri terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Kesesuaian Lahan Industri

No.	Kriteria	Kriteria Kesesuaian		
		Baik	Sedang	Buruk
1.	Arus pantai (m/det)	> 2	1-2	< 1
2.	Ketersediaan air tawar	Banyak	Cukup	Kurang
3.	Tinggi Gelombang	< 1	1-2	> 2

Sumber: Departemen Kelautan dan Perikanan (2002)

e. Pemukiman penduduk

Bentuk dan hakekat pemukiman khususnya di wilayah pantai harus merupakan bagian integral dan tidak bertentangan dengan proses dan fenomena ekologi pantai yang menyeluruh. Hal yang prinsip adalah bahwa kebutuhan yang meningkat akan pemukiman, menuntut pengaturan tata ruang pemukiman di wilayah pantai dan hal tersebut seringkali menimbulkan pertentangan dengan mutu lingkungan.

Pengembangan pemukiman di wilayah pantai yang tidak mendapat pengendalian atau tanpa wawasan lingkungan, akan menyebabkan terjadinya degradasi mutu lingkungan yaitu erosi, sedimentasi, pencemaran lingkungan dan banjir. Kriteria kesesuaian lahan untuk pemukiman terdapat pada tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Kesesuaian Lahan Pemukiman

No.	Kriteria	Kriteria Kesesuaian lahan		
		Baik	Sedang	Buruk
1.	Sifat tanah	-	-	-
	Subsiden total	-	-	30
	Banjir	Tanpa	Tanpa	Jarang-sering
	Air tanah (cm)	> 75	45-75	< 45
	Kelerengan (%)	< 8	8-15	> 15
	Kedalaman hamparan batuan			
	Keras (cm)	> 100	50-100	< 50
	Tipis (cm)	> 50	< 50	-
	Longsor	-	-	ada
	Jarak dari sarana jalan (m)	0-200	200-500	> 500
	Jarak dari pantai (m)	> 200	50-100	< 50

Sumber: Departemen Kelautan dan Perikanan (2002)

f. Pariwisata

Daerah pariwisata dapat menimbulkan masalah ekologi yang khusus dibandingkan dengan kegiatan ekonomi lain mengingat bahwa keindahan dan keaslian alam merupakan modal utama. Karena itu perencanaan pengembangan pariwisata di wilayah pesisir hendaknya dilakukan secara menyeluruh, termasuk diantaranya inventarisasi dan penilaian sumberdaya yang cocok untuk pariwisata, perkiraan tentang berbagai tekanan pengaruh terhadap lingkungan pantai, hubungan sebab dan akibat dari berbagai macam tata guna lahan disertai dengan perincian kegiatan untuk masing-masing tata guna serta pilihan pemanfaatannya (Bapedal, 1999). Kriteria kesesuaian lahan pariwisata terdapat pada tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Kesesuaian Lahan Pariwisata

No.	Kriteria	Kriteria Kesesuaian		
		Baik	Sedang	Buruk
1.	Topografi (%)	Landai (0-8)	Berbukit (8-15)	Curan (> 15)
2.	Kondisi Lahan Pantai	Pasir putih	Pasir	Lumpur
3.	Tinggi gelombang (m)	Rendah (< 1)	Sedang (1-2)	Besar (> 3)
4.	Arus (m/det)	< 0,1	0,1-1	> 1
5.	Kecerahan (m)	> 10	1-10	< 1
6.	Keberadaan, keanekaragaman karang	Padat & beragam (75 %)	Jarang dan tidak beragam	Rusak (40 %)
7.	Keberadaan objek yang khas	Ada & sangat khas	Ada & cukup khas	Tidak ada
8.	Keterbukaan lahan pantai (phn/ha)	> 400	100-400	< 100
9.	Bahaya banjir	Tidak ada	1-2 kali selama musim piknik	> 2 kali selama musim piknik
10.	Perubahan cuaca	Jarang	Sedang	Sering
Faktor Pendukung				
1.	Prasarana transportasi umum	Dekat dengan jalan raya (200 m)	Agak jauh dari jalan raya (200-500)	Sangat jauh dari jalan raya > 1000 m
2.	Sarana transportasi umum	Banyak	Jarang	Tidak tersedia
3.	Akomodasi	Tersedia berbagai kelas	Terbatas	Tidak tersedia
4.	Keamanan	Terjamin	Kurang terjamin	Tidak terjamin
5.	Tenaga pemandu	Tersedia	Kurang	Tidak
6.	Persepsi masyarakat	Sangat mendukung	Kurang mendukung	Tdk mendukung
7.	Dukungan pemda	Sangat mendukung	Kurang mendukung	Tidak mendukung

Sumber: Departemen Kelautan dan Perikanan (2002)

2. 3. Pelabuhan Niaga

Bidang pelayaran dapat dibedakan menjadi dua yaitu pelayaran niaga dan bukan niaga. Pelayaran niaga adalah usaha pengangkutan barang terutama barang dagangan, melalui laut antar tempat/pelabuhan.

Untuk mendukung kegiatan tersebut diperlukan sarana angkutan laut berupa pelabuhan. Pelabuhan merupakan perairan terlindung terhadap gelombang

yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga, kran-kran untuk bongkar muat barang, gudang laut dan tempat-tempat penyimpanan.

Sehubungan dengan jenis pelayaran niaga tersebut, maka pelabuhan sebagai prasarana angkutan laut juga disesuaikan. Pelabuhan ini mempunyai dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas untuk bongkar muat barang. Pelabuhan dapat berada di pantai atau estuary dari sungai besar. Daerah perairan pelabuhan harus cukup tenang sehingga memudahkan bongkar muat barang.

Pada dasarnya pelabuhan niaga memiliki perlengkapan berikut (Triatmodjo, 1996):

- a. dermaga harus panjang dan harus dapat menampung seluruh panjang kapal atau setidaknya 80 % dari panjang kapal. Hal ini karena muatan dibongkar muat melalui bagian muka, belakang dan di tengah kapal;
- b. mempunyai halaman dermaga yang cukup lebar untuk keperluan bongkar muat barang;
- c. mempunyai gudang transit/penyimpanan di belakang halaman dermaga;
- d. tersedia jalan dan halaman untuk pengambilan/pemasukan barang dari dan ke gudang serta mempunyai fasilitas untuk reparasi.

2.4. Deskripsi Kegiatan Pembangunan Pelabuhan Niaga di Kaliwungu

Rencana pembangunan pelabuhan di Kaliwungu Kabupaten Kendal mengacu pada Surat Keputusan Bupati Kendal Nomor: 050/555/2001 tentang penunjukan lokasi pelabuhan niaga di Kabupaten Kendal. Penentuan lokasi

pelabuhan tersebut didasarkan pada hasil studi kelayakan pembangunan pelabuhan Kendal tahun 2001.

Pelabuhan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal terdiri dari:

- dermaga barang panjang 370 m dan luas 15.400 m²;
- prasarana pendukung berupa kantor pengelola, mushola, rumah genset, rumah pompa seluas 2.625 m²;
- dermaga curah panjang 150 dan luas 2.250 m²;
- dermaga peti kemas panjang 467 m dan luas 4.070 m²;
- pemecah gelombang (*break water*) panjang 1.184 m dan 998;
- prasarana pendukung (terminal, gudang, peti kemas, kawasan bisnis, kawasan industri, dll) seluas 351.000 m².
- kolom pengolah limbah

Pada pembangunan pelabuhan di wilayah Kaliwungu Kabupaten Kendal telah ditetapkan di Desa Mororejo Kecamatan Kaliwungu (Bappeda, 2001a) dengan batas-batas:

- sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa;
- sebelah timur berbatasan dengan lahan tambak Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu;
- sebelah selatan dengan lahan tambak Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu;
- sebelah barat dengan lahan tambak dan pantai Desa Mororejo Kecamatan Kaliwungu

Penentuan lokasi pelabuhan hendaknya atas dasar pengaruh yang sekecil mungkin terhadap daerah vital di sekitar pantai, baik selama konstruksi maupun

setelah berfungsinya pelabuhan tersebut. Disamping itu fasilitas pengendalian terhadap kemungkinan terjadinya tumpahan minyak dan mencemari perairan harus disediakan secara memadai. Pembangunan infra struktur seperti jetty (bar) yang menjorok ke laut dapat menghambat gerakan maupun sirkulasi arus pantai dan limpasan massa air dari daratan (Bappenas, 1999). Disamping itu salah satu masalah khusus dalam pembangunan pelabuhan adalah pengerukan alur pelayaran untuk kapal-kapal sehingga dimungkinkan terjadinya pengendapan di dalam kolam atau alur pelabuhan (Kramadibrata, 2001).

2.5. Pengelolaan Wilayah Pantai

Dalam rangka mencapai wilayah pantai yang berwawasan lingkungan, maka perlu upaya pengelolaan daerah pantai secara terpadu. Pengelolaan wilayah pantai secara terpadu merupakan kegiatan manusia dalam mengelola ruang, sumberdaya atau penggunaan yang terdapat pada suatu wilayah pantai. Kegiatan ini dilakukan dengan cara melakukan penilaian tentang kawasan pantai beserta sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan yang terdapat di dalamnya, menentukan tujuan dan sasaran pemanfaatan, dan merencanakan serta mengelola segenap kegiatan pemanfaatan untuk mencapai pembangunan yang optimal dan berkelanjutan. Proses pengelolaan wilayah pantai dilakukan secara kontinyu dan dinamis dengan mempertimbangkan segenap aspek sosial, ekonomi, budaya dan aspirasi masyarakat pengguna kawasan pantai serta konflik kepentingan dan konflik pemanfaatan kawasan pantai (Sorenson dan Mc Creary dalam Dahuri, 1996).

Menurut Yuwono (1998), ada tiga aspek pengelolaan pantai: (1) aspek pembinaan dan pengawasan yang dilakukan dalam rangka perlindungan, pengaturan, pengendalian, dan pelestarian potensi serta pemanfaatan daerah pantai; (2) aspek pembangunan dan pengembangan untuk tercapainya keterpaduan berbagai sektor yang berwawasan lingkungan dan sesuai dengan potensi daerah pantai serta pengaturan atas penggunaan kawasan pantai untuk kemakmuran rakyat; (3) aspek perlindungan dan pengamanan. Merupakan aspek pengaturan dan pencegahan, perlindungan dan rehabilitasi kerusakan lahan, bangunan dan prasarana umum di daerah pantai.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Materi Penelitian

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah aktivitas pemanfaatan lahan pada lokasi pembangunan pelabuhan, persepsi masyarakat dan evaluasi terhadap tata ruang wilayah pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal dalam rangka keberlangsungan pemanfaatan lahan.

3.2. Metode Pengambilan Sampel

Untuk mendapatkan sampel data berupa kuesener dari populasi dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Cara ini dilakukan dengan melihat jenis pekerjaan masyarakat secara keseluruhan kemudian ditentukan sampel berdasarkan persentase masing jenis pekerjaan. Aspek fisik, kimia dan biologi digunakan data sekunder dari pihak terkait.

Dalam menentukan sampel sosial yang berkaitan dengan pendapat masyarakat digunakan rumus *simple sampling method* atau metode Slovin (Sevilla *et. al.* 1993 dalam Ernawati (1993) dan Saptorini (2003):

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

Keterangan: n = jumlah individu yang dijadikan sampel

N = jumlah populasi

d = derajat kecermatan (0,099)

Berdasar data statistik desa Wonorejo jumlah kepala keluarga di desa tersebut adalah 1.235 KK. Dengan menggunakan rumus di atas dapat ditentukan jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{1.235}{(1.235 \times 0,099^2) + 1} = \frac{1.235}{13,10} = 94,27 \approx 94 \text{ orang}$$

Dengan demikian jumlah sampel minimal yang dapat diambil adalah 94 orang. Disamping itu jumlah sampel ditambah dari desa Mororejo yang terkait langsung dengan pembangunan pelabuhan antara lain pemilik tambak baik yang terkena proyek atau tidak serta masyarakat umum yang berada di sekitar proyek, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 160 orang.

3.3. Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer didapatkan dengan cara observasi, tanya jawab dengan instansi terkait dan pengisian kuesener yang dilakukan oleh masyarakat sebagai 'stake holder'. Kuesioner yang diberikan kepada masyarakat yang ada di sekitar lokasi untuk mengetahui pendapat dan persepsi masyarakat tentang pemanfaatan lahan serta kelayakan lahan di pantai Kaliwungu Kendal.

Masyarakat yang dijadikan sampel ditinjau dari segi pekerjaan antara lain:

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah	Persentase
1.	Nelayan	80	3,97
2.	Petani	480	23,79
3.	Wiraswasta	106	5,25
4.	Pegawai	16	0,79
5.	Buruh	935	46,33
6.	Lain-lain (Belum kerja)	401	19,87

Sedang instansi terkait dengan pemanfaatan lahan antara lain:

1. Bapeda
 2. Dinas Perhubungan
 3. Dinas Pekerjaan Umum
 4. Dinas Perikanan dan Kelautan
 5. Badan Pertanahan Nasional (BPN)
 6. Kapedalda
 7. Dinas Pengairan
2. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari instansi yang berkaitan dengan topik tulisan seperti Bapeda Kabupaten Kendal, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kendal, Dinas perhubungan, Dinas Pengairan serta Kantor Pedalda. Data sekunder meliputi data kondisi lahan dan parameter kualitas perairan meliputi data biologi, fisika dan kimia serta data penggunaan lahan. Penggunaan data ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi, memperkirakan dan mengevaluasi terhadap rencana kegiatan; (2) membandingkan kondisi lingkungan sebelum maupun sesudah untuk pemantauan jangka panjang.

3.4. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan memperhatikan masukan data yang didapatkan dari data primer maupun data sekunder. Analisis data primer berasal dari kuesener yang diisi oleh masyarakat berupa persepsi yang dikelompokkan

dalam: analisis tata ruang dan kesesuaian lahan, analisis perubahan aspek lingkungan, analisis aspek sosial.

a. Analisis Tata Ruang dan Kesesuaian Lahan

Kegiatan analisis keruangan dilakukan dengan cara mengkaji tata ruang pantai sesuai kebijakan Pemda Kabupaten Kendal yang tertuang dalam RUTR (Rencana Umum Tata Ruang) dan Peraturan Daerah (Perda) serta penggunaan lahan untuk menentukan masih relevan tidaknya rencana tata ruang dengan kenyataan yang ada di lapangan. Disamping itu perubahan dalam tatanan pelaksanaan pembangunan pelabuhan berupa Perda serta kelembagaan sebagai implementasi dari Perda. Dengan demikian dapat diketahui rencana kegiatan pemanfaatan lahan dengan kondisi yang ada sekarang. Berdasar analisis yang dilakukan dapat diketahui perubahan-perubahan yang terjadi dalam pemanfaatan lahan di pantai Kaliwungu. Dalam analisis kesesuaian lahan mengacu pada ketentuan dari Departemen Kelautan dan Perikanan tahun 2002 dengan cara menginterpretasikan data yang ada di lapangan ataupun data sekunder yang ada. Interpretasi data tentang lahan ini meliputi kategori baik dan sedang yang dimasukkan dalam kriteria menguntungkan dengan diberi tanda positif (+) dengan skor 1, sedang kriteria buruk dimasukkan dalam kriteria merugikan dengan diberi tanda negatif (-), dengan skor 0. Data skor yang telah didapatkan kemudian dihitung secara matematik yang menjadi dasar penyusunan tata ruang dan zonasi kawasan (Hufschmidt *et. al* dalam Suryanto) yaitu dengan rumus:

$$A = \frac{B_{ij}}{\sum C_{ij}} \times 100$$

Keterangan:

A : nilai suatu kawasan atau zone

B_{ij} : jumlah nilai hasil skoring setiap kriteria dalam suatu kawasan atau zone

C_{ij} : jumlah skor maksimum seluruh kriteria

100 : nilai konstanta

Hasil analisis dalam bentuk skor ini kemudian ditentukan kesesuaian lahan dengan mengacu pada kriteria:

Sesuai/cocok untuk kawasan tertentu : $\geq 80-100$

Tidak sesuai/tidak cocok untuk kawasan tertentu : < 80

Dengan demikian dapat ditentukan tingkat optimalisasi pengelolaan terhadap pemanfaatan lahan di lokasi pembangunan pelabuhan dan daerah sekitar.

b. Analisis Perubahan Aspek Lingkungan

Dalam penelitian ini juga dilakukan analisis pengembangan berdasarkan kondisi lingkungan. Analisis ini dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan data sekunder tentang kondisi biologi, fisika dan kimia sehingga dapat diketahui potensi pada lahan dan perubahan yang terjadi pada lokasi penelitian. Dengan analisis ini dapat diketahui kondisi iklim, komponen fisik dan kimia (daya dukung lahan, daya dukung perairan, daya dukung hidrologi dan hidrooseanografi).

Komponen biologi berupa inventarisasi sumberdaya biologi berupa flora fauna (darat dan laut) dalam pola pemanfaatan wilayah pantai secara optimal dan berwawasan lingkungan.

c. Analisis Aspek Sosial

Analisis ini dilakukan dengan mengkaji kondisi kependudukan dan sosial kemasyarakatan, pemanfaatan lahan oleh masyarakat, serta persepsi masyarakat tentang rencana pembangunan pelabuhan. Persepsi masyarakat dapat tergantung dari umur, tingkat pendidikan, pekerjaan dan status sosial.

Berdasar data yang didapatkan di lapangan berupa kuesener kemudian dilakukan *scoring*.

Untuk kuesener A (identitas responden) menggunakan ketentuan sebagai berikut:

- a. Identitas responden menggunakan interval skor 1-2, dengan ketentuan untuk jawaban positif/mendukung (A) diberikan *score* 2, untuk tanggapan negatif (B) digunakan *score* 1,
- b. Identitas responden menggunakan interval skor 1-4, dengan ketentuan untuk jawaban A diberikan *score* 4, B diberikan *score* 3, C diberikan *score* 2 dan D untuk diberikan *score* 1
- c. Kuesener menggunakan interval skor 1-5 dengan ketentuan:
 - Pendapat/jawaban yang sangat setuju (SS) diberikan *score* 5
 - Pendapat/jawaban yang setuju (S) diberikan *score* 4

- Pendapat/jawaban ragu-ragu (R) diberikan *score* 3
- Pendapat/jawaban tidak setuju (S) diberikan *score* 2
- Pendapat/jawaban sangat tidak setuju (TS) diberikan *score* 1

Sedang kuesener B dan C (instansi terkait) menggunakan interval 1-3 dengan ketentuan:

- untuk tanggapan **ya/positif/mendukung** diberikan *score* 3,
- untuk jawaban **tidak** diberikan *score* 1,
- untuk jawaban **ragu-ragu/tidak tahu** diberikan *score* 2

Sedang kuesener D (tambahan untuk pegawai) menggunakan interval 1-3 dengan ketentuan:

- untuk tanggapan **ya/positif/mendukung** diberikan *score* 3,
- untuk jawaban **tidak** diberikan *score* 1,
- untuk jawaban **ragu-ragu/tidak tahu** diberikan *score* 2

Dalam menentukan score dikategorikan dalam:

c.1. Validitas kuesener

Untuk mengetahui validitas digunakan validitas isi (*content validity*) yaitu jika kuesener yang digunakan telah sesuai dengan parameter yang akan diukur serta tujuan dari penelitian maka kuesener dapat dianggap valid (Arikunto, 1993). Disamping itu untuk memperkuat validitas digunakan perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien validitas
 X = jumlah skor kuesener yang dicari validitasnya
 Y = skor total yang didapatkan responden
 N = jumlah responden

Interpretasi besarnya koefisien validitas dapat ditentukan berdasarkan:

- 0,81 – 1,00 = sangat tinggi
 0,61 – 0,80 = tinggi
 0,41 – 0,60 = sedang
 0,21 – 0,40 = rendah
 0,00 – 0,20 = sangat rendah (Arikunto, 1993)

c.2. Reliabilitas kuesener

Untuk mengetahui reliabilitas kuesener digunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas kuesener
 k = banyaknya butir pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir
 σ_t^2 = varians total

Interpretasi besarnya koefisien reliabilitas dapat ditentukan berdasarkan:

- 1,00 – 0,20 : Sangat rendah
 0,21 – 0,40 : Rendah
 0,41 – 0,70 : Cukup
 0,71 – 0,90 : Tinggi

0,91 – 1,00 : Sangat tinggi (Sutomo, 1985).

Berdasar uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesener dari 25 responden di dapatkan bahwa kuesener yang dari tiga sub bagian berupa aspek tata ruang dan kesesuaian lahan, aspek lingkungan serta aspek sosial termasuk dalam kategori valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan untuk kegiatan di lapangan (data dan perhitungan terdapat pada lampiran 2).

Selanjutnya untuk mengetahui adanya hubungan antara persepsi dan faktor pembeda pada masyarakat digunakan program SPSS dengan analisis regresi model Dummy (Santoso, 2001) dengan menggunakan rumus $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + b_9X_9$ (data dan perhitungan terdapat pada lampiran 3).

Keterangan:

Y : Persepsi masyarakat

b_0 : Pemotongan Y terhadap garis regresi

$b_1 - b_9$: Koefisien regresi

X_1 : Umur

X_2 : Pendidikan SMP/Sederajat

X_3 : Pendidikan SMA/Sederajat

X_4 : Pendidikan PT/Akademi

X_5 : Pekerjaan Buruh

X_6 : Pekerjaan Nelayan

X_7 : Pekerjaan Tani

X_8 : Pekerjaan Wiraswasta

X_9 : Pekerjaan pegawai

Pengolahan data umur menggunakan data sebenarnya dengan cara responden mengisi umur secara langsung, data yang didapatkan kemudian dihitung untuk menentukan nilai regresi.

Data skor untuk pendidikan menggunakan skor 1 (untuk pendidikan SD atau sederajat), 2 (untuk pendidikan SMP atau sederajat), 3 (untuk SMA atau sederajat), 4 (untuk Perguruan Tinggi/Akademi), data yang didapatkan kemudian dihitung untuk mencari perbedaan persepsi berdasarkan tingkat pendidikan dengan menggunakan regresi model Dummy dengan patokan adalah data skor yang paling rendah yaitu SD (skor 0) dan untuk tingkat pendidikan di atasnya menggunakan skor 1 untuk perhitungan masing-masing tingkat pendidikan.

Sedang data pekerjaan menggunakan skor 1 (untuk responden yang belum bekerja), 2 (untuk buruh), 3 (untuk pekerjaan nelayan), 4 (untuk pekerjaan tani), 5 (untuk pekerjaan wiraswasta), 5 (untuk pekerjaan pegawai). Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan persepsi antar jenis pekerjaan menggunakan regresi model Dummy dengan patokan data skor yang paling rendah yaitu belum bekerja (skor 0) dan skor untuk pekerjaan lain menggunakan skor 1 untuk masing-masing perhitungan. Data dan perhitungan selengkapnya pada lampiran 3.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Letak dan Keadaan Alam Lokasi Secara Umum

Kecamatan Kaliwungu merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Kendal yang terletak di daerah pantai utara Jawa Tengah, dengan luas wilayah 107,70 Km². Wilayah Kecamatan Kaliwungu memiliki batas-batas wilayah antara lain:

- Sebelah utara : Laut Jawa
- Sebelah selatan : Kecamatan Singorojo
- Sebelah barat : Kecamatan Brangsong
- Sebelah timur : Kecamatan Tugu Kota Semarang

Secara umum wilayah Kaliwungu terletak di 101⁰13' – 110⁰18' Bujur Timur dan 6⁰32' – 6⁰58'. Suhu udara pada siang hari 32⁰ C, dan 26⁰ C pada malam hari, dengan ketinggian tanah secara umum 4,5 meter di atas permukaan laut.

Berdasar data AMDAL (2001) pada lokasi pembangunan pelabuhan terdapat tiga sungai yaitu sungai Sarean yang diapit oleh sungai Kerikan (desa Mororejo) dan sungai Place (desa Wonorejo).

4. 1. 1. Penggunaan Lahan

Secara umum penggunaan lahan di kecamatan Kaliwungu tertera pada tabel 9.

Tabel 9. Penggunaan Lahan di Kecamatan Kaliwungu

No.	Jenis Penggunaan	Luas (km ²)	Persentase
1.	Tanah sawah	15,72	14,60
2.	Tanah pekarangan	9,10	8,45
3.	Tanah tegalan	15,73	14,60
4.	Tambak dan kolam	14,86	13,80
5.	Hutan	35,86	33,29
6.	Perkebunan	0,00	0,00
7.	Lain-lain	16,43	15,25
	Jumlah	107,43	100,00

Sumber: BPS (2002)

Sedang penggunaan lahan di sekitar lokasi pembangunan pelabuhan tertera pada tabel 10.

Tabel 10. Penggunaan Lahan di Sekitar Lokasi Pembangunan Pelabuhan

No.	Jenis Penggunaan	Luas (Km ²)	
		desa Wonorejo	desa Mororejo
1.	Pekarangan	35,06	28,73
2.	Tambak	688,00	747,00
3.	Lain-lain	385,83	448,54
	Jumlah	1.108,89	1.224,27

Sumber: BPS (2002)

4. 1. 3. Kependudukan

Desa Wonorejo memiliki jumlah penduduk 3.691 jiwa (BPS, 2002) dengan jumlah kepala keluarga 1.235 KK (Laporan data statistik desa bulan September 2003) dan dengan kepadatan 306 orang/Km², sedang desa Mororejo memiliki jumlah penduduk 6.251 jiwa (BPS, 2002) dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 1755 KK (Laporan data statistik desa bulan Februari 2003) serta kepadatan penduduk 436 orang/Km².

Berdasarkan mata pencaharian di desa Wonorejo didominasi petani dan buruh tani sedang di desa Mororejo didominasi oleh petani dan buruh

industri/bangunan. Selengkapnya data penduduk berdasar mata pencaharian tertera pada tabel 11.

Tabel 11. Jumlah Penduduk Berdasar Mata Pencaharian

No.	Jenis mata pencaharian	Desa Wonorejo	Desa Mororejo
1.	Petani	480	1.586
2.	Buruh tani	752	748
3.	Nelayan	80	74
4.	Pengusaha	4	8
5.	Buruh industri/bangunan	183	2.160
6.	Pedagang	84	76
7.	Angkutan	18	48
8.	PNS/ABRI	13	42
9.	Pensiunan	3	11
10.	Lain-lain	401	94

Sumber: BPS (2002)

Ditinjau dari tingkat pendidikan pada kedua desa tersebut sebagian besar masih berpendidikan pada tingkat dasar, namun di desa Mororejo sudah banyak yang berpendidikan perguruan tinggi/akademi. Selengkapnya data tingkat pendidikan tertera pada tabel 12.

Tabel 12. Tingkat Pendidikan di Lokasi Penelitian

No.	Tingkat Pendidikan	Desa Wonorejo	Desa Mororejo
1.	Tidak sekolah	325	62
2.	Tidak tamat SD	576	84
3.	Tamat SD atau sederajat	1.601	3.420
4.	Tamat SMP atau sederajat	196	964
5.	Tamat SMA atau sederajat	92	409
6.	Perguruan Tinggi/Akademi	18	248

Sumber: BPS (2002)

4. 2. Aspek Tata Ruang dan Kesesuaian Lahan

Tata ruang merupakan wujud struktural dan pola pemanfaatan ruang wilayah kabupaten mencakup kawasan lindung dan kawasan budidaya, baik direncanakan maupun tidak, yang menunjukkan hirarkhi dan keterkaitan

pemanfaatan ruang. Berdasarkan data yang ada didapatkan tata ruang yang terdapat di Kabupaten Kendal komposisi pemanfaatan ruang lahan (tanah) meliputi: a) lahan untuk sawah dengan pengairan teknis maupun non teknis, b) lahan untuk tanah pekarangan, c) lahan untuk tegalan, d) lahan perkebunan negara dan swasta, e) lahan berhutan, f) lahan perikanan, g) lahan untuk penggunaan lain-lain. Sedang ruang kelautan wilayah Kendal memiliki panjang wilayah pantai sepanjang \pm 41 Km yang merupakan potensi perikanan darat maupun laut, agribisnis dan wisata.

Sesuai Perda No. 2 tahun 1994, Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten berfungsi sebagai dasar bagi Pemerintah Daerah untuk menetapkan lokasi dalam menyusun program-program dan proyek-proyek pembangunan yang berkaitan dengan pemanfaatan ruang di daerah serta sebagai dasar pemberian rekomendasi pemanfaatan ruang sesuai dengan RTRW Kabupaten yang sudah ditetapkan. Berdasarkan Perda ini, wilayah Kaliwungu secara umum merupakan kawasan hutan produksi, kawasan perikanan, daerah pengembangan industri. Salah satu penunjang sarana pengembangan industri berupa pembangunan pelabuhan.

Desa Wonorejo sebagai tempat pembangunan pelabuhan memiliki luas wilayah 12,05 Km. Berdasar data Kecamatan Kaliwungu Dalam Angka (2002) lahan di desa Wonorejo menurut penggunaannya antara lain untuk sawah setengah teknis (96,33 Ha), pekarangan (35,06 Ha), tambak (688,00 Ha) dan lain-lain (385,83 Ha).

Berdasar survey analisis mengenai dampak lingkungan lokasi yang direncanakan meliputi desa Wonorejo dan Mororejo, sedang berdasar Surat

Keputusan Bupati No. 050/555/2001 tentang Penunjukan Lokasi Pelabuhan Niaga Kabupaten Kendal disebutkan bahwa lokasi pembangunan pelabuhan di desa Mororejo. Namun dalam kenyataannya, dalam Perda No. 2 tahun 1994 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Kendal, tidak disebutkan secara eksplisit pembangunan pelabuhan dan lokasi pembangunan pelabuhan. Sedang seluruh lokasi pembangunan berada di desa Wonorejo, Kecamatan Kaliwungu. Dengan demikian harus diadakan revisi barbagai peraturan daerah tentang lokasi pelabuhan agar tidak terjadi kesalahan dan penyimpangan administrasi yaitu perda No. 2 tahun 1994 dan SK Bupati No. 050/555/2001.

Berdasar Keputusan Dirjen Perhubungan tertanggal 30 Juni 2003 dinyatakan bahwa sarana pelabuhan yang diijinkan adalah pelabuhan penyeberangan antara Semarang dan Kumai, Kalimantan dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Lokasi yang dipilih cukup memenuhi syarat karena dekat dengan jalan arteri lingkaran luar Kaliwungu (pantura) \pm 4 Km dan relatif dekat dengan Semarang (\pm 9 Km),
- b. Pemerintah Daerah Kabupaten Kendal telah menyiapkan lahan seluas 15 Ha untuk pembangunan pelabuhan dengan status tanah milik Pemda,
- c. Pada tahap awal pembangunan, Pemda Kabupaten Kendal sedang melaksanakan kegiatan pembangunan jalan masuk ke lokasi pelabuhan dengan panjang 4 Km,

- d. Pemerintah Daerah setempat sanggup memberikan kontribusi dalam pendanaan pembangunan fasilitas pendukung Dermaga Penyeberangan sehingga mengurangi beban APBN,
- e. Sesuai informasi dari pihak Bappeda Propinsi Jawa Tengah, rencana lokasi pelabuhan penyeberangan di Kendal telah sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Jawa Tengah.

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan suatu wilayah dilakukan dengan memadukan sektor-sektor karakteristik fisik wilayah, yang meliputi:

- a. kemiringan lahan, topografi;
- b. jenis tanah;
- c. iklim (curah hujan);
- d. kemampuan tanah (Pemerintah Kabupaten Kendal, 2002).

Berdasar penilaian karakteristik wilayah diketahui tingkat kesesuaian lahan secara umum di Kabupeten Kendal meliputi:

1. untuk lahan basah, dengan penggunaan penanaman padi sawah termasuk padi tadah hujan;
2. lahan kering, dengan penanaman padi gogo, palawija;
3. lahan untuk tanaman tahunan.

Ditinjau dari tingkat kesesuaian lahan yang ada di lokasi pembangunan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 13. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pelabuhan

No.	Kriteria	Data lapangan untuk Kesesuaian Lahan	Nilai
1.	Kedalaman laut (bathimetri) (m)	5-10	1
2.	Tinggi gelombang (m)	< 1	1
3.	Dinamika pantai	Abrasi-akresi kecil	1
	Prosentase Kesesuaian	100	

Sumber: Studi Kelayakan Pelabuhan Kendal, Bapeda (2001 e)

Dengan menggunakan aturan dari Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP,2002), maka tingkat kesesuaian lahan di pantai Kaliwungu dapat diketahui. Berdasar data tentang penggunaan lahan yang telah diolah, maka wilayah Kaliwungu memiliki kesesuaian lahan untuk pelabuhan sebesar 100 hal ini berarti tingkat kesesuaian lahan termasuk kategori sesuai. Namun demikian dalam pembangunan pelabuhan perlu memperhatikan faktor erosi dan sedimentasi. Erosi dan sedimentasi tergantung sedimen dasar dan pengaruh hidrodinamika gelombang dan arus. Jika dasar laut terdiri dari material yang mudah bergerak, maka arus dan gelombang akan mengerosi sedimen dan membawanya searah arus. Apabila kecepatan arus berkurang (misal di perairan pelabuhan), maka akan terjadi sedimentasi di daerah tersebut, untuk itu harus diteliti sehingga dapat diprediksi resiko pengendapan (Triatmodjo, 1996).

Menurut Triatmodjo (1996), dalam pembangunan pelabuhan ada beberapa hal yang mempengaruhi penentuan lokasi:

1. biaya pembangunan dan perawatan bangunan-bangunan pelabuhan, termasuk pengerukan pertama yang harus dilakukan;
2. biaya operasi dan pemeliharaan, terutama pengerukan endapan di luar dan kolam pelabuhan.

Berdasar data yang ada maka pelabuhan penyeberangan yang ada di Kaliwungu telah memenuhi persyaratan sebagai pelabuhan. Syarat yang dimaksud meliputi:

- a. telah ada hubungan yang mudah antara transportasi air dan darat seperti jalan raya, sehingga barang-barang ke dan dari pelabuhan dapat diangkut dengan mudah;
- b. lokasi pelabuhan berada pada daerah belakang (daerah pengaruh) subur dengan populasi penduduk yang cukup padat;
- c. pelabuhan telah mempunyai kedalaman yang cukup. Sedang sarana penunjang yang lain untuk terlaksananya pelabuhan akan dibangun kemudian.

Sedang kriteria kesesuaian lahan lahan budidaya tambak, sebagai berikut:

Tabel 14. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Budidaya Tambak

No.	Kriteria	Data Lapangan untuk Kesesuaian Lahan	Nilai
1.	Topografi		
	Kelerengan (%)	< 2	1
	Kedalaman sampai hamparan batuan (cm)	> 150	1
	Tekstur	sedang	1
	Drainase	Sedang	1
	Tebal gambut (cm)	0	1
	Kedalaman pirit (cm)	-	0
	Oksigen terlarut (mg/l)	> 5	1
	Salinitas (‰)	20-35	1
	Suhu (°C)	28-31	1
	Kecerahan (cm)	20-30	1
	PH	7,5-8,5	1
	Amoniak (NH ₃)	< 0,3	1
	H ₂ S (mg/l)	< 0,1	1
	Amplitudo pasut (m)	1,5-2,5	1
	Curah hujan (mm/th)	2500-3000	1
	Prosentase Kesesuaian	93,3	

Sumber: Bapeda (2001a) dan (2001e), Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Kendal (2004)

Tingkat kesesuaian lahan untuk budidaya tambak, kawasan Kaliwungu memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi yaitu 93,9 berarti daerah tersebut sesuai

untuk kawasan budidaya tambak, namun jika dilihat dari kondisi lingkungan perlu adanya kewaspadaan tentang tingginya kadar fenol dan nitrit. Hal ini kemungkinan adanya pengaruh dari limbah dari pabrik yang ada di sekitar ataupun kesalahan dalam pemupukan tambak.

Untuk data kesesuaian lahan pertanian didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 15. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian

No.	Kriteria	Data Lapanagan untuk Kesesuaian Lahan	Nilai
1.	Kesuburan tanah	Sedang	1
2.	Kelerengan dan keadaan permukaan tanah	< 3 % dan 80 % dari wilayah rata	1
3.	pH tanah lapisan atas (0-30 cm)	5,5-7,4	1
4.	Kelas Drainase	Agak terhambat	1
5.	Banjir dan genangan musiman	< 2 km tanpa ada genangan permanen < 1 m	1
6.	Batu-batu di permukaan tanah	-	0
7.	Zone agroklimat	-	0
8.	Ketinggian (m dpl)	< 500	1
9.	Salinitas (ds/m)	4- 6	1
	Prosentase Kesesuaian	77,78	

Sumber: Lab. Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah (2001) dan Bapeda (2001e)

Kesesuaian lahan untuk pertanian sebesar 77,78, hal ini berarti wilayah yang dijadikan lokasi pembangunan secara umum tidak sesuai/tidak cocok untuk digunakan sebagai lahan pertanian. Hal ini karena adanya intrusi air laut yang mulai mengenai daerah persawahan maka pada daerah tertentu sudah tidak sesuai untuk lahan pertanian, sehingga oleh masyarakat diubah penggunaannya menjadi lahan tambak. Dengan demikian perlu adanya perubahan lahan menjadi lahan tambak yang lebih produktif.

Kesesuaian lahan untuk industri didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 16. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Industri

No.	Kriteria	Data Lapangan untuk Kesesuaian Lahan	Nilai
1.	Arus pantai (m/det)	1-2	1
2.	Ketersediaan air tawar	Cukup	1
3.	Tinggi Gelombang	1-2	1
	Prosentase Kesesuaian	100	

Sumber: Bapeda (2001 e)

Kesesuaian lahan untuk industri di lokasi pembangunan pelabuhan memiliki tingkat kesesuaian lahan sebesar 100. Berdasar pada RUTR wilayah Kendal bahwa daerah sekitar lokasi pembangunan pelabuhan termasuk daerah untuk kawasan industri. Dengan demikian keberadaan pelabuhan dapat menunjang dan mendukung lalu lintas barang industri baik yang masuk maupun yang keluar. Kondisi ini perlu adanya perhatian, karena lokasi industri biasanya rawan adanya pencemaran dan dengan dibangunnya pelabuhan kalau tidak diantisipasi sejak dini, maka akan dapat menambah pencemaran pada kawasan itu. Senada dengan hal tersebut dari pihak masyarakat dan instansi terkait ada yang mengkhawatirkan dengan beroperasinya pelabuhan akan menambah pencemaran dan gangguan fisik lingkungan.

Kriteria kesesuaian lahan untuk pemukiman adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pemukiman

No.	Kriteria	Data lapangan untuk Kesesuaian Lahan	Nilai
1.	Sifat tanah		
	Subsiden total	-	1
	Banjir	Tanpa	1
	Air tanah (cm)	45-75	1
	Kelerengan (%)	< 8	1
	Kedalaman hamparan batuan		
	Keras (cm)	< 50	0
	Tipis (cm)	< 50	1
	Longsor	-	1
	Jarak dari sarana jalan (m)	0-200	1
	Jarak dari pantai (m)	> 200	1
	Prosentase kesesuaian	88,89	

Sumber: Bapeda (2001 e)

Pada kawasan pembangunan pelabuhan memiliki tingkat kesesuaian sebesar 88,89 untuk digunakan sebagai tempat pemukiman, artinya pada daerah tersebut sesuai atau cocok untuk digunakan sebagai tempat tinggal masyarakat. Dengan demikian dengan beroperasinya pelabuhan kemungkinan akan mengubah pola pikir dan tingkah laku masyarakat. Perubahan ini dapat bersifat positif maupun negatif, untuk itu perlu adanya penanganan dampak yang akan mengenai masyarakat secara umum.

Untuk kriteria kesesuaian lahan pariwisata di daerah Kaliwungu adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Data Kriteria Kesesuaian Lahan Pariwisata

No.	Kriteria	Data lapangan untuk Kesesuaian Lahan	Nilai
1.	Topografi (%)	Berbukit (8-15)	1
2.	Kondisi Lahan Pantai	Pasir	1
3.	Tinggi gelombang (m)	Sedang (1-2)	1
4.	Arus (m/det)	0,1-1	1
5.	Kecerahan (m)	1-10	1
6.	Keberadaan, keanekaragaman kerang	Jarang dan tidak beragam	1
7.	Keberadaan objek yang khas	Ada & cukup khas	1
8.	Keterbukaan lahan pantai (phn/ha)	< 100	0
9.	Bahaya banjir	1-2 kali selama musim piknik	1
10.	Perubahan cuaca	Sedang	1
11.	Prasarana transportasi umum	Agak jauh dari jalan raya (200-500)	1
12.	Sarana transportasi umum	Tidak tersedia	0
13.	Akomodasi	Terbatas	1
14.	Keamanan	Terjamin	1
15.	Tenaga pemandu	Kurang	1
16.	Persepsi masyarakat	Kurang mendukung	1
17.	Dukungan pemda	Sangat mendukung	1
	Persentase Kesesuaian	88,24	

Sumber: Dinas Pariwisata Kab. Kendal (2004) yang diolah dan Bapeda (2001)

Pada lokasi pembangunan pelabuhan merupakan wilayah yang mempunyai potensi wisata. Bila ditinjau dari tingkat kesesuaian lahan pada wilayah tersebut memiliki tingkat kesesuaian lahan sebesar 88,24, yang berarti pada daerah tersebut sesuai untuk kawasan wisata. Namun karena keterbatasan dana, maka wilayah tersebut belum dikelola secara baik oleh Pemda dan pengelolaan masih dilakukan oleh warga. Padahal wilayah ini memiliki potensi wisata yang besar bagi pendapatan Pemerintah Daerah. Selanjutnya untuk

memperjelas pembagian pemanfaatan lahan, maka dibuat zonasi pada masing-masing pemanfaatan lahan (peta zonasi pada halaman 45).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak terkait, jumlah total tanah yang dibebaskan untuk lokasi pembangunan pelabuhan seluas 32 Ha dengan rincian:

- a. untuk jalan masuk seluas 8 Ha;
- b. lokasi pelabuhan seluas 24 Ha.

Dengan demikian, adanya pembangunan pelabuhan akan terjadi perubahan lahan yang tadinya lahan tambak akan berubah menjadi lokasi pelabuhan, disamping itu sebagian lahan tambak akan berubah menjadi jalan masuk ke lokasi pelabuhan serta terjadi perubahan lahan sawah yang menjadi jalan masuk ke lokasi pelabuhan. Menurut Dinas Pengairan Kendal tidak terjadi perubahan saluran air, namun hanya terjadi penambahan saluran sekunder untuk mengatasi keterbatasan air. Disamping itu untuk mengatasi keterbatasan air di bawah jalan dibangun gorong-gorong air sepanjang 20 m.

Untuk itu perlu adanya penyusunan rencana Tata Ruang yang lebih detail terutama kawasan yang mempunyai sifat khusus, seperti tempat wisata, kawasan industri dan kawasan di kiri kanan sepanjang sungai serta Rencana Induk Pengembangan lainnya yang dianggap perlu. Penyusunan desain kawasan dalam rangka pelaksanaan pembangunan harus dibuat sebelum dilaksanakan konstruksi bangunan. Dengan demikian Rencana Tata Ruang Wilayah yang telah disusun perlu didukung oleh arahan-arahan yang menyangkut aspek pelaksanaannya. Hal ini diharapkan dapat memberikan arahan mengenai mekanisme pengelolaan tata ruang paling tidak dalam kurun waktu 10 tahun. Di dalam RTRW tercakup

pemantauan dan pengendalian pemanfaatan ruang, serta peninjauan kembali RTRW.

Kesesuaian lahan di kawasan pantai Kaliwungu didasarkan pada: 1) fungsi dari pelabuhan dan pemanfaatan lahan yang sesuai dengan tata ruang, 2) faktor lingkungan/ekosistem yang mendukung untuk diadakannya pemanfaatan lahan pada lokasi pantai Kaliwungu. Dengan demikian dengan adanya pemanfaatan lahan pada saat ini akan terjadi perubahan pola pemanfaatan lahan berupa perubahan tata ruang sebelumnya menjadi tata ruang yang ada sekarang ini. Disamping itu terdapat perubahan lahan dari pertambakan dan pertanian menjadi pelabuhan. Dengan demikian perlu adanya perubahan tentang tata ruang yang baru pada lokasi kawasan pantai Kaliwungu, serta harus adanya Perda yang mengatur pemanfaatan lahan pada kawasan pantai Kaliwungu.

Penataan ruang di daerah Kaliwungu dapat dilakukan melalui proses perencanaan secara matang antara lain melalui persiapan penyusunan rencana tata ruang, merumuskan kebijakan pengaturan tata ruang, menyelaraskan antara program pembangunan dengan rencana tata ruang, pengawasan atas pemanfaatan tata ruang serta penertiban atas pelanggaran pemanfaatan ruang.

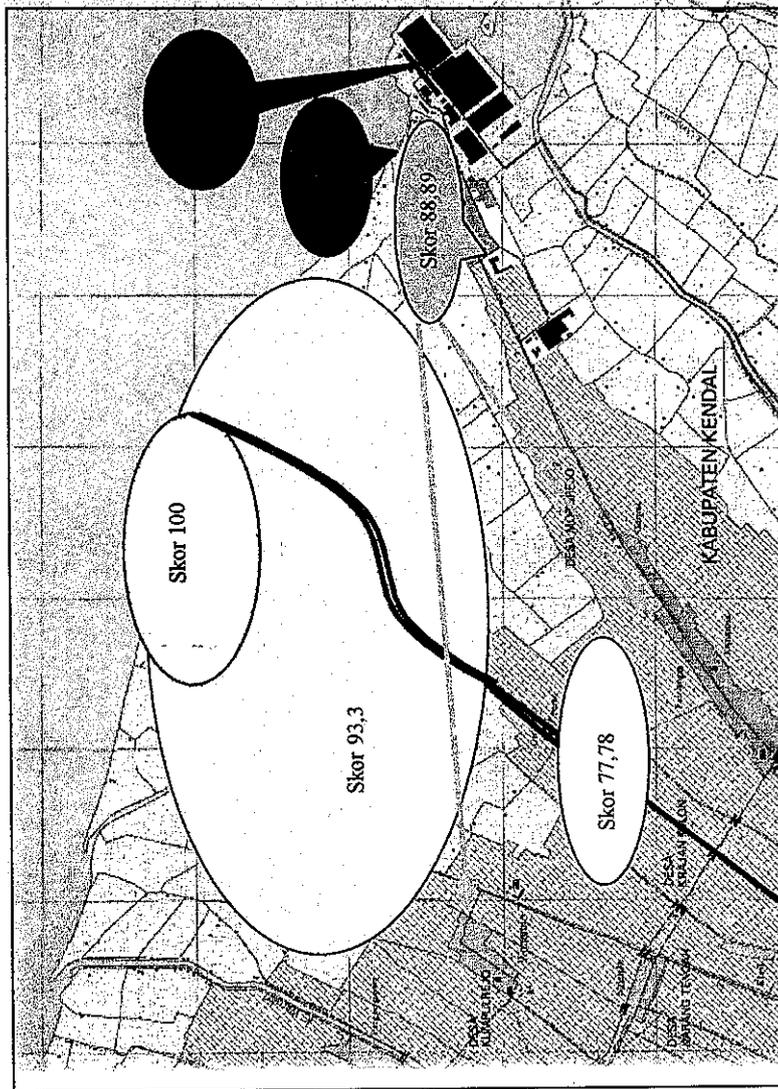
Pembangunan yang dilakukan dapat mengakibatkan perubahan lahan yang telah ada. Perubahan ini akan mengubah fungsi peruntukan lahan secara tetap. Bentuk perubahan ini antara lain perubahan lahan persawahan dan pertambakan menjadi fasilitas umum seperti jalan dan lokasi pembangunan pelabuhan. Disamping itu terdapat penambahan sarana pengairan sekunder untuk menunjang usaha perikanan.

PETA ZONASI KAWASAN PELABUHAN KENDAL

ZONASI KAWASAN
PELABUHAN
KENDAL

Keterangan:

-  Daerah Pertambakan
-  Daerah Pelabuhan
-  Daerah Pertanian
-  Daerah Pemukiman
-  Daerah wisata
-  Industri
-  Jalan Lokal
-  Sungai
-  Jalan ke Pelabuhan



4. 3. Aspek Lingkungan

A. Keadaan iklim

Kabupaten Kendal memiliki iklim tropis basah dengan curah hujan rata-rata sebanyak 2100 mm/tahun dan hari hujan 117 setiap tahunnya. Sedang Kecamatan Kaliwungu selama tahun 1999 sampai 2002 memiliki curah hujan rata-rata 2018 dan hari hujan 108 (BPS, 2002).

B. Suhu udara

Suhu udara rata-rata di Kendal sekitar 25 °C di dataran tinggi dan 27°C di dataran rendah. Sedang Kaliwungu memiliki suhu udara siang hari 32° C dan 26° pada malan hari (BPS, 2002).

C. Arah angin

Arah angin didominasi oleh angin yang bertiup dari arah barat laut, tenggara dan utara (Bapeda, 2001a dan 2001e).

D. Arus

Secara umum keadaan arus di perairan Kendal di pengaruhi oleh arus pasang surut dan arus musiman. Pada umumnya arus di perairan Kendal mempunyai kecepatan orde antara 0,1 hingga 0,5 m/detik. Keadaan arus dipengaruhi oleh angin yang berubah arah sepanjang tahun dengan dua arah dominan yakni angin tenggara dan angin barat daya.

Pada musim muson barat laut, arus laut bergerak ke timur dengan kecepatan rerata maksimum 0,25 m/detik. Sedangkan pada musim muson tenggara arus laut bergerak ke arah barat dengan kecepatan rerata yang relatif sama dengan saat musim muson barat laut.

Pasang surut di perairan pesisir Kendal bersifat campuran, condong ke harian tunggal, dengan dua kali pasang dan surut sehari semalam. Sedang di perairan Kaliwungu pengukuran arus pada bulan Juli-November 2000 menunjukkan kecepatan arus berkisar antara 3,6 hingga 17 cm/detik (Bapeda, 2001a).

E. Gelombang

Arah datang gelombang dipengaruhi oleh keadaan musim, yaitu setengah tahun arah dominan gelombang dari utara-barat laut (musim barat) dan utara-timur laut (musim timur). Tinggi gelombang pada umumnya kurang dari 1 meter, kecuali pada puncak-puncak musiman dengan tinggi gelombang di laut dalam dapat mencapai lebih dari 2 meter (Bapeda, 2001e).

E. Kondisi pantai

Secara umum morfologi pantai di Kendal berupa lahan dataran rendah sedikit berawa dan di beberapa bagian ditumbuhi tanaman bakau. Di daerah Kaliwungu, pantai berupa areal pertambakan rakyat, terdapat pula pelabuhan khusus milik PT Kayu Lapis Indonesia (PT KLI). Pantai di sekitar lokasi pelabuhan PT KLI kondisinya sangat dinamis, di beberapa tempat terlihat bekas-bekas erosi tetapi di tempat lain terlihat adanya akresi, terutama di muara sungai.

F. Topografi Lokasi Pelabuhan

Lokasi pelabuhan di Kaliwungu mempunyai kontur dataran rendah dengan permukaan yang relatif rata. Di beberapa tempat terdapat lahan-lahan tambak yang digali dari permukaan tanah asli. Sedangkan elevasi lahan berkisar antara 0 hingga 3 m dari LWS (Bapeda, 2001a).

G. Bathimetri

Kedalaman perairan hingga jarak 500 m dari pantai masih kurang dari 5 meter (Bapeda, 2001a dan 2001e).

H. Hidrologi dan Kualitas Air

Lokasi proyek terletak di daerah pertambakan yang digunakan oleh warga sebagai mata pencaharian yang menggunakan air yang berasal dari sungai Sarean yang telah mengalami kebuntuan akibat sedimentasi. Berdasarkan studi AMDAL kualitas air sungai yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 19. Data Kualitas air Sungai di Sekitar Lokasi Pembangunan Pelabuhan

No.	Peubah	Satuan	Hulu	Hilir	Baku Mutu	Hasil Perbandingan	
						Hulu	Hilir
Fisika							
1.	Temperatur	⁰ C	29,1	32,1	Normal	dbbm	dbbm
2.	Residu terlarut	mg/l	288	33.434	2.000	dbbm	dabm
3.	Residu tersuspensi	mg/l	-	-	-	-	-
4.	Daya hantar listrik	Umhos/cm ³	368	38.500	-	-	-
Kimia							
1.	pH	mg/l	7,95	8,02	6-9	dbbm	dbbm
2.	Besi	mg/l	0,118	0,450	-	-	-
3.	Mangan	mg/l	0,372	0,055	-	-	-
4.	Tembaga	mg/l	<0,005	<0,005	-	dbbm	dabm
5.	Seng	mg/l	0,041	0,043	0,02	dabm	dabm
6.	Krom Heksa	mg/l	<0,005	<0,005	0,05	dbbm	dabm
7.	Cadmium	mg/l	<0,005	0,097	0,01	dbbm	dabm
8.	Arsen	mg/l	-	-	10	dbbm	dbbm
9.	Barium	mg/l	-	-	-	-	-
10.	Fluorida	mg/l	-	-	1,5	dbbm	dbbm

11.	Selenium	mg/l	-	-	0,05	dbbm	dbbm
12.	Sianida	mg/l	<0,002	<0,002	0,02	dbbm	dbbm
13.	Timbal	mg/l	<0,30	0,412	0,03	dbbm	dabm
14.	H ₂ S	mg/l	<0,002	<0,002	-	-	-
15.	Amoniak bebas	mg/l	<0,001	0,202	0,016	dbbm	dbbm
16.	Nitrit	mg/l	0,033	0,012	0,06	dbbm	dbbm
17.	Nitrat	mg/l	<0,040	0,357	-	-	-
18.	Klorida	mg/l	95,93	27,70	-	-	-
19.	Sulfat	mg/l	36,95	14,90	-	-	-
20.	BOD	mg/l	3,040	6,542	-	-	-
21.	COD	mg/l	13,35	29,04	-	-	-
22.	DO	mg/l	5,66	7,00	-	-	-
23.	Minyak total	mg/l	0,080	0,240	1	dbbm	dbbm
24.	Fenol	mg/l	0,132	0,083	0,001	dabm	dabm
25.	Nikel	mg/l	<0,055	<0,055	-	-	-
Biologi							
1.	Koliform tinja	Jml/100 ml	44.000	29.000	-	-	-
2.	Total Koliform	Jml/100 ml	26.000	11.000	-	-	-
Keterangan:							
1) baku mutu yang diacu adalah baku mutu air golongan C sesuai dengan Surat Keputusan Meneg KLH No. 02/MEN KLH/I/1988							
2) dbbm: di bawah baku mutu							
3) dabm: di atas baku mutu							

Sumber: Bapeda (2001a)

Sedang kualitas air tambak dari studi AMDAL (2001) di Kaliwungu adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Data Kualitas Air Tambak di Sekitar Lokasi Pembangunan Pelabuhan

No.	Peubah	Satuan	Mutu air	Baku mutu	Hasil perbandingan
1.	Suhu	⁰ C	31,9	Alami	dbbm
2.	TSS	mg/l	16	< 80	dbbm
3.	Salinitas	ppt	26,2	± 10 % alami	dbbm
4.	Kekeruhan	NTU	0,510	≤ 30	dbbm
5.	PH	mg/l	8,04	6-9	dbbm
6.	Cr ³⁺	mg/l	< 0,005	≤ 0,01	dbbm
7.	Sianida	mg/l	< 0,002	≤ 0,20	dbbm
8.	H ₂ S	mg/l	< 0,002	≤ 0,03	dbbm
9.	Amonia	mg/l	0,016	≤ 1	dbbm
10.	BOD	mg/l	5,618	≤ 45	dbbm
11.	COD	mg/l	61,42	≤ 80	dbbm
12.	DO	mg/l	5,96	> 4	dbbm
13.	Fe	mg/l	0,026	-	dbbm
14.	Zn	mg/l	< 0,010	≤ 0,1	dbbm
15.	Cd	mg/l	< 0,005	≤ 0,01	dbbm
16.	Pb	mg/l	< 0,030	≤ 0,01	dbbm
17.	Nitrit	mg/l	0,015	Nihil	dabm
18.	Tembaga	mg/l	0,006	≤ 0,06	dbbm
19.	Minyak	mg/l	0,170	≤ 5	dbbm
20.	Fenol	mg/l	0,055	≤ 0,002	dabm
21.	Nikel	mg/l	< 0,055	≤ 0,002	dbbm
22.	Perak	mg/l	< 0,030	≤ 0,05	dbbm
23.	Merkuri	mg/l	0,193	≤ 3	dbbm
25.	Coliform Group	MPN/100 ml	44.000	-	dbbm
26.	Coliform tinja	MPN/100 ml	15.000	≤ 1.000	dabm

Keterangan:

- 1) baku mutu yang diacu adalah baku mutu air golongan C sesuai dengan Surat Keputusan Meneg KLH No. 02/MEN KLH/I/1988
- 2) dbbm: di bawah baku mutu
- 3) dabm: di atas baku mutu

Sumber: Bapeda (2001a)

Berdasar studi dari Tim AMDAL (2001) diketahui kualitas air laut masih memenuhi syarat untuk keperluan budidaya perikanan, kecuali untuk peubah fenol dan nitrit.

I. Lingkungan Biologi

a. Flora darat

Komunitas tumbuhan merupakan komunitas khas pantai sesuai dengan habitatnya berupa lahan sempadan pantai berpasir dan lahan tambak di sebelah belakangnya. Komunitas tumbuhan lahan sempadan pantai berupa jenis pohon, semak dan rumput yang tersebar tidak merata dan relatif sangat panjang. Tumbuhan yang berupa pohon terdiri dari pandan (*Pandanus sp*), waru (*Hibiscus tiliaceus*), gringging dan ketapang (*Terminalia catappa*).

Komunitas tumbuhan pada lahan pertambakan berupa pohon bakau yang didominasi *Avicennia* dan *Rhizophora*. Tumbuhan bakau ditanam dan tumbuh pada pematang tambak, pematang saluran irigasi tambak dan tanggul sungai. Penyebaran mangrove tidak merata dan relatif jarang.

b. Fauna darat

Jenis fauna darat dapat dikelompokkan dalam empat kelompok yaitu burung (*Aves*) berupa pemakan hewan air atau ikan antara lain blekok (*Ardeola rallaoides*), kuntul (*Ardeola ibis coromanda*), trinil (*Tringa hypoleuces*), raja udang (*Hacyon chloris*). Disamping itu terdapat burung pemakan biji-bijian antara lain emprit (*Loncura contra*), tekukur (*Tutur triginus*), manyar (*Ploceus manyar*), dan trocokan (*Pignonutus sp*). Selain itu terdapat juga burung pemakan serangga antara lain sriti (*Hirundo tahitica*), kapasian (*Lelage nigra*).

Jenis mammalia yang dijumpai antara lain garangan (*Herpetes javanicus*), tikus sawah (*Rattus brevicaudatus*) yang merupakan hama bagi daerah persawahan, serta kelelawar (*Microchiroptera*). Sedang jenis reptilia yang sering

dijumpai adalah kadal (*Mabouya multifasciata*) dan ular air (*Aerochordus javanicus*).

Di samping itu terdapat jenis insekta, antara lain nyamuk (*Culicidae*), lalat (*Musca domestica*), lebah (*Apis indica*), capung (*Aeschna sp*), belalang dari ordo *Orthoptera*, semut (*Formicidae*), jangkrik (*Gryllus bimaculatus*), kepik dari ordo *Orthoptera* dan laba-laba (*Aeschna sp*).

c. Ikan

Usaha perikanan umumnya dilakukan berupa budidaya tambak secara tradisional dan semi intensif dengan kultivan bandeng dan udang. Selain itu ikan yang didapatkan tetapi tidak dibudidayakan antara lain belanak (*Mugil dussumieri*), mujair, udang, kepiting dan ikan rucah. Jenis ikan hasil tangkapan nelayan di perairan sekitar lokasi pembangunan pelabuhan adalah sebagai berikut:

Tabel 21. Jenis-jenis Ikan yang didaratkan di Lokasi Pembangunan Pelabuhan

No.	Nama daerah	Nama Ilmiah
1.	Bandeng	<i>Chanos chanos</i>
2.	Belanak	<i>Mugil dussumieri</i>
3.	Japuh	<i>Dussumieria acuta</i>
4.	Kacangan	<i>Tylosurus strongylurus</i>
5.	Kakap	<i>Lates calcarifer</i>
6.	Kuniran	<i>Upeneus sulhureus</i>
7.	Laosan	<i>Polynemus heptadactylus</i>
8.	Manyung	<i>Arius thallassinus</i>
9.	Kepiting	<i>Scylla serrata</i>
10.	Rajungan	<i>Portunus pelagicus</i>
11.	Udang Putih	<i>Penaeus merguensis</i>
12.	Gerot gerot	<i>Pomadasy maculates</i>
13.	Petek	<i>Leiognathus sp</i>
14.	Sembilang	<i>Plofosus canius</i>
15.	Tigowojo	<i>Pennahia argentata</i>

Sumber: Bapeda (2001a)

d. Plankton dan Benthos

Berdasar hasil studi AMDAL tahun 2001, perairan pada lokasi pembangunan pelabuhan merupakan perairan payau dengan kondisi plankton pada perairan sungai Sarean memiliki perbedaan keanekaragaman plankton yang cukup mencolok antara bagian hilir 2,180 dan di hulu 1,522 dengan jumlah jenis di hilir 12 dan di hulu berjumlah 7 jenis. Kondisi demikian disebabkan antara lain adanya pengaruh pasang surut air laut dan tingkat kesuburan perairan sehingga perairan bagian hilir sungai Sarean mempunyai kekayaan jenis dan kelimpahan individu yang lebih tinggi dibandingkan dengan bagian hulu. Sedang distribusi plankton di pantai cukup menyolok dengan kelimpahan individu antara 620-780.

Untuk hewan benthos menunjukkan bahwa perairan pantai/laut cukup melimpah, hal ini tergantung pada substrat dasar perairan. Bila substrat dasar lumpur kelimpahan lebih banyak jika dibandingkan dengan substrat pasir.

Perencanaan pelabuhan harus memperhatikan berbagai faktor yang akan berpengaruh pada bangunan-bangunan pelabuhan dan kapal-kapal yang berlabuh. Ada tiga faktor yang harus diperhatikan yaitu angin, pasang surut dan gelombang (Triatmodjo, 1996).

Pengetahuan tentang angin sangat penting karena angin menimbulkan arus dan gelombang serta dapat menimbulkan tekanan pada kapal dan bangunan pelabuhan. Pada lokasi pembangunan pelabuhan arah angin didominasi oleh angin yang bertiup dari arah barat laut, tenggara dan utara.

Selain itu pengetahuan tentang pasang surut memegang peranan penting dalam perencanaan pelabuhan karena elevasi muka air tertinggi (pasang) dan

terendah (surut) sangat penting untuk merencanakan bangunan pelabuhan seperti elevasi puncak bangunan pemecah gelombang, dermaga dan lain-lain yang ditentukan oleh elevasi muka air pasang dan kedalaman alur pelayaran ditentukan oleh muka air surut. Pasang surut di perairan pesisir Kendal bersifat campuran, condong ke harian tunggal (*mixed tide prevailing diurnal*), dengan dua kali pasang dan surut sehari semalam. Sedang di perairan Kaliwungu pengukuran arus pada bulan Juli-November 2000 menunjukkan kecepatan arus berkisar antara 3,6 hingga 17 cm/detik.

Gelombang digunakan untuk merencanakan bangunan-bangunan pelabuhan seperti pemecah gelombang, studi ketenangan di pelabuhan dan fasilitas-fasilitas pelabuhan lainnya. Gelombang tersebut akan menimbulkan gaya-gaya yang bekerja pada bangunan pelabuhan. Selain gelombang juga menimbulkan arus dan transpor sedimen di daerah pantai. Untuk itu tata letak pelabuhan harus direncanakan sehingga sedimentasi dapat dihindari (Triatmodjo, 1996). Pada lokasi pembangunan pelabuhan di Kaliwungu arah datang gelombang dipengaruhi oleh keadaan musim, yaitu setengah tahun arah dominan gelombang dari utara-barat laut (musim barat) dan utara-timur laut (musim timur). Tinggi gelombang pada umumnya kurang dari 1 meter, kecuali pada puncak-puncak musiman dimana tinggi gelombang di laut dalam dapat mencapai lebih dari 2 meter, sehingga pada daerah tersebut ditinjau dari parameter lingkungan sesuai untuk pembangunan pelabuhan.

Disamping itu pembangunan pelabuhan di pantai terbuka dilakukan dengan membuat pemecah gelombang yang menjorok ke laut. Bangunan tersebut

menyebabkan terhalangnya transpor sedimen sepanjang pantai, akibatnya sedimen yang bergerak dari sebelah kiri pelabuhan akan terhalang pemecah gelombang, sehingga pengendapan akan terjadi di daerah tersebut. Pada daerah sebelah kanan akan mengalami erosi. Untuk melindungi pantai sebelah kanan dibuat bangunan pantai berupa dinding pantai, groin, atau pemecah gelombang sejajar pantai. Bangunan dinding pantai akan menahan erosi pantai akibat serangan gelombang, sedang groin akan menahan transpor sedimen sepanjang pantai (Triatmodjo, 1996).

Pada lokasi pembangunan pelabuhan terdapat kadar fenol dan nitrit di atas ambang, maka dalam pelaksanaan di masa yang akan datang harus diantisipasi agar jumlah bahan yang dapat merugikan lahan sekitar dapat diminimalkan baik yang berasal dari limbah pelabuhan ataupun yang berasal dari lingkungan sekitar, sehingga tidak akan menimbulkan pengaruh yang negatif terhadap kegiatan masyarakat terutama yang berkaitan dengan mata pencaharian.

4. 4. Aspek Sosial

Responden dalam penelitian ini terdiri dari 160 orang yang terdapat di desa Wonorejo yang merupakan lokasi pembangunan pelabuhan dan warga desa Mororejo yang memiliki lahan di lokasi pembangunan pelabuhan. Responden yang ada di lokasi terdiri dari berbagai macam umur, pendidikan dan mata pencaharian dari yang belum bekerja, buruh yang meliputi buruh tani, buruh tambak ataupun buruh bangunan, nelayan, tani yang meliputi tani tambak maupun tani sawah, wiraswasta yang terdiri dari pedagang ataupun pengusaha serta

responden yang menggunakan usaha secara mandiri seperti jasa angkutan dan responden yang terdiri dari pegawai yang meliputi PNS, pegawai swasta, aparat desa. Secara lengkap dapat disederhanakan dalam tabel berikut ini:

Tabel 22. Umur Responden

No.	Umur (interval)	Jumlah	Persentase
1.	15-20	7	4,38
2.	21-25	4	2,50
3.	26-30	12	7,50
4.	31-35	21	13,13
5.	35-40	48	30,00
6.	41-45	39	24,38
7.	46-50	18	11,25
8.	51-55	5	3,13
9.	56-60	5	3,13
10.	60 ke atas	1	0,60
	Jumlah	160	100

Tabel 23. Tingkat Pendidikan Responden

No.	Pendidikan	Jumlah	Persentase
1.	SD/Sederajat	77	48,125
2.	SMP/Sederajat	41	25,625
3.	SMA/Sederajat	35	21,875
4.	PT/Akademi	7	4,375
	Jumlah	160	100

Tabel 24. Jenis Pekerjaan Responden

No.	Jenis Pekerjaan Responden	Jumlah	Persentase
1.	Pegawai	21	13
2.	Buruh	44	27,5
3.	Tani	40	25
4.	Nelayan	26	16,25
5.	Wiraswasta	17	10,625
6.	Belum kerja	12	7,5
	Jumlah	160	100

Sedang data sosial pendukung yang lain didapatkan dari berbagai instansi antara BPN, Dinas Perikanan dan Kelautan, Bapeda, Dinas Perhubungan, Dinas

Pekerjaan Umum, dan Kantor Pengendalian Dampak Lingkungan yang berada di Kabupaten Kendal.

Hasil dari skor persepsi responden tentang adanya pembangunan pelabuhan pada dasarnya memiliki kecenderungan yang beragam, selengkapnya ditabelkan sebagai berikut:

Tabel 25. Kecenderungan Responden dalam Menjawab Kuesener (*)

No.	Pernyataan	Jumlah responden				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Kesesuaian lahan dengan tata ruang	14 (8,75%)	74 (46,25%)	60 (37,50%)	7 (4,375%)	5 (3,125%)
2.	Kesesuaian lahan dengan peruntukan	14 (8,75%)	88 (55,00%)	48 (30,00%)	6 (3,75%)	4 (2,50%)
3.	Persyaratan lahan untuk peruntukan	17 (10,625%)	80 (50,00%)	57 (35,625%)	5 (3,125%)	1 (0,625%)
4.	Keberadaan rencana pembangunan pelabuhan	17 (10,625%)	65 (40,625%)	42 (26,25%)	26 (16,25%)	10 (6,25%)
5.	Ketepatan lokasi pembangunan pelabuhan	17 (10,625%)	68 (42,50%)	37 (23,125%)	31 (19,375%)	7 (4,375%)
6.	Perubahan penggunaan lahan akibat pembangunan pelabuhan	7 (4,375%)	66 (41,25%)	49 (30,625%)	28 (17,50%)	10 (6,25%)
7.	Perubahan daya dukung lahan akibat adanya pelabuhan	7 (4,375%)	66 (41,25%)	40 (25,0%)	38 (23,75%)	9 (5,625%)
8.	Perubahan fungsi lahan akibat pembangunan pelabuhan	9 (5,625%)	62 (38,75%)	44 (27,50%)	37 (23,125%)	8 (5,00%)
9.	Perubahan kondisi pantai akibat pembangunan pelabuhan	19 (11,875%)	44 (27,50%)	50 (31,25%)	29 (18,25%)	18 (11,25%)
10.	Perubahan luasan lahan yang dimiliki masyarakat akibat adanya pembangunan pelabuhan	7 (4,375%)	41 (25,625%)	60 (37,50%)	36 (22,50%)	16 (10,00%)
11.	Adanya hal yang merugikan dengan adanya pelabuhan	13 (8,125%)	53 (33,125%)	69 (43,125%)	17 (10,625%)	8 (5,00%)
12.	Adanya aspek-aspek yang perlu diperhatikan pada pembangunan pelabuhan	33 (20,625%)	82 (51,25%)	27 (16,875%)	13 (8,125%)	5 (3,125%)
13.	Pengaruh pembangunan pelabuhan terhadap hasil tangkap	25 (15,625%)	52 (32,50%)	46 (28,75%)	30 (18,75%)	7 (4,375%)
14.	Adanya gangguan pada biota laut	28 (17,50%)	58 (36,25%)	35 (21,875%)	29 (18,25%)	10 (6,25%)

15.	Adanya kekhawatiran adanya pencemaran	27 (16,875%)	72 (45,00%)	28 (17,50%)	19 (11,875%)	14 (8,75%)
16.	Perlunya sosialisasi	40 (25,00%)	75 (46,875%)	37 (23,125%)	4 (2,50%)	4 (2,50%)
17.	Perlunya masukan dari masyarakat	42 (26,25%)	86 (53,75%)	26 (16,25%)	5 (3,125%)	1 (0,625%)
18.	Adanya peluang lapangan kerja	25 (15,625%)	74 (46,25%)	55 (34,375%)	5 (3,125%)	1 (0,625%)
19.	Peningkatan kesejahteraan	21 (13,125%)	69 (43,125%)	56 (35,00%)	12 (7,50%)	2 (1,25%)
20.	Partisipasi dalam pemeliharaan pelabuhan	23 (14,375%)	57 (35,625%)	58 (36,25%)	18 (11,25%)	4 (2,50%)

(*) Keterangan lengkap pada lampiran I

Berdasar perhitungan didapatkan nilai regresi adalah $Y = 90,015 - 9,51 \times 10^{-2} X_1 - 6,167X_2 - 2,792X_3 + 5,190X_4 - 2,055 X_5 + 2,852X_6 + 0,499X_7 - 1,167X_8 + 1,941X_9$.

Keterangan:

Y : persepsi masyarakat

X₁ : nilai untuk variabel umur

X₂ : nilai untuk variabel pendidikan SMP/Sederajat

X₃ : nilai untuk variabel pendidikan SMA/Sederajat

X₄ : nilai untuk variabel pendidikan PT/Akademi

X₅ : nilai untuk variabel pekerjaan buruh

X₆ : nilai untuk variabel pekerjaan nelayan

X₇ : nilai untuk variabel pekerjaan tani

X₈ : nilai untuk variabel pekerjaan wiraswasta

X₉ : nilai untuk variabel pekerjaan pegawai

F_{hitung}	F_{tabel}	R_{hitung}	R_{tabel}	p
4,275	1,93	0,452	0,147	0,05

Berdasarkan besarnya harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ dapat menjelaskan signifikansi kaitan antara variabel bebas berupa persepsi dengan variabel tergantung berupa umur, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan. Berdasar perhitungan ini dapat diartikan bahwa:

- a. persepsi responden akan menurun berdasar pada tingkat bertambahnya umur, hal ini dikarenakan dalam perencanaan pelabuhan terjadi kekhawatiran dari warga terutama yang memiliki lahan pertambakan akan terjadinya pencemaran yang akan merugikan bagi warga. Disamping itu adanya ketakutan dari warga kalau jadi akan di bangun pelabuhan niaga lahan yang mereka miliki akan dibeli dengan harga murah.
- b. ditinjau dari tingkat pendidikan tingkat persepsi responden yang memiliki pendidikan SMP atau sederajat lebih rendah dibandingkan dengan tingkat pendidikan SD, sedang yang memiliki pendidikan SMA atau sederajat memiliki persepsi yang lebih tinggi dari responden yang pendidikan SMP tetapi lebih rendah daripada responden yang memiliki pendidikan SD, sedang yang memiliki tingkat pendidikan Perguruan Tinggi atau Akademi memiliki persepsi yang lebih tinggi dari semua tingkat pendidikan. Hal ini terjadi karena sebagian angkatan kerja memiliki pendidikan yang rendah (SD) sehingga dengan adanya pembangunan pelabuhan mereka berharap dapat membuka lapangan kerja yang lebih baik.

c. Berdasar jenis pekerjaan responden yang memiliki pekerjaan buruh memiliki persepsi yang lebih rendah daripada yang belum bekerja, sedang responden yang memiliki pekerjaan nelayan memiliki persepsi yang lebih tinggi daripada yang belum kerja dan buruh, sedang responden yang memiliki pekerjaan petani memiliki persepsi yang memiliki persepsi yang lebih tinggi daripada responden yang belum bekerja dan buruh tetapi tingkat persepsi masih rendah dibandingkan dengan nelayan. Responden yang memiliki jenis pekerjaan wiraswasta memiliki persepsi yang lebih rendah daripada yang belum bekerja, nelayan dan petani tetapi memiliki persepsi yang lebih tinggi daripada responden yang memiliki pekerjaan buruh. Responden yang memiliki pekerjaan pegawai memiliki persepsi yang lebih tinggi daripada responden yang belum bekerja, buruh, petani, wiraswasta tetapi memiliki persepsi yang lebih rendah dibandingkan dengan persepsi nelayan. Persepsi buruh yang rendah dikarenakan dengan adanya pembangunan pelaabuhan buruh akan kehilangan tempat kerja baik di lahan pertambahan maupun di lahan pertanian.

Berdasarkan perhitungan regresi dengan data yang berkaitan dengan tata ruang dan kesesuaian lahan, parameter lingkungan dan sosial ekonomi didapatkan sebagai berikut:

1. Untuk tata ruang dan kesesuaian lahan didapatkan $Y = 37,580 + 0,007 X_1 - 3,100 X_2 - 1,774 X_3 + 0,873 X_4 - 5,216 X_5 - 2,227 X_6 - 4,386 X_7 - 3,274 X_8 - 3,125 X_9$

F_{hitung}	F_{tabel}	R_{hitung}	R_{tabel}	p
2,739	1,93	0,376	0,147	0,05

Berdasar pada perhitungan regresi, maka untuk kesesuaian lahan pada kawasan pantai Kaliwungu sesuai berbagai pemanfaatan, hal ini tercermin dari persepsi yang meningkat dengan kenaikan umur responden. Sedang dari tingkat pendidikan persepsi yang paling tinggi adalah responden yang memperoleh pendidikan di Perguruan Tinggi/akademi. Sedang persepsi tertinggi dari jenis pekerjaan adalah responden yang memiliki pekerjaan wiraswasta. Hal ini terjadi karena dengan bertambahnya usia semakin luas pola pikir yang dimiliki. Ditinjau dari tingkat pendidikan responden yang memiliki pendidikan tinggi telah terjadi perubahan pola pikir tentang tata ruang dan kesesuaian lahan.

2. Untuk parameter lingkungan didapatkan regresi $Y = 21,306 - 0,064 X_1 - 3,035 X_2 - 1,530 X_3 + 2,292 X_4 - 0,642 X_5 - 0,088 X_6 - 0,572 X_7 - 1,956 X_8 + 0,560 X_9$

F_{hitung}	F_{tabel}	R_{hitung}	R_{tabel}	p
3,416	1,93	0,412	0,147	0,05

Berdasar pada perhitungan regresi, maka untuk parameter lingkungan pada kawasan pantai Kaliwungu perlu mendapat perhatian untuk berbagai pemanfaatan, hal ini tercermin dari persepsi yang menurun dengan kenaikan umur responden. Sedang dari tingkat pendidikan persepsi yang didapatkan adalah sebagian tingkat pendidikan menyatakan parameter lingkungan perlu mendapat perhatian. Sedang persepsi responden dari jenis pekerjaan adalah sebagian besar responden yang berkaitan langsung dengan pemanfaatan lahan di pantai Kaliwungu responden menyatakan

perlu mendapat perhatian. Hal ini karena ketakutan akan terjadinya pencemaran lingkungan yang merugikan mereka.

3. Untuk parameter sosial didapatkan regresi $Y = 20,788 - 0,044 X_1 - 0,994X_2 - 0,243 X_3 + 0,116 X_4 - 1,095 X_5 + 1,792 X_6 + 0,247 X_7 - 0,789 X_8 + 0,126 X_9$

F _{hitung}	F _{tabel}	R _{hitung}	R _{tabel}	p
3,828	1,93	0,376	0,432	0,05

Berdasar pada perhitungan regresi, maka untuk parameter sosial pada kawasan pantai Kaliwungu dinilai dapat meningkatkan sosial ekonomi, namun persepsi ini menurun dengan bertambahnya umur responden. Sedang dari tingkat pendidikan persepsi sebagian besar responden terutama tamatan SD dan SMP (yang dominan dari responden) menyatakan bahwa kehidupan sosial ekonomi dapat meningkat. Sedang persepsi tertinggi dari jenis pekerjaan adalah sebagian besar responden menyatakan dapat meningkatkan sosial ekonomi tetapi responden buruh dan wiraswasta memiliki persepsi yang berbeda. Persepsi yang rendah karena adanya kekhawatiran kalah bersaing dalam pencarian ekonomi terutama yang memiliki pendidikan rendah dan tidak memiliki ketrampilan sedang persepsi yang tinggi karena dengan adanya pelabuhan akan dapat membuka lapangan kerja yang lebih terbuka bagi masyarakat.

Persepsi dari berbagai instansi terkait dengan pembangunan pelabuhan pada dasarnya sesuai dengan kondisi pantai dan menganggap sebagai program

Pemerintah Daerah yang harus di dukung, namun perlu memperhatikan berbagai hal antara lain:

1. perlu perbaikan dalam analisis mengenai dampak lingkungan, terutama dampak setelah selesainya pembangunan pelabuhan baik dari segi sosial maupun fisik pantai terutama abrasi di daerah timur lokasi pelabuhan;
2. perlu dilakukannya berbagai usaha penghijauan pantai;
3. perlu adanya penataan ruang kembali kawasan pantai, supaya tidak terjadi tarik ulur dengan RTRW Jawa Tengah.

Berdasarkan wawancara terungkap bahwa pembangunan pelabuhan telah dilakukan audit tentang kemajuan dan pembayaran. Audit ini dilakukan oleh Bawasda yang telah dilakukan dua kali tiap tahun anggaran dan BPKP dua kali dalam tahun 2004.

Hasil penelitian tentang aspek tata ruang dan kesesuaian lahan terhadap responden didapatkan bahwa sebagian besar responden menyatakan lahan yang ada di sekitar pantai Kaliwungu telah sesuai dengan RUTR yang ada, namun sebagian ada yang menyatakan ragu-ragu tentang kesesuaian lahan yang dimilikinya dengan RUTR yang ada, persyaratan lahan untuk peruntukan serta akibat dari pembangunan pelabuhan. Ketidaktahuan responden tentang RUTR dapat diakibatkan karena ketidaktahuan responden dengan tata ruang yang ada atau dikarenakan keterbatasan responden. Hal ini karena sebagian masyarakat memiliki tingkat pendidikan yang masih rendah. Disamping itu dapat diakibatkan karena kurang tersosialisasinya RUTR di kalangan masyarakat.

Hasil dari persepsi masyarakat tentang aspek lingkungan, responden menyatakan bahwa dalam perencanaan pembangunan pelabuhan harus memperhatikan aspek-aspek lingkungan terutama yang berkaitan dengan pencemaran. Namun mengenai adanya kerugian yang akan terjadi bila ada pelabuhan sebagian besar menyatakan ragu-ragu, hal ini terjadi karena pelabuhan masih dalam proses pembuatan sehingga responden belum mengalami secara langsung.

Persepsi responden tentang aspek sosial dan yang berkaitan ekonomi sebagian besar responden menyatakan bahwa dalam pembangunan pelabuhan mengharapkan adanya sosialisasi dari pihak terkait sehingga masyarakat dapat memberikan masukan. Disamping itu, responden berharap dengan adanya pelabuhan dapat membuka lapangan pekerjaan sehingga dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat. Apabila hal ini dapat terjadi, maka masyarakat bersedia untuk berpartisipasi dalam merawat dan memelihara kelangsungan pelabuhan.

Berdasar hasil perhitungan regresi diketahui perbedaan persepsi tentang pelabuhan pada masing-masing tingkat pendidikan. Bila dilihat dari tingkat pendidikan didapatkan bahwa sebagian besar responden masih memiliki tingkat pendidikan yang masih rendah, dan jenis pekerjaan yang beragam, sehingga didapatkan persepsi masyarakat yang beragam berdasar tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan.

Ditinjau dari segi jenis pekerjaan, maka persepsi masyarakat tentang keberadaan pembangunan pelabuhan di wilayah Kaliwungu adalah sebagai berikut:

- a. responden yang belum bekerja memiliki skor persepsi yang tinggi karena berharap dengan pembangunan pelabuhan dapat membuka lapangan pekerjaan yang lebih baik
- b. responden buruh memiliki skor persepsi yang rendah karena akan mengurangi atau bahkan kehilangan tempat kerja karena lahan akan beralih fungsi menjadi lokasi pelabuhan dan sarana pendukung.
- c. petani memiliki skor persepsi yang tinggi karena akan mendapat ganti rugi bagi lahan yang terkena proyek terutama bagi lahan yang kurang produktif untuk digunakan sebagai lokasi pembangunan pelabuhan atau jalan menuju lokasi pelabuhan.

Bila ditinjau dari tingkat pendidikan, didapatkan skor persepsi yang tinggi pada responden yang memiliki pendidikan Perguruan Tinggi/Akademi diikuti oleh responden yang memiliki pendidikan SD. Hal ini dikarenakan pada responden yang memiliki pendidikan perguruan Tinggi memiliki perubahan pola pikir tentang wilayah di masa yang akan datang, sedang yang memiliki pendidikan SD merupakan sebagian besar responden yang memiliki usia yang relatif muda sehingga responden memiliki harapan terhadap perubahan nasib terutama yang berkaitan dengan keinginan untuk mendapatkan pekerjaan.

4. 5. Pengelolaan Wilayah Pantai Kaliwungu

Pengelolaan wilayah pantai yang ada di Kaliwungu terutama dalam hal pembangunan pelabuhan harus memperhatikan aspek tata ruang, lingkungan dan sosial. Dalam aspek tata ruang harus dilakukan pengaturan antara ruang untuk industri, pemukiman, pelabuhan dan sarana pendukung yang lain, sehingga RUTR yang telah dibuat dapat diterapkan dengan benar.

Berkaitan dengan lingkungan, di pantai Kaliwungu perlu adanya pengelolaan wilayah secara tepat, karena pada wilayah tersebut merupakan daerah pertambakan, industri dan ditambah lagi dengan adanya pelabuhan sehingga perlu mendapat perhatian khusus terutama berkaitan dengan adanya limbah yang dapat menyebabkan pencemaran.

Ditinjau dari aspek sosial, maka perlu adanya kerja sama semua pihak terkait dan masyarakat, terutama yang berkaitan peluang lapangan kerja. Perlu diperhatikan dalam penerimaan pegawai/karyawan/pekerja yang berasal dari masyarakat sekitar kawasan pembangunan pelabuhan, sehingga tidak ada kecemburuan sosial antara warga sekitar dengan pendatang.

Pengelolaan wilayah pantai dapat dilakukan dengan cara merencanakan tujuan, sasaran dan pemanfaatan secara optimal serta berkelanjutan dengan mempertimbangkan aspek sosial-ekonomi-budaya dan aspirasi masyarakat serta keterpaduan komponen *stakeholder* (DKP dan IPB, 2002). Untuk pantai Kaliwungu perlu adanya keterpaduan antara sektor pembangunan seperti perikanan, pariwisata, perhubungan dan pelabuhan, pemukiman dan pertanian. Untuk itu penyusunan tata ruang diperlukan agar tidak terjadi benturan antar sektor.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasar hasil penelitian dan pembahasan tentang kesesuaian lahan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan lahan pada kawasan pembangunan pelabuhan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal adalah:
 - a. Berdasar aspek tata ruang dan kesesuaian lahan kawasan Pembangunan pelabuhan Kaliwungu termasuk kategori tidak sesuai/tidak cocok untuk peruntukan pertanian dan masuk kategori sesuai untuk pembangunan pelabuhan, pemukiman, peruntukan budidaya tambak, industri serta wisata.
 - b. Berdasar aspek lingkungan perlu diperhatikan faktor angin, pasang surut dan gelombang dalam perencanaan pembangunan kawasan pelabuhan Kendal. Disamping itu perlu diwaspadai adanya bahan limbah berupa fenol dan nitrit yang jumlahnya di atas batas ambang.
 - c. Berdasar aspek sosial kawasan pembangunan pelabuhan dapat membuka lapangan kerja sehingga dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat.
2. Perubahan pola pemanfaatan lahan pada kawasan pembangunan niaga di pantai Kaliwungu Kabupaten Kendal antara lain perubahan tata ruang yang telah ada menjadi tata ruang yang baru, sehingga terjadi perubahan pemanfaatan lahan berupa sawah dan tambak untuk pembangunan lokasi pelabuhan dan sarana

pendukung pelabuhan seperti jalan masuk dan sarana penunjang lain seluas 32 Ha, selain itu terdapat tambahan sarana pengairan sekunder untuk menunjang kegiatan pertambangan.

5. 2. Saran

Dalam pemanfaatan lahan yang ada di pantai Kaliwungu terutama dalam pembangunan pelabuhan harus memperhatikan aspek tata ruang, lingkungan dan sosial.

a. Ditinjau dari aspek tata ruang dan kesesuaian lahan perlu adanya sosialisasi RUTR dan rencana pembangunan pelabuhan kepada masyarakat. Kegiatan sosialisasi ini meliputi kegiatan proyek dan dampaknya dengan mengikuti SK Gubernur Jateng tentang kewajiban pemilik proyek untuk mengadakan sosialisasi antara lain:

1. sosialisasi tingkat kelurahan, Kecamatan, dan Kabupaten;
2. sosialisasi di media massa (Koran);
3. sosialisasi di media elektronik;
4. sosialisasi tentang ganti yang akan dilakukan terutama berkaitan dengan lahan masyarakat.

Disamping itu perlu adanya zonasi dalam pemanfaatan lahan agar tidak terjadi konflik dalam pemanfaatan lahan di masyarakat.

b. Ditinjau dari aspek lingkungan perlu adanya pengetahuan tentang faktor lingkungan berupa angin, pasang surut dan gelombang dalam perencanaan pembangunan kawasan pelabuhan Kendal. Disamping itu perlu adanya kewaspadaan terhadap faktor lingkungan yang merugikan bagi

masyarakat. Langkah ini dapat dilakukan dengan cara membentuk tim pemantau lingkungan dengan keanggotan dari masyarakat.

- c. Ditinjau dari aspek sosial perlu adanya aturan tentang penggunaan tenaga kerja yang berasal dari masyarakat sekitar dan alternatif lain yang mendukung peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Untuk itu, dalam pembangunan pelabuhan di kawasan pantai Kaliwungu perlu dilakukan sinkronisasi antara pemerintah daerah, pengelola pelabuhan, industri dan masyarakat pemakai lahan sekitar pantai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Bapedal. 1996. *Buku Panduan Penyusunan AMDAL Kegiatan Pembangunan di Wilayah Pesisir dan Lautan*. Bapedal, Jakarta.
- Bapeda. 2001a. *Analisis Dampak Lingkungan Pelabuhan Kendal*. Bapeda Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2001b. *Kerangka Acuan Andal Pelabuhan Kendal*. Bapeda Kab.Kendal, Kendal.
- _____. 2001c. *Rencana Penjelasan Lingkungan Hidup Pelabuhan Kendal*. Bapeda Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2001d. *Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup Pelabuhan Kendal*. Bapeda Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2001e. *Studi Kelayakan Pelabuhan Kendal*. Bapeda Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2001f. *Potensi dan Kemampuan Keuangan Desa Dalam rangka Pelaksanaan Otonomi Daerah Berdasarkan UU No. 22 dan 25 Tahun 1999*. Bapeda Kab. Kendal, Kendal
- Bappenas. 1999. *Pedoman Perencanaan dan Pengembangan Pengelolaan Terpadu Wilayah Pesisir di Indonesia*. BiroPertanian, Perikanan& Kehutanan Bappenas, Jakarta.
- Budiharsono, Sugeng. 2001. *Teknik Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan*. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Carpenter, R.A., Maragos, J.E. 1989. *How To Asses Environmental Impact on Tropical Islands and Coastal Areas*. Environment and Policy Institute East-West Center, Honolulu.
- Dahuri, R., Rais, J, Ginting, S.P., Sitepu, M.J. 1996. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Daryanto, H. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Rineka Cipta, Jakarta.

- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2002. *Kriteria Kesesuaian Lahan*. Dirjen Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Departemen Kelautan dan Perikanan, IPB. 2002. *Sosialisasi Modul Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terpadu*. DKP dan IPB, Jepara.
- Ernawati. 1997. *Bangkitan Lalu Lintas di Koridor Jalan Sukarno Hatta Bandung*. Skripsi tidak dipublikasikan. Departemen Planologi ITB, Bandung.
- Idris, Irwandi. 1996. *Penataan Kelembagaan Dalam Pengelolaan Sumberdaya Kelautan di Kawasan Pesisir dan Laut*. PPs UI, Jakarta (tidak dipublikasikan)
- Kramadibrata, Soedjono. 1985. *Perencanaan Pelabuhan*. Ganesa Exact Bandung, Bandung.
- Koordinator Statistik Kecamatan Kaliwungu. 2002. *Kecamatan Kaliwungu Dalam Angka*. BPS Kabupaten Kendal, Kendal.
- Pemda Kab. Dati II Kendal. 1991. *Perda Kab. Daerah Tk II Kendal No. 4 Tahun 1991 tentang RUTRK dengan Kedalaman RDTRK Ibu Kota Kec. Kaliwungu Tahun 1990/1991- 2010/2011*. Sekretariat Daerah Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 1994. *Perda No. 2 Tahun 1994 tentang Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Kab. Daerah Tingkat II Kendal*. Sekretariat Daerah Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2001a. *Keputusan Bupati Kendal No. 050/555/2001 Tentang Penunjukan Lokasi Pelabuhan Niaga Kabupaten Kendal*. Sekretariat Daerah Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2001b. *Perda Kab. Kendal No. 2 tahun 2001 Tentang PROPEDA Kab. Kenda Tahun 2001-2005l*. Sekretariat Daerah Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2001c. *Perda Kab. Kendal No. 8 tahun 2001 Tentang APBD Kab. Kendal*. Sekretariat Daerah Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2002. *Laporan Akhir Proyek Penyusunan RTRW Kab. Kendal Tahun Anggaran 2002*. Bapeda Kab. Kendal, Kendal.
- _____. 2003. *Perda Kab. Kendal No.3 tahun 2003 Tentang Kepelabuhanan di Kab. Kendal*. Sekretariat Daerah Kab. Kendal, Kendal.

- Pratikto, W.A., Armono, H.D., Suntoyo. 1996. *Perencanaan Fasilitas Pantai dan Laut*. BPFE, Yogyakarta.
- Santoso, Singgih. 2001. *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik*. Elex Media Kompatindo, Jakarta.
- Saptorini. 2003. Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pelaksanaan Konservasi Hutan Mangrove di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Tesis* tidak dipublikasikan. Pascasarjana Undip, Semarang
- Sekretariat Desa Mororejo. 2003. *Laporan Bulanan Desa/Kelurahan Februari 2003*. Sekretariat Desa Mororejo, Kendal
- Sekretariat Desa Wonorejo. 2003. *Laporan Bulanan Desa/Kelurahan September 2003*. Sekretariat Desa Wonorejo, Kendal.
- Sitorus, S.R.P, 1985. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Tarsito, Bandung.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suryanto, Agung. 2000. *Pendekatan Konservasi dan Zonasi Dalam Tata Ruang Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-Pulau Kecil*. Program Pascasarjana Undip, Semarang.
- Suryosaputro, Agus A.D., Atmodjo, W, Winarti. 2001. Evaluasi kemampuan lahan untuk pengembangan pelabuhan di wilayah pantai Kabupaten Cilacap. *Majalah Ilmu Kelautan*. Undip, Semarang.
- Sutomo. 1985. *Teknik Penilaian Pendidikan*. PT Bina Ilmu, Surabaya.
- Triatmodjo, Bambang. 1996. *Pelabuhan*. Beta Offset, Yogyakarta.