

19.105/ITS/A/2003



MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBER

TUGAS AKHIR
(KP 1701)

**STUDI LOKASI DALAM RANGKA PEMINDAHAN
GALANGAN KAPAL PT. DOK DAN PERKAPALAN
SURABAYA**



RSPe
623.83
Pia
s-1
2003

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima:	12-9-2003
Terima Dari	K1
No. Agenda Prp.	219268

Disusun Oleh :

ANDI KUKUH PRADOTO
4197.100.054

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2003**

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI LOKASI DALAM RANGKA PEMINDAHAN
GALANGAN KAPAL PT. DOK DAN PERKAPALAN
SURABAYA**

**TUGAS AKHIR
(KP 1701)**

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Perkapalan
Pada
Jurusan Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Surabaya, Agustus 2003
Mengetahui dan Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



Ir. Heri Supomo, M.Sc.

NIP. 131 842 506

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI LOKASI DALAM RANGKA PEMINDAHAN
GALANGAN KAPAL PT. DOK DAN PERKAPALAN
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

Telah Direvisi Sesuai dengan Hasil Sidang Ujian Tugas Akhir

pada

**Jurusan Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya**

Mengetahui / Menyetujui:



Dosen Pembimbing

Ir. Heri Supomo, M.Sc.
NIP. 131 842 506

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)

ABSTRAK

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN

JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

Sarjana Teknik (S1)

STUDI LOKASI DALAM RANGKA PEMINDAHAN

GALANGAN KAPAL PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA

Oleh : Andi Kukuh Pradoto

Pembimbing : Ir. Heri Supomo, M.Sc.

Alasan terpenting diadakannya relokasi PT DPS adalah karena pada tahun 2005 lahan yang sekarang dipakai oleh PT DPS seluas 5,7 Ha dan perairan seluas 3,5 Ha akan digunakan sebagai pelabuhan peti kemas sebagai pengembangan pelabuhan oleh pihak Pelindo III. Hal tersebut merupakan master plan dari Pelindo III untuk perluasan pelabuhan di kawasan Tanjung Perak. Penentuan lokasi untuk relokasi galangan PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya dilakukan dengan melakukan survey ke lokasi diantaranya wilayah Gresik dan Lamongan. Data-data dari PT. DPS berupa pandangan-pandangan dan keinginan dari PT. DPS yang nantinya akan sebagai bahan pertimbangan di dalam pengerjaan survey relokasi galangan. Data-data survey lokasi galangan baru di daerah Gresik dan Lamongan yang didapat dari Pemda masing-masing daerah berupa countur lokasi, kedalaman laut, sarana infrastruktur, struktur tanah serta sistem transportasi. Analisa dilakukan terhadap data hasil survey yang telah dilakukan dengan mempertimbangkan teori *hidro oceanografi*, *topologi* dan *betimetri*. Selanjutnya data tersebut diolah dengan optimisasi untuk mendapatkan lokasi yang terbaik.

SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ITS)

ABSTRACT

FACULTY OF OCEAN ENGINEERING
DEPARTMENT OF NAVAL ARCHITECTURE

Degree in engineering (S 1)

**LOCATION STUDY FOR PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA
SHIPYARD RELOCATION**

By : Andi Kukuh Pradoto

Supervisor : Ir. Heri Supomo M.Sc.

The main reason of PT. Dok dan Perkapalan Surabaya relocation is a master plan that in 2005 the whole production area will be used by Pelindo III to extend Tanjung Perak harbour .The area in a range, 7,5 Ha land and 3,5 ha water, has been projected as a container terminal that part of harbour extension . The act of location determining is doing some research and survey to find a suitable location, including Gresik and Lamongan territory. The available data and the vision of PT. Dok dan Perkapalan Surabaya will be consider to determine working method and survey processing of shipyard relocation. All data and information like location contour, sea depth, infrastructure, land structure and transportation system will be collected from local Government of Gresik and Lamongan. To Analysing all data using Hydro Oceanography Theory, Topology and Betimetri. After that, optimise data processing is used to determine the best suitable location

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT dimana dengan karunia dan petunjuk-Nya, sehingga kami berhasil menyelesaikan Tugas Akhir dan laporannya dengan judul :

STUDI LOKASI DALAM RANGKA PEMINDAHAN GALANGAN KAPAL PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA

Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Bidang Studi Produksi, Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.

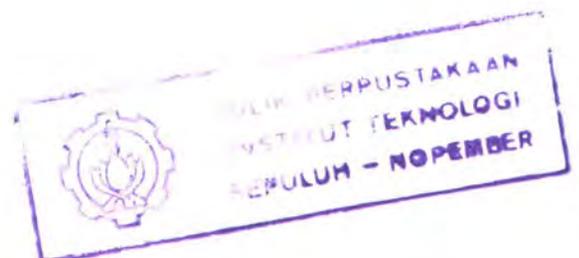
Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan tambahan pengetahuan yang bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surabaya,

Agustus 2003

Penulis



UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih dan penghargaan yang sebesar - besarnya kepada :

1. Mama, Papa, adikku Dina yang telah tulus dan ikhlas membimbing dan memberikan kasih sayang serta semangat kepada penulis. Mas Awiek dan Mbak Umah serta saudara-saudaraku yang selalu memberikan dukungan sepenuhnya terhadap studi saya selama ini.
2. Mbah Suyatin dan Yang Tie yang telah memberikan cinta dan kasih sayangnya sewaktu aku masih kecil, doa untukmu semua selalu dalam nadiku.
3. Bapak Ir. Heri Supomo, MSc, Selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama ini..
4. Bapak Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc, Ph.D, Selaku Kepala Jurusan Teknik Perkapalan FTK-ITS Surabaya.
5. Bapak Ir. I.K.A.P. Utama, M.Sc, Ph.D, Selaku Sekertaris Jurusan Teknik Perkapalan FTK - ITS Surabaya
6. Bapak Sunardji dan Bapak Jatmiko beserta staf Divisi Teknik PT. (Persero) Pelindo III Gresik.
7. Bapak Joko Sulisty, PT. Siam Maspion Terminal.
8. Bapak Musa dari Bappeda Kabupaten Gresik dan Bapak Agus dari Bappeda Kabupaten Lamongan.

9. Teman-temanku SMU (Satrio, Eko, Bambang, Tyo', Aan, Yoyok dan Jimmy) dan teman-teman kost-kostan atas kekompakannya.
10. Cakwath, Bogie, Mas Gatot dan Lek Sum atas dukungannya selama ini.
11. Yusa '97 yang selama ini menemaniku mencari data ke Gresik dan Lamongan dan bantuannya.
12. Yulianti, Murie Dwiyaniti, Ganis Kurniati, Rizky Amelia, Wuryan Widayati, Erika Ariani, Sariyanti dan Weni Dian Prihatiningtyas atas cinta dan kasih sayangnya.
13. Joy, Helmi, Unyil, Yosi, Kawuk, Gito, Syaiful, Canovie, Danang, Eka, Totok, Giri, Tony, ASR, Wahyu, Yusuf, Sigit, Haris, Gus Mat, Nouvan, Soehatris, Wiralina, Sofyan, Kodir, Izzudin, Yusman, Ivan, Kiki, Hasyim, Anang dan Penghuni 4th floor (*'Ayo rek ndang lulus oyi !'*) serta yang lainnya atas bantuannya selama ini.
14. Serta kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih yang sebesar-besarnya.

Semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan yang telah mereka lakukan.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang Masalah	I.1
I.1.1. Kebijakan Pemerintah Berkaitan dgn Pengembangan Pelabuhan	I.2
I.1.2. Strategi Pengembangan Pelabuhan Tanjung Perak	I.3
I.2. Perumusan Masalah	I.5
I.3. Tujuan	I.5
I.4. Ruang Lingkup Masalah	I.5
I.5. Metodologi	I.6
I.6. Sitematika Penulisan	I.6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Teori Pemilihan Lokasi Galangan	II.1
II.2. Betimetri	II.3
II.3. Iklim	II.4

II.3.1. Angin	II.4
II.3.2. Elevasi Muka Air	II.5
II.3.3. Pasang Surut	II.6
II.4. Pengukuran Topografik	II.8
II.5. Teori Ekonomi	II.10
II.6. Proses Hierarki Analitik	II.12
II.7. Pemilihan Lokasi Studi	II.15
BAB III. KONDISI PT. DPS SERTA LOKASI DI GRESIK DAN	
LAMONGAN UNTUK RELOKASI	
III.1. PT. Dok dan Perkapalan Surabaya	III.1
III.2. Kondisi PT. Dok dan Perkapalan Surabaya	III.3
III.2.1. Prospek Pasar dan Kondisi Persaingan	III.5
III.2.1.1. Pasar Domestik	III.5
III.2.1.2. Pasar Regional	III.6
III.2.2. Segmentasi Pasar	III.7
III.2.3. Kondisi Persaingan	III.7
III.2.4. Kebutuhan Lahan Jangka Panjang	III.11
III.2.5. Manfaat Relokasi Bagi Daerah	III.12
III.2.5.1. Ketenagakerjaan	III.12
III.2.5.2. Manfaat Sosial / Ekonomis	III.14
III.3. Pelaksanaan Survey di Kabupaten Gresik	III.15
III.3.1. Keadaan Geografis	III.15
III.3.2. Alternatif Lokasi Pengembangan	III.17

III.3.3. Potensi Daerah	III.20
III.3.3.1. Industri	III.20
III.3.3.2. Infrastruktur	III.21
III.3.4. Kondisi Kawasan Industri Manyar	III.26
III.3.4.1. Kondisi Kawasan Manyar	III.26
III.3.4.2. Perencanaan Pengembangan Konsep Manyar	III.27
III.3.4.3. Potensi Hinterland	III.29
III.4. Pelaksanaan Survey di Kabupaten Lamongan	III.40
III.4.1. Keadaan Geografis	III.40
III.4.2. Alternatif Lokasi Pengembangan	III.42
III.4.3. Potensi Daerah	III.48
III.4.3.1. Sosial Budaya	III.48
III.4.3.2. Infrastruktur	III.48
III.4.3.3. Potensi Pendukung Lainnya	III.52
III.4.4. Kondisi Teknis Kawasan Banjarwati	III.55
III.4.4.1. Kondisi Kawasan Banjarwati	III.57
III.4.4.2. Perencanaan Pengembangan Konsep Banjarwati	III.60
BAB IV. ANALISA HASIL SURVEY DAN PEMILIHAN LOKASI	
IV.1. Analisa Teknis	IV.1
IV.1.1. Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik	IV.3
IV.1.2. Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan	IV.14
IV.2. Analisa Ekonomis	IV.25
IV.2.1. Kebutuhan Dana Modal Tetap	IV.26

IV.2.2. Kebutuhan Dana Modal Investasi untuk Relokasi di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik	IV.27
IV.2.3. Kebutuhan Dana Modal Investasi untuk Relokasi di Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan	IV.31
IV.3. Proses Hierarki Analitik	IV.36
IV.4. Pemilihan Lokasi	IV.42
BAB V. KESIMPULAN dan SARAN	
V.1. Kesimpulan	V.1
V.2. Saran	V.2
LAMPIRAN PROSES HIERARKI ANALITIK (PHA)	
LAMPIRAN GRESIK	
LAMPIRAN LAMONGAN	
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

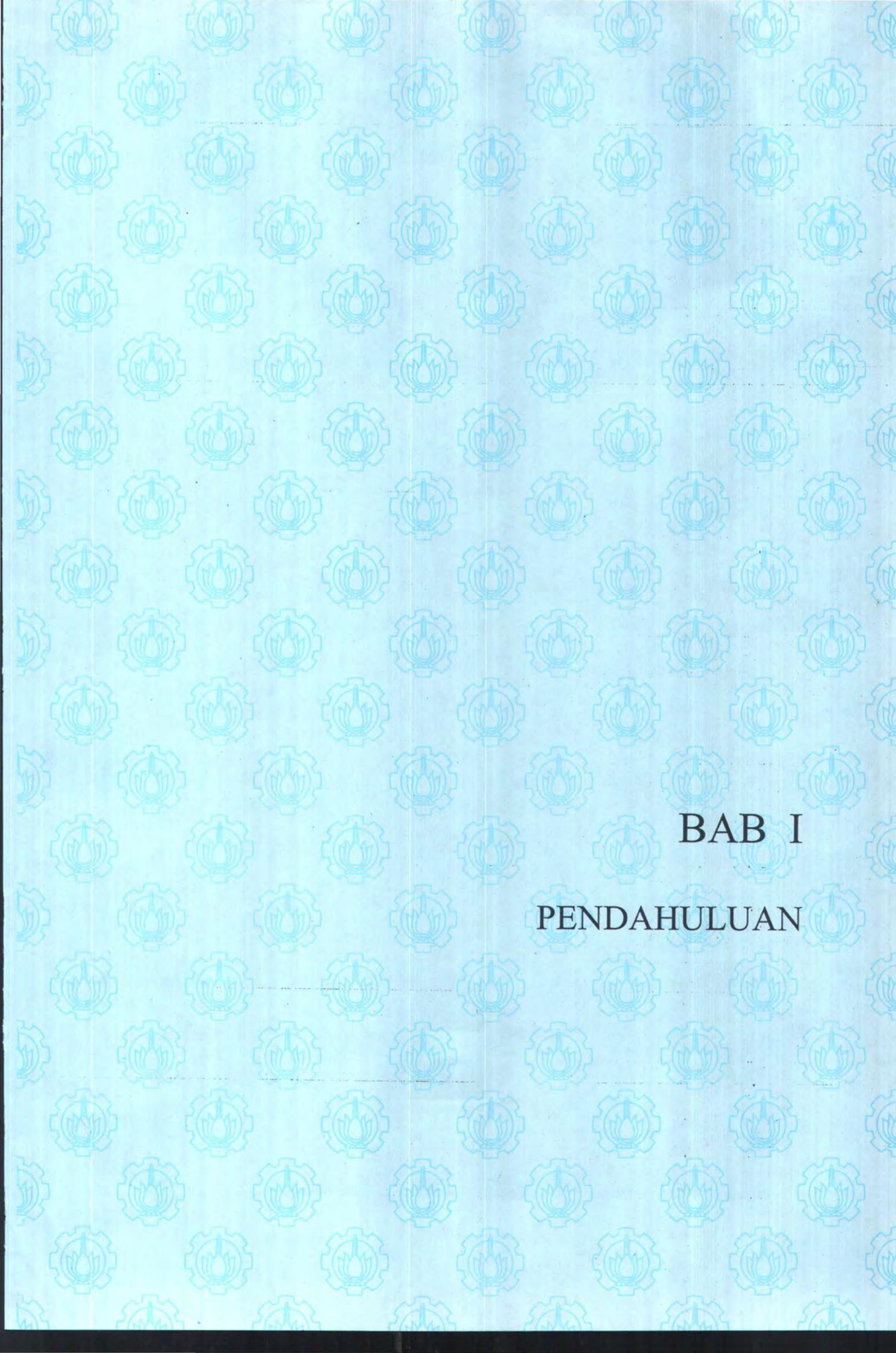
Tabel 3.1.	Armada yang beroperasi di Indonesia	III.6
Tabel 3.2.	Daftar Galangan Kapal Berskala Besar Nasional	III.8
Tabel 3.3.	Galangan besar dan berorientasi ekspor di Batam	III.9
Tabel 3.4.	Pergeseran pangsa pasar bangunan baru di dunia	III.10
Tabel 3.5.	Rencana Komposisi Tenaga Kerja	III.13
Tabel 3.6.	Parameter umum calon lokasi pengembangan Pelabuhan Gresik	III.18
Tabel 3.7.	Alternatif lokasi pengembangan kawasan industri di Kabupaten Gresik	III.19
Tabel 3.8.	Panjang Jalan Menurut Kondisi Permukaan Jalan	III.25
Tabel 3.9.	Data Iklim rata-rata lokasi studi di Kabupaten Gresik	III.32
Tabel 3.10.	Gambaran Umum tentang Potensi Sosial Budaya Lokasi Studi Kabupaten Gresik	III.37
Tabel 3.11.	Jumlah Penduduk dan Keluarga Menurut Kecamatan	III.37
Tabel 3.12.	Potensi Sosbud Kawasan Banjarwati	III.48
Tabel 3.13.	Data Panjang Jalan Kabupaten menurut Jenis Permukaan, Kondisi Jalan dan Kelas Jalan Kabupaten Lamongan	III.49
Tabel 3.14.	Banyaknya Curah Hujan dan Rata-rata Curah Hujan Lokasi Studi di Kabupaten Lamongan	III.55
Tabel 4.1.	Keuntungan dan kerugian Kawasan Industri Manyar	IV.11
Tabel 4.2.	Matriks lokasi Kawasan Manyar	IV.12
Tabel 4.3.	Keuntungan dan kerugian Kawasan Banjarwati	IV.23

Tabel 4.4.	Matriks lokasi Kawasan Banjarwati	IV.24
Tabel 4.5.	Tahapan Pembangunan	IV.26
Tabel 4.6.	Prakiraan Estimasi Ekonomi Relokasi PT. DPS di Kab. Gresik	IV.30
Tabel 4.7.	Prakiraan Estimasi Ekonomi Relokasi PT. DPS di Lamongan	IV.34
Tabel 4.8.	Deskripsi Lokasi Manyar dan Banjarwati	IV.44
Tabel 4.9.	Realisasi arus kunjungan kapal melalui DUKS Pelabuhan Gresik Tahun 1995-1999	IV.46
Tabel 4.10.	Realisasi arus kunjungan kapal melalui Pelabuhan Umum Gresik Tahun 1995-1999	IV.47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Sirkulasi Angin di Indonesia	II.5
Gambar 3.1.	Lokasi Kawasan Industri di Kabupaten Gresik	III.19
Gambar 3.2.	Master Plan Pengembangan Kawasan Manyar Kabupaten Gresik	III.29
Gambar 3.3.	Lokasi Kawasan Industri di Kabupaten Lamongan	III.42
Gambar 3.4.	Rencana Kondisi Kawasan Setelah Penataan	III.47
Gambar 3.5.	Kondisi Topograpik Kawasan Banjarwati	III.56
Gambar 3.6.	Topograpik Laut di Sekitar Lokasi Banjarwati	III.58
Gambar 3.7.	Penampang Lahan Kawasan Banjarwati	III.59
Gambar 3.8.	Rencana Penggunaan Lahan di Lokasi	III.62
Gambar 4.1.	Kondisi Kawasan Manyar saat ini	IV.4
Gambar 4.2.	Kondisi Kawasan Banjarwati saat ini	IV.16
Gambar 4.3	Penentuan Lokasi	IV.36
Gambar 4.4	Kriteria Teknis Pemilihan Lokasi Galangan	IV.37
Gambar 4.5	Tampilan Kriteria Luas dan Bentuk Lahan	IV.38
Gambar 4.6	Tampilan Kriteria Panjang Waterfront	IV.38
Gambar 4.7	Tampilan Kondisi Perairan	IV.39
Gambar 4.8	Tampilan Kriteria Kondisi Infrastruktur	IV.39
Gambar 4.9	Tampilan Kriteria Kondisi Eksis Lahan	IV.40
Gambar 4.10	Tampilan Kriteria Kondisi Sekitar Lahan	IV.40
Gambar 4.11	Tampilan Kriteria Kondisi Potensi Daerah	IV.41

Gambar 4.12	Analisis Ekonomis	IV.41
Gambar 4.13	Prosentase Pemilihan Lokasi dengan Expert Choiche	IV.42



BAB I

PENDAHULUAN



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Peranan PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya di antara galangan kapal nasional adalah cukup besar, karena perusahaan ini merupakan galangan terbesar ketiga di Indonesia dalam hal kapasitas. Sehingga dengan lahan seluas 5,7 Ha dan perairan seluas 3,5 Ha yang digunakan oleh PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya saat ini, PT DPS hanya mampu membangun kapal baru hingga 8.000 dwt (atau 15.000 dwt pertahun), dan reparasi kapal hingga 10.000 dwt (kapasitas terpasang sekitar 340.000 BRT / tahun).

Sedang dalam 10 tahun terakhir perusahaan cukup banyak mendapatkan permintaan bangunan baru dan reparasi dengan kapasitas yang lebih besar dari kapasitas yang tersedia. Namun dari segi kapasitas, perusahaan hanya mampu membangun kapal hingga 8.000 dwt dan reparasi hingga 10.000 dwt, karena keterbatasan fasilitas yang tersedia dan kedalaman perairan di kawasan Tanjung Perak. Sedang perusahaan memiliki potensi sumberdaya untuk membangun dan mereparasi kapal yang lebih besar, bahkan sejumlah permintaan pelanggan terpaksa ditolak pada beberapa tahun terakhir karena keterbatasan-keterbatasan seperti disebutkan di atas. Jadi pada dasarnya PT. DPS sekarang ini mengalami keterbatasan lahan untuk pengembangan





1.1.1. KEBIJAKAN PEMERINTAH BERKAITAN DENGAN PENGEMBANGAN PELABUHAN

Alasan terpenting diadakannya relokasi PT DPS adalah karena pada tahun 2005 lahan yang sekarang dipakai oleh PT DPS seluas 5,7 Ha dan perairan seluas 3,5 Ha akan digunakan sebagai pelabuhan peti kemas sebagai pengembangan pelabuhan oleh pihak Pelindo III. Hal tersebut merupakan master plan dari Pelindo III untuk perluasan pelabuhan di kawasan Tanjung Perak

Berdasar UU No.21 Tahun 1992 tentang Pelayanan dan Peraturan Pemerintah (PP) No. 70 Tahun 1996, Pelabuhan harus mempunyai Derah Lingkungan Kerja Pelabuhan (DLKR) dan Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan (DLKP) yang merupakan batas-batas daratan dan perairan, sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Batas-batas Lingkungan Kerja Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya telah ditetapkan berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Perhubungan Nomor : 93 Tahun 1981 dan Nomor : KM.110/AL.106/Phb'81 tanggal 29 April 1981 dan lokasi area Lingkungan Kerja Pelabuhan Tanjung Perak tersebut telah sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang ditetapkan Pemerintah Daerah Kotamadya Surabaya.

Dalam Tatanan Kepelabuhan, PT.(Persero) Pelabuhan Indonesia III sebagai Pengelola Pelabuhan diwajibkan menyusun Rencana Induk (Master Plan)



Pelabuhan yang ditetapkan oleh Menteri Perhubungan yang dibagi dalam jangka pendek, menengah dan panjang kurun waktu 25 (dua puluh lima) tahun ke depan yang memperhatikan :

- Tatanan Kepelabuhan Nasional.
- Keamanan dan Keselamatan Pelayanan.
- Rencana Penata Gunaan Tanah dan Perairan Pelabuhan.
- Rencana Kebutuhan Tanah dan Perairan untuk Pengembangan Pelabuhan.
- Keselarasan dan Keseimbangan dengan kegiatan dalam bidang lain di kawasan letak pelabuhan laut yang bersangkutan.

I.1.2. STRATEGI PENGEMBANGAN PELABUHAN TANJUNG PERAK

Sesuai Strategi Dasar Pengusahaan Perusahaan PT.(Persero) Pelabuhan Indonesia III yang dinyatakan dalam Rencana Strategis Pengusahaan Perusahaan (*Corporate Planning*), Strategi Pengelolaan dan Pengembangan Pelabuhan Tanjung Perak adalah :

1. Pengembangan pelabuhan Tanjung Perak dan Gresik menjadi satu kesatuan dan saling melengkapi, yang akan menjadi motor penggerak bagi pertumbuhan ekonomi dan perdagangan wilayah Gerbang Kertosusila (GKS).
2. Peningkatan peran dan fungsi pelabuhan Tanjung Perak yang mampu mengakomodir terselenggaranya angkutan laut secara langsung ke negara tujuan (*direct service*).



3. Peningkatan peran dan fungsi sebagai pelabuhan *transhipment*, pusat logistik dan distribusi untuk Kawasan Timur Indonesia (KTI) bagi arus muatan konvensional maupun peti kemas.
4. Pemanfaatan *water front* (tepi air) di sepanjang alur pelayaran barat sebagai rencana daerah pengembangan pelabuhan Tanjung Perak secara bertahap dan berkesinambungan.
5. Pengembangan pelabuhan Tanjung Perak sebagai pelabuhan modern menuju pada spesialisasi muatan (curah cair, curah kering, peti kemas, dll).
6. Pengembangan terminal penumpang terpadu dan *cruise center*.
7. Pemindahan dan pemusatan kegiatan industri maritim (*dock yard*) dari lokasi pelabuhan Tanjung Perak *eksisting* ke lokasi lain yang lebih memadai.
8. Rekonfigurasi maupun penataan ulang lay out daerah lini I di pelabuhan konvensional dalam rangka peningkatan produktivitas pelabuhan.
9. Refungsionalisasi secara bertahap lahan-lahan yang kurang produktif atau tidak ada kaitannya dengan kegiatan kepelabuhan, menjadi areal yang mempunyai nilai ekonomis dan bisnis.
10. Pengembangan dan peningkatan sistem pelayanan di pelabuhan Tanjung Perak melalui penerapan teknologi informasi antara pengelola pelabuhan dengan semua unsur masyarakat pelabuhan.
11. Pengembangan dan penerapan penggunaan teknologi tinggi secara bertahap dalam peningkatan produktivitas dan kualitas pelayanan.



12. Pengembangan kawasan bisnis dan kawasan industri (*industrial state*) yang diantaranya dilengkapi dengan kawasan berikut.

I.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan diatas, pokok permasalahan yang harus dipecahkan adalah :

1. Bagaimana relokasi PT DPS sesuai dengan pengembangannya.
2. Bagaimana menentukan lokasi galangan PT DPS melalui pemilihan lokasi yang ekonomis dan layak secara teknis.
3. Bagaimana kemungkinan pengembangan dari lokasi baru PT. DPS.

I.3. TUJUAN

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut .:

1. Mendapatkan data dari lokasi studi menurut RTRW dari Kabupaten Gresik dan Kabupaten Lamongan.
2. Menentukan lokasi galangan baru PT. Dok dan Perkapalan Surabaya yang memungkinkan menurut RTRW, studi teknis dan ekonomis serta prospek pengembangannya.

I.4. RUANG LINGKUP MASALAH

Ruang lingkup dalam tugas akhir ini untuk membatasi pembahasan terhadap hal-hal berikut :

1. Lokasi yang disurvei adalah Kawasan Industri di Kabupaten Gresik dan Kawasan Pantura Kabupaten Lamongan.



2. Potensi wilayah Kabupaten Gresik dan Kabupaten Lamongan (khususnya wilayah Pantura) sebagai lokasi potensial untuk pembangunan galangan kapal berkapsitas besar.
3. Penentuan lokasi galangan baru PT. DPS yang memungkinkan menurut RTRW, studi teknis dan ekonomis serta bagaimana pengembangannya.

I.5. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a) Mengambil data geografis daerah studi.
- b) Mengambil data rencana pembangunan di daerah studi
- c) Mengambil data ekonomi dan potensi daerah lokasi studi.
- d) Berdasarkan data permintaan dan penawaran disusun rencana aspek-aspek teknis.
- e) Berdasarkan perencanaan teknis dilakukan estimasi ekonomi.
- f) Berdasarkan aspek-aspek teknis dan estimasi investasi dilakukan penentuan lokasi galangan.

I.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan tugas akhir ini dipakai metodologi penulisan sebagai berikut :

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL



DAFTAR GAMBAR

BAB I. PENDAHULUAN

Pembahasan secara detail latar belakang permasalahan, batasan masalah dan metodologi penyelesaian masalah.

I.1. Latar Belakang Masalah

I.1.1. Kebijakan pemerintah berkaitan dengan pengembangan pelabuhan

I.1.2. Strategi pengembangan pelabuhan Tanjung perak

I.2. Perumusan Masalah

I.3. Tujuan Penulisan

I.4. Ruang Lingkup Masalah

I.5. Metodologi

I.6. Sistematika Penulisan

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka yang menunjang teori pemilihan lokasi galangan, teknis dan ekonomis.

II.1. Teori Pemilihan Lokasi Galangan

II.2. Betimetri

II.3. Iklim

II.3.1. Angin

II.3.2. Elevasi Muka Air

II.3.3. Pasang Surut

II.4. Pengukuran Topografik



II.5. Teori Ekonomi

II.6. Proses Hierarki Analitik

II.7. Pemilihan Lokasi Studi

BAB III. KONDISI PT. DPS SERTA LOKASI STUDI DI GRESIK DAN LAMONGAN UNTUK RELOKASI

Tinjauan tentang kondisi PT. DPS sekarang ini, serta data-data dari Bappeda Kabupaten Gresik dan Kabupaten Lamongan.

III.1. PT. Dok dan Perkapalan Surabaya

III.2. Kondisi PT. Dok dan Perkapalan Surabaya

III.2.1. Prospek Pasar dan Kondisi Persaingan

III.2.1.1. Pasar Domestik

III.2.1.2. Pasar Regional

III.2.2. Segmentasi Pasar

III.2.3. Kondisi Persaingan

III.2.4. Kebutuhan Lahan Jangka Panjang

III.2.5. Manfaat Relokasi Bagi Daerah

III.2.5.1. Ketenagakerjaan

III.2.5.2. Manfaat Sosial / Ekonomis

III.3. Pelaksanaan Survey di Kabupaten Gresik

III.3.1. Keadaan Geografis

III.3.2. Alternatif Lokasi Pengembangan

III.3.3. Potensi Daerah

III.3.3.1. Industri



III.3.3.2. Infrastruktur

III.3.4. Kondisi Teknis Kawasan Industri Manyar

III.3.4.1. Kondisi Kawasan Manyar

III.3.4.2. Perencanaan Pengembangan Manyar

III.3.4.3. Potensi Hinterland

III.4. Pelaksanaan Survey di Kabupaten Lamongan

III.4.1. Keadaan Geografis

III.4.2. Alternatif Lokasi Pengembangan

III.4.3. Potensi Daerah

III.4.3.1. Sosial Budaya

III.4.3.2. Infrastruktur

III.4.3.3. Potensi Pendukung Lainnya

III.4.4. Kondisi Teknis Kawasan Banjarwati

III.4.4.1. Kondisi Kawasan Banjarwati

III.4.4.2. Perencanaan Pengembangan Banjarwati

BAB IV. ANALISA HASIL SURVEY DAN PEMILIHAN LOKASI

Pembahasan aspek-aspek teknis dalam pemilihan lokasi galangan, pembahasan aspek-aspek ekonomis investasi relokasi galangan serta pemilihan lokasi.

IV.1. Analisa Teknis

IV.1.1. Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik

IV.1.2. Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan

IV.2. Analisa Ekonomis



IV.2.1. Kebutuhan Dana Modal Tetap

IV.2.2. Kebutuhan Dana Modal Investasi untuk Relokasi di
Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik

IV.2.3. Kebutuhan Dana Modal Investasi untuk Relokasi di
Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan

IV.3. Penentuan Lokasi dengan PHA

IV.4. Pemilihan Lokasi

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

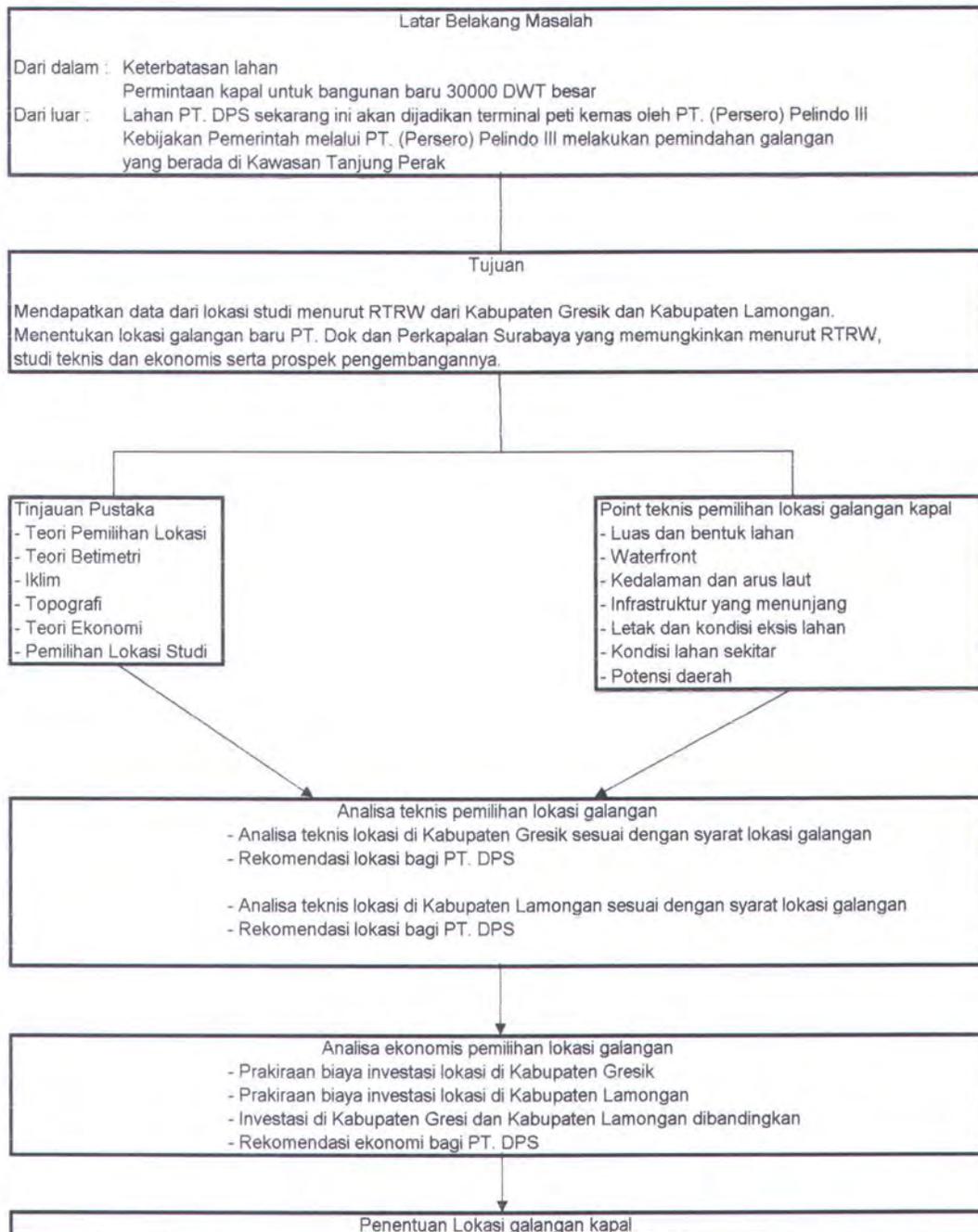
V.2. Saran

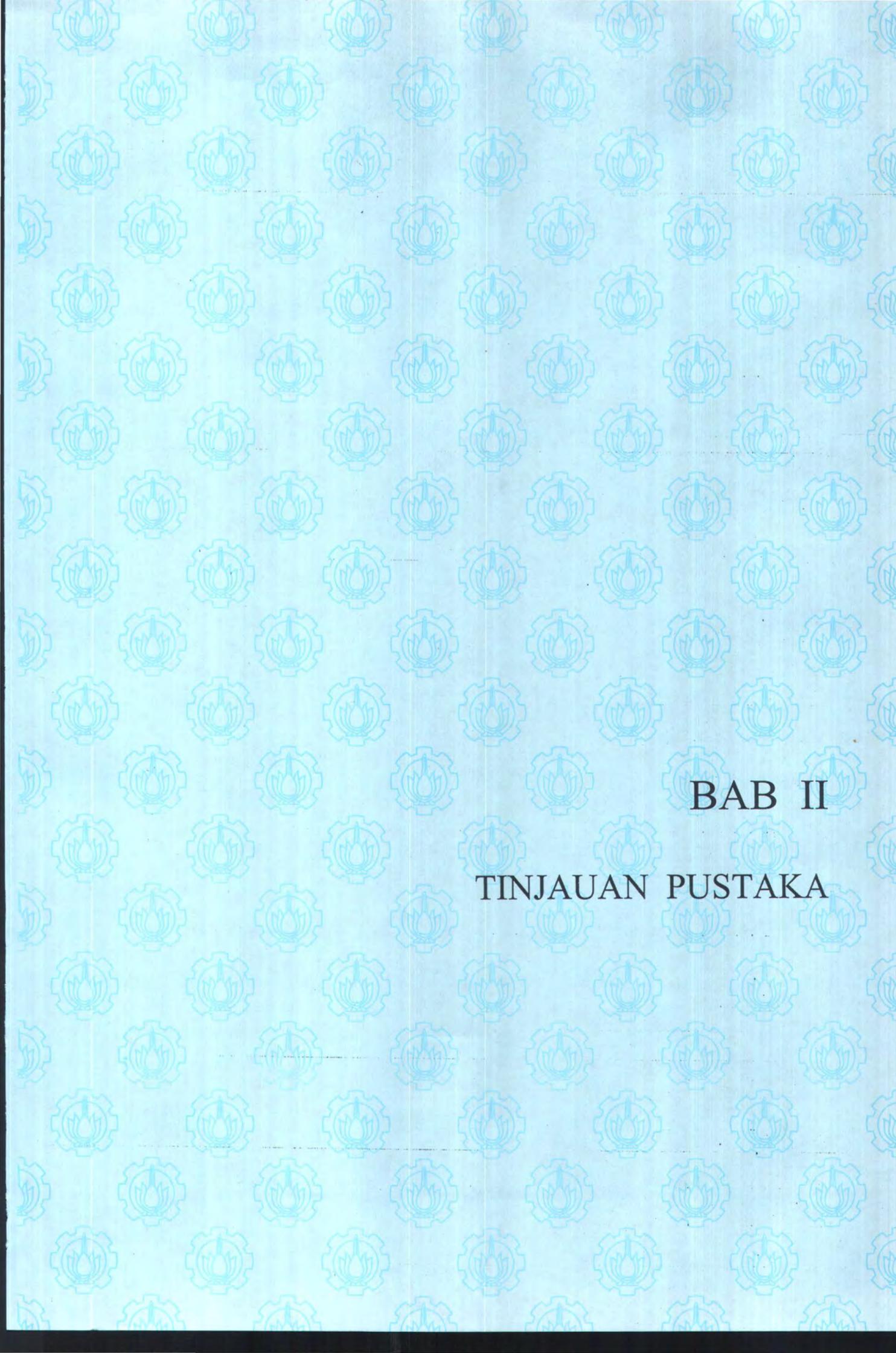
Lampiran

Daftar Pustaka



Metodologi





BAB II
TINJAUAN PUSTAKA



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. TEORI PEMILIHAN LOKASI GALANGAN

Pemilihan lokasi merupakan suatu pekerjaan awal yang membutuhkan kecermatan tinggi, mengingat lokasi tersebut akan sangat mempengaruhi biaya investasi yang harus disediakan, target pemasaran yang harus dicapai dan lain-lain.

Menurut Taylor di dalam buku Dock and Harbour prinsip utama yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi galangan, yaitu sebagai berikut :

- 1) Modal yang akan ditanamkan
- 2) Tenaga kerja yang tersedia
- 3) Panjang perairan dalam yang cukup luas
- 4) Bahan baku/material yang cukup
- 5) Infrastruktur yang menunjang
- 6) Jaringan komunikasi dan prasarana transportasi

Disamping 6 (enam) hal pokok yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi galangan tersebut di atas, terdapat beberapa hal tambahan yang perlu diperhatikan dalam menyusun suatu studi kelayakan pemilihan lokasi galangan kapal, antara lain :

- 1) Peran supplier atau sub kontraktor

Dalam hal ini bagaimana kondisi industri penunjang, khususnya yang menghasilkan komponen yang diperlukan industri galangan kapal.



2) Peran pemasaran

- Pengetahuan tentang perumbuhan armada nasional dan internasional
- Prospek pemasaran internasional dari produk kompetitif
- Target order yang cukup menjamin pekerjaan berkesinambungan

Faktor lain yang sangat mempengaruhi perancangan galangan kapal dan bersifat setempat adalah sebagai berikut :

1) Kondisi Geografis

Kondisi geografis ini meliputi panjang dan lebar perairan (*water front*) di muka galangan kapal, kedalaman area perairan, sedimentasi, kondisi tanah khususnya daya dukung tanah dan kandungan sumber air bersih. Informasi mengenai hal ini akan sangat berpengaruh pada perencanaan tipe *building berth*/fasilitas docking, panjang dermaga outfitting, konstruksi graving dock dan bangunan fisik lain.

2) Iklim

Kondisi iklim yang cukup berat, seperti terik matahari, curah hujan yang tinggi, kelembaban udara atau bahkan udara dingin/salju akan sangat mempengaruhi produktifitas kerja. Sehingga factor ini perlu dipertimbangkan dalam menentukan pemakaian fasilitas bangunan tertutup untuk assembly hall dan building berth.

3) Jenis dan ukuran kapal

Jenis dan ukuran kapal juga merupakan factor penentu yang sangat penting, khususnya akan mempengaruhi metode produksi, arus material flow, tata letak, jenis fasilitas dan peralatan yang dibutuhkan.

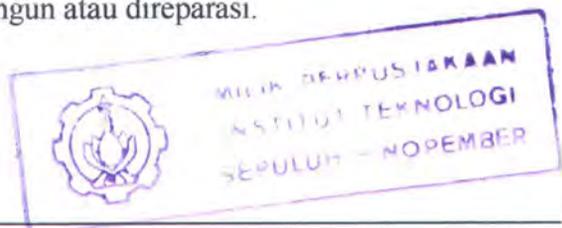


II.2. BETIMETRI

Betimetri adalah pengukuran topografik yang dilakukan di bawah permukaan air untuk mengetahui pola countur dan kedalaman suatu perairan. Betimetri bisa dilakukan dengan berbagai cara , cara pertama dengan melakukan penyelaman oleh pakar dan cara kedua menggunakan foto udara atau penginderaan jauh. Tetapi foto udara hanya terbatas untuk kedalaman tertentu.

Foto udara pada umumnya dilakukan dengan menggunakan gelombang inframerah, sebagian besar sinar matahari yang masuk ke tubuh air jernih diserap pada kedalaman kurang lebih 2 meter dari permukaan. Panjang gelombang inframerah pantulan diserap pada lapis tipis beberapa desimeter dan menghasilkan rona citra yang sangat gelap pada foto udara inframerah meskipun bagi tubuh perairan yang dangkal. Serapan pada spektrum tampak sangat berbeda-beda sesuai dengan sifat tubuh air yang dikaji. Dari sudut pandang fotografi untuk informasi dasar perairan jernih, penetrasi caranya yang paling baik pada pajang gelombang inframerah antara $0,48 \mu\text{m}$ hingga $0,6 \mu\text{m}$. Foto udara baik sekali untuk informasi dasar laut, dasar laut yang tidak begitu jernih dapat diperoleh dengan menggunakan fotografi berwarna maupun fotografi inframerah berwarna [Soetoyo, 1995].

Di dalam pembangunan galangan kapal, betimetri digunakan untuk mengetahui pemetaan kedalaman perairan galangan sehingga akan mempengaruhi terhadap ukuran kapal yang akan dibangun atau direparasi.





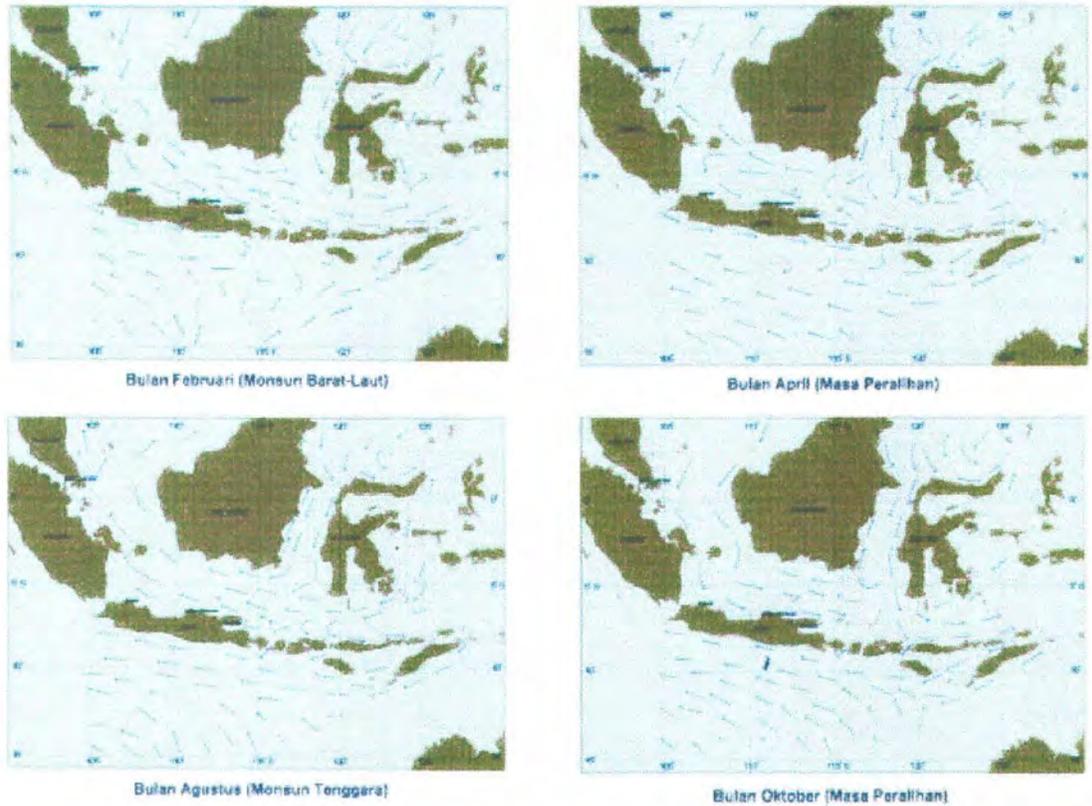
II.3. IKLIM

II.3.1. ANGIN

Angin mempengaruhi iklim yang ada di suatu wilayah dan pada berpengaruh terhadap musim yang terjadi pada wilayah tersebut. Di dalam pembangunan galangan kapal angin sangat mempengaruhi dalam mempertimbangkan dalam menentukan pemakaian fasilitas bangunan tertutup untuk assembly hall dan building berth.

Seperti pada gambar II.1. Indonesia mengalami angin musim, yaitu angin yang berhembus secara mantap dalam satu arah dalam periode dalam suatu tahun. Pada bulan Desember, Januari dan Februari, tekanan udara di daratan Asia lebih tinggi dari daratan Australia, sehingga angin berhembus dari Asia menuju Australia. Angin berhembus dari Samudra Pasifik yang basah berhembus dari timur laut, dan karena perputaran bumi, di khatulistiwa dibelokkan menjadi barat laut. Di Indonesia angin tersebut dikenal dengan Angin Monsum Barat Laut, dengan masa peralihan pada bulan April.

Sebaliknya pada bulan Juli dan Agustus di Australia bermusim dingin dan Asia bermusim panas, sehingga angin dari daratan Australia yang kering berhembus dari tenggara, dan di khatulistiwa arah angin berubah karena perputaran bumi, menjadi barat daya. Di Indonesia angin tersebut dikenal dengan Angin Monsum Tenggara, dengan masa peralihan bulan Oktober [Harmono, 1994].



Gambar 2.1 Sirkulasi Angin di Indonesia [Bappeda Kabupaten Lamongan]

II.3.2. ELEVASI MUKA AIR

Mengingat elevasi muka air laut selalu berubah setiap saat, maka diperlukan suatu elevasi yang ditetapkan berdasar data pasang surut, yang dapat digunakan sebagai pedoman di dalam perencanaan suatu galangan kapal terutama berpengaruh kepada pengerjaan outfitting, reparasi dan peluncuran kapal. Beberapa elevasi tersebut adalah sebagai berikut [Bambang, 1998] :

- a) Muka air tinggi (*high water level*), muka air tertinggi yang dicapai pada saat air pasang dalam satu siklus pasang surut.
- b) Muka air rendah (*low water level*), kedudukan air terendah yang dicapai pada saat air surut dalam satu siklus pasang surut.



- c) Muka air tinggi rerata (*mean high water level, MHWL*), adalah rerata dari muka air tinggi selama periode 19 tahun.
- d) Muka air rendah rerata (*mean low water level, MLWL*), adalah rerata dari muka air rendah selama periode 19 tahun.
- e) Muka air laut rerata (*mean sea level, MSL*), adalah air rerata dari permukaan air laut.

IL.3.3. PASANG SURUT

Pasang surut adalah fluktuasi muka air laut sebagai fungsi waktu karena adanya gaya tarik benda-benda di langit, terutama matahari dan bulan terhadap massa air laut di muka bumi [Sunardji, 2001].

Tipe pasang surut berpengaruh di dalam galangan terutama pada pelaksanaan peluncuran, pengerjaan di building berth dan pada floating dock.

Bentuk pasang surut di berbagai daerah tidak sama. Di suatu daerah dalam satu hari dapat terjadi satu kali atau dua kali pasang surut. Secara umum pasang surut di berbagai daerah dapat dibedakan dalam empat tipe, yaitu :

- a) Pasang surut harian ganda (*semi diurnal tide*)

Dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut terjadi secara berurutan secara teratur. Periode pasang surut rata-rata adalah 12 jam 24 menit. Pasang surut jenis ini terdapat di selat Malaka sampai laut Andaman.



b) Pasang surut harian tunggal (*diumal tide*)

Dalam satu hari terjadi satu kali pasang dan satu kali surut. Periode pasang surut adalah 24 jam 50 menit. Pasang surut tipe ini terjadi di perairan selat Karimata.

c) Pasang surut campuran condong ke harian ganda (*mixed tide prevailing semi diurnal*)

Dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut, tetapi tinggi dan periodenya berbeda. Pasang surut jenis ini banyak terdapat di perairan Indonesia Timur.

d) Pasang surut campuran condong ke harian tunggal (*mixed tide prevailing diurnal*)

Pada tipe ini dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut, tetapi kadang-kadang untuk sementara waktu terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan periode yang sangat berbeda. Pasang surut jenis ini terdapat di selat Kalimantan dan pantai utara Jawa Barat.

e) Pasang surut purnama dan perbani

Proses terjadinya pasang surut purnama dan perbani ini dapat dijelaskan sebagai berikut ini. Seperti telah dijelaskan di depan, dengan adanya gaya tarik bulan dan matahari maka lapisan air yang semula berbentuk bola menjadi elips. Karena peredaran bumi dan bulan pada orbitnya, maka posisi bumi-bulan-matahari selalu berubah setiap saat. Revolusi bulan terhadap bumi ditempuh dalam waktu 29,5 hari



(jumlah hari dalam satu bulan menurut kalender tahun kamiriah, yaitu tahun yang didasarkan pada peredaran bulan). Pada setiap sekitar tanggal 1 dan 15 (bulan muda dan bulan purnama) posisi bumi-bulan-matahari kira-kira berada pada satu garis lurus, sehingga gaya tarik bulan dan matahari terhadap bumi saling memperkuat. Dalam keadaan ini terjadi pasang surut purnama (pasang besar, spring tide), di mana tinggi pasang surut sangat besar disbanding hari-hari yang lain. Sedang pada sekitar tanggal 7 dan 21 (seperempat dan tigaperempat revolusi bulan terhadap bumi) di mana bulan dan matahari membentuk sudut siku-siku terhadap bumi maka gaya tarik bulan terhadap bumi saling mengurangi. Dalam keadaan ini terjadi pasang surut perbani (pasang kecil, neap tide) di mana tinggi pasang surut kecil dibanding dengan hari-hari yang lain.

II.4. PENGUKURAN TOPOGRAFIK

Pengukuran topografik dilaksanakan untuk menentukan perubahan (*relief*) permukaan bumi dan penentuan letak lokasi ciri-ciri *alamiah* dan *kebudayaan* di atasnya. Dengan bantuan berbagai garis dan simbol-simbol konvensional, peta-peta topografik dihasilkan dari data pengukuran. Peta topografik adalah penyajian dari sebagian permukaan bumi memperlihatkan *kebudayaan*, *relief*, *hidrografi* dan mungkin tumbuh-tumbuhan. Ciri-ciri kebudayaan (buatan) adalah produk manusia, misalnya jalan, jalan setapak, gedung, jembatan, saluran, dan garis batas. Nama-nama dan legenda pada peta memberi nyata-diri ciri-ciri itu.



Pengukuran topografik dilaksanakan dengan metode fotogrametri. Peralatan dan prosedur telah diperhalus yang ada sekarang telah membuat fotogrametri menjadi teliti dan ekonomis. Fotogrametri dapat didefinisikan sebagai ilmu, seni, dan teknologi memperoleh informasi yang dapat dipercaya dari foto. Fotogrametri meliputi dua bidang spesialisasi utama : *metris* dan *bersifat menafsir*. Bidang pertama menjadi kepentingan utama para juru-ukur, karena diterapkan untuk menentukan jarak, elevasi, luas, volume dan penampang melintang, serta untuk pembuatan peta-peta topografik dari pengukuran-pengukuran pada foto. Fotogrametri yang bersifat menafsir melibatkan pengenalan obyek-obyek dari citra fotografiknya dan penentuan kepentingannya. Faktor-faktor kritis yang dipertimbangkan dalam mengenal obyek-obyek adalah bentuk, ukuran, pola, bayang-bayang, sifat warna, dan tekstur citranya.

Pemetaan geologi meliputi identifikasi bentuk lahan, tipe batuan dan struktur batuan. Survey tanah merupakan hasil studi intensif sumber daya tanah oleh pakar terlatih. Untuk membuat batas unit tanah digunakan interpolasi foto udara disertai kerja lapangan yang ekstensif. Pakar tanah melintas bentang dengan berjalan kaki, melakukan identifikasi tanah dan membuat batas tanah. Proses ini meliputi pengkajian lapangan atas sejumlah besar profil tanah (penampang melintang), melakukan identifikasi dan mengklasifikasikan unit tanah. Pengalaman dan latihan pakar tanah sangat diperlukan untuk mengevaluasi hubungan antara tanah dan vegetasi, material induk tanah, geologi, bentuk lahan dan posisi bentang darat [Jatmiko, 1995].



Peta topografik dibuat dan dipakai oleh insinyur dalam menentukan lokasi-lokasi yang paling dikehendaki dan ekonomis untuk jalan raya, jalan baja, saluran, jalur pipa, jalur listrik, waduk, pelabuhan, galangan dan fasilitas-fasilitas lain.

Di dalam menentukan lokasi galangan peta topografik berguna untuk diketahui model dataran berupa dataran tinggi atau dataran rendah yang nantinya untuk reklamasi pembangunan galangan.

II.5. TEORI EKONOMI

IRR (Internal Rate of Return) adalah suatu tingkat penghasilan yang mengakibatkan net present worth dari suatu investasi sama dengan nol, dan setiap hasil yang diperoleh langsung diinvestasikan kembali dengan tingkat rate of return yang sama. Rate of Return (ROR) adalah tingkat bunga yang menyebabkan terjadinya keseimbangan antara semua pengeluaran dan semua pemasukan pada suatu periode tertentu [Nyoman, 1995].

Secara matematis NPV dapat ditulis sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^N F_t (1 + i^*)^{-t} = 0 \quad (2.1)$$

dimana :

NPV : net present value

F_t : aliran kas pada periode t

N : umur proyek atau periode studi dari proyek tersebut

i^* : nilai ROR dari proyek atau investasi tersebut



Karena F_t pada persamaan 2.1 bisa bernilai positif maupun negatif maka persamaan ROR dapat juga dinyatakan :

$$NPW = PW_R - PW_E = 0 \quad (2.2)$$

$$\sum_{t=0}^N R_t (P/F, i^*, t) - \sum_{t=0}^N E_t (P/F, i^*, t) = 0 \quad (2.3)$$

dimana :

- PW_R = nilai present worth dari semua pemasukan (aliran kas positif)
- PW_E = nilai present worth dari semua pengeluaran (aliran kas negatif)
- R_t = penerimaan netto yang terjadi pada periode ke- t
- E_t = pengeluaran netto yang terjadi pada periode ke- t , termasuk investasi awal (P)

- Penurunan rumus pembayaran tunggal (mencari F jika diketahui P)

Jika uang sejumlah P diinvestkan saat ini ($t=0$) dengan tingkat bunga efektif sebesar i % per periode dan dimajemukkan tiap periode maka jumlah uang tersebut pada waktu akhir periode akan menjadi :

$$\begin{aligned} F_1 &= P + \text{bunga dari } P \\ &= P + Pi = P(1+i) \end{aligned} \quad (2.4)$$

pada akhir periode 2 akan menjadi :

$$\begin{aligned} F_2 &= F_1 + \text{bunga dari } F_1 \\ &= P(1+i) + P(1+i)i \\ &= P(1+i)(1+i) \\ &= P(1+i)^2 \end{aligned} \quad (2.5)$$

Senada dengan itu, pada akhir periode 3 akan menjadi :

$$F_3 = F_2 + F_2i$$



$$\begin{aligned} &= P (1+i)^2 + P (1+i)^2 i \\ &= P (1+i)^2 (1+i) \\ &= P (1+i)^3 \end{aligned} \tag{2.6}$$

dengan analogi di atas maka pada akhir periode ke-N, jumlah uang tersebut akan menjadi :

$$F = P (1+i)^N \tag{2.7}$$

Faktor $(1+i)^N$ dinamakan faktor jumlah pemajemukan pembayaran tunggal (*single payment compound amount factor = SPCAF*) dan akan menghasilkan jumlah F dari nilai awal sejumlah P setelah dibungakan secara majemuk selama N periode dengan tingkati i % per periode. Jelasnya SPCAF didefinisikan sebagai berikut :

$$F/P = (1+i)^N \tag{2.8}$$

Persamaan 2.8 ini juga bias dinyatakan sebagai berikut :

$$F/P = (F/P, i\%, N) \tag{2.9}$$

Yang artinya adalah kita ingin mendapatkan F dengan mengetahui nilai P, i % dan N. Dengan demikian, persamaan tersebut juga bisa diekspresikan dengan :

$$F = P (F/P, i\%, N) \tag{2.10}$$

Dengan melakukan perumusan seperti ini maka dengan mudah kita akan mendapatkan nilai-nilai F pada berbagai nilai P, i dan N yang berbeda karena faktor $(F/P, i\%, N)$ telah tersedia dalam bentuk tabel untuk berbagai nilai i dan N.

II.6. PROSES HIERARKI ANALITIK (PHA)

Proses Hierarki Analitik adalah suatu model luwes yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi



mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya. Proses ini memungkinkan orang menguji kepekaan hasilnya terhadap perubahan informasi. Dirancang untuk menampung sifat alamiah manusia ketimbang memaksa kita ke cara berpikir yang mungkin justru berlawanan dengan hati nurani [Thomas L. Saaty, 1993].

PHA memasukkan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis. Proses ini bergantung pada imajinasi, pengalaman dan pengetahuan untuk menyusun hierarki suatu masalah dan pada logika, intuisi, dan pengalaman untuk memberi pertimbangan. Proses PHA adalah mengidentifikasi, memahami, dan menilai interaksi-interaksi dari suatu sistem sebagai keseluruhan.

Satu segi lain dari PHA adalah bahwa proses ini memberi suatu kerangka bagi partisipasi kelompok dalam pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan. Di dalam mengerjakan dengan menggunakan PHA maka dibutuhkan langkah-langkah pengerjaan. Langkah-langkah PHA adalah sebagai berikut :

1. Definisikan persoalan dan rinci pemecahan yang diinginkan
2. Struktur hierarki dari sudut pandang manajerial menyeluruh (dari tingkat-tingkat puncak sampai ke tingkat dimana dimungkinkan campur tangan untuk memecahkan persoalan itu).
3. Membuat sebuah matriks banding berpasang untuk kontribusi atau pengaruh setiap elemen yang relevan atas setiap kriteria yang berpengaruh yang berada setingkat di atasnya. Dalam matriks ini, pasangan-pasangan elemen dibandingkan berkenaan dengan suatu kriteria di tingkat lebih tinggi.

Dalam membandingkan dua elemen, kebanyakan orang lebih suka memberi



suatu pertimbangan yang menunjukkan dominasi sebagai suatu bilangan bulat. Matriks ini memiliki satu tempat untuk memasukkan bilangan itu dan satu tempat lain untuk memasukkan nilai resiprokalnya.

Jadi jika satu elemen tak berkontribusi lebih dari elemen lainnya, elemen yang lainnya ini pasti berkontribusi lebih dari elemen itu. Bilangan ini dimasukkan dalam tempat yang semestinya dalam matriks itu dan nilai kebalikannya dalam tempat yang lain. Menurut perjanjian, suatu elemen yang disebelah kiri diperiksa perihal dominasinya atau suatu elemen di puncak matriks.

4. Mendapatkan semua pertimbangan yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat matriks di langkah 3. Jika ada banyak orang ikut serta, tugas setiap orang dapat dibuat sederhana dengan mengalokasikan upaya secara tepat. Pertimbangan ganda dapat disintesis dengan memakai rata-rata geometriknya.
5. Setelah mengumpulkan semua data banding terpasang itu dan memasukkan nilai-nilai kebalikannya beserta entri bilangan 1 sepanjang diagonal utama, prioritas dicari dan konsistensi diuji.
6. Melaksanakan langkah 3, 4 dan 5 untuk semua tingkat dan gugusan dalam hierarki itu.
7. Menggunakan komposisi secara hierarkis (sintesis) untuk membobotkan vector-vector prioritas itu dengan bobot criteria-kriteria, dan menjumlahkan semua entri prioritas terbobot yang bersangkutan dengan entri prioritas dari tingkat bawah berikutnya, dan seterusnya. Hasilnya adalah vector prioritas



menyeluruh untuk tingkat hierarki paling bawah. Jika hasilnya ada beberapa buah, boleh diambil nilai rata-rata aritmatiknya.

8. Evaluasi konsistensi untuk seluruh hierarki dengan mengalikan setiap indeks konsistensi dengan prioritas criteria bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hasil ini dibagi dengan pernyataan sejenis yang menggunakan indeks konsistensi acak, yang sesuai dengan dimensi masing-masing matriks. Dengan cara yang sama setiap indeks konsistensi acak juga dibobot berdasarkan prioritas kriteria yang bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan. Rasio konsistensi hirarki ini harus 10 % atau kurang. Jika tidak, mutu informasi itu harus diperbaiki, barangkali dengan memperbaiki cara menggunakan pertanyaan ketika membuat perbandingan berpasang. Jika tindakan ini gagal memperbaiki konsistensi, ada kemungkinan persoalan ini tak terstruktur secara tepat, yaitu elemen-elemen sejenis tidak dikelompokkan di bawah satu criteria yang bermakna. Maka kita perlu balik ke langkah 2, meskipun mungkin hanya bagian-bagian persoalan dari hirarki itu yang perlu diperbaiki.

Di dalam tugas akhir ini penulis menentukan lokasi dengan bantuan program *Expert Choice*. Program *Expert Choice* sebagian besar digunakan untuk menentukan pilihan dari suatu permasalahan misal : pemilihan lokasi, pembelian alat, pembangunan dan lain-lain.

II.7. PEMILIHAN LOKASI STUDI

Suatu lokasi dikatakan baik untuk relokasi galangan kapal PT. DPS apabila memenuhi kriteria pemilihan lokasi galangan. Kriteria di bawah ini merupakan



syarat mutlak pemilihan lokasi secara teknis, apabila suatu lokasi tidak memenuhi ketujuh syarat tersebut maka lokasi tersebut tidak layak secara teknis untuk dipilih sebagai lokasi galangan kapal. Kriteria pemilihan lokasi galangan kapal PT. DPS berikut berurutan berdasarkan skala prioritas dari yang paling penting adalah sebagai berikut [Shipherd Barron, 1978] :

1. Luas dan bentuk lahan;

- Luas lahan memenuhi dengan kebutuhan lahan yang diinginkan PT. DPS minimal 20 Ha
- Topografi
- Geologi
- Kemampuan tanah
- Kondisi eksis lahan

2. *Waterfront*/garis pantai;

- Sesuai dengan perencanaan PT. DPS waterfront yang diminta sepanjang 400 meter
- Persyaratan ini mutlak diperlukan karena :
 - i. Kapal membutuhkan fasilitas tambat yang aman, yang akan dipergunakan untuk proses perbaikan di atas kapal (*floating*), penyelesaian akhir bangunan baru (*outfitting*), dan penambatan ketika menunggu giliran dan persiapan kepergian. Dalam perencanaannya kapal-kapal yang direparasi dan dibangun akan ditambatkan sejajar.



- ii. Landasan peluncuran membutuhkan lebar *waterfront* sesuai kapasitas perencanaan.
3. Kedalaman air di pantai serta arus lautnya;
 - Kedalaman perairan 7-9 m untuk ukuran kapal 30.000 DWT sesuai dengan permintaan dari PT. DPS.
 - Batimetri
 - Arus dari perairan
 - Gelombang
 - Pasang surut
 - Sedimentasi
 4. Segi infrastruktur yang menunjang;
 - Sarana jalan
 - Air bersih
 - Telekomunikasi
 - Listrik
 5. Letak dan kondisi eksis lahan;
 - Posisi lahan di pada masing-masing kabupaten
 - Sesuai dengan RTRW masing-masing kabupaten
 6. Kondisi lahan sekitar;
 - Ada daerah industri atau pelabuhan
 - Termasuk di dalam kawasan industri



7. Potensi daerah;

- Sosial/ekonomi
- Sumber Daya Manusia

8. Faktor ekonomi

- Investasi awal yang tidak terlalu besar
- Dicari lokasi yang memerlukan biaya investasi paling minimum

Di dalam tugas akhir ini relokasi PT. DPS, dibatasi pada dua kabupaten yaitu Kabupaten Gresik dan Kabupaten Lamongan. Sebenarnya ada 2 kabupaten lagi yaitu Tuban dan Bangkalan. Alasan kenapa Kabupaten Tuban tidak dimasukkan ke dalam pembahasan tugas akhir ini adalah karena posisi Kabupaten Tuban yang terlalu jauh dari Surabaya sehingga biaya relokasi yang dikeluarkan oleh PT. DPS besar. Sedangkan untuk Kabupaten Bangkalan adalah struktur tanah di Bangkalan lembek dan sedimentasinya besar ditambah lagi dengan faktor sumber daya manusia Madura yang masih rendah. Terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Alasan Tuban dan Bangkalan tidak dibahas untuk relokasi

Kabupaten	Alasan
Tuban	- Terlalu jauh dengan Surabaya - Biaya relokasi besar
Bangkalan	- Struktur tanah di Bangkalan lembek - Faktor keamanan - SDM kurang

Dari Bappeda masing-masing kabupaten berupa Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) maka untuk Kabupaten Gresik dipilih adalah : Kawasan Industri Manyar dan Kawasan Industri Kalimireng. Dari kedua lokasi tersebut Bappeda Kabupaten Gresik merekomendasikan bahwa lokasi yang cocok untuk relokasi PT. DPS adalah Kawasan Industri Manyar karena untuk Kawasan

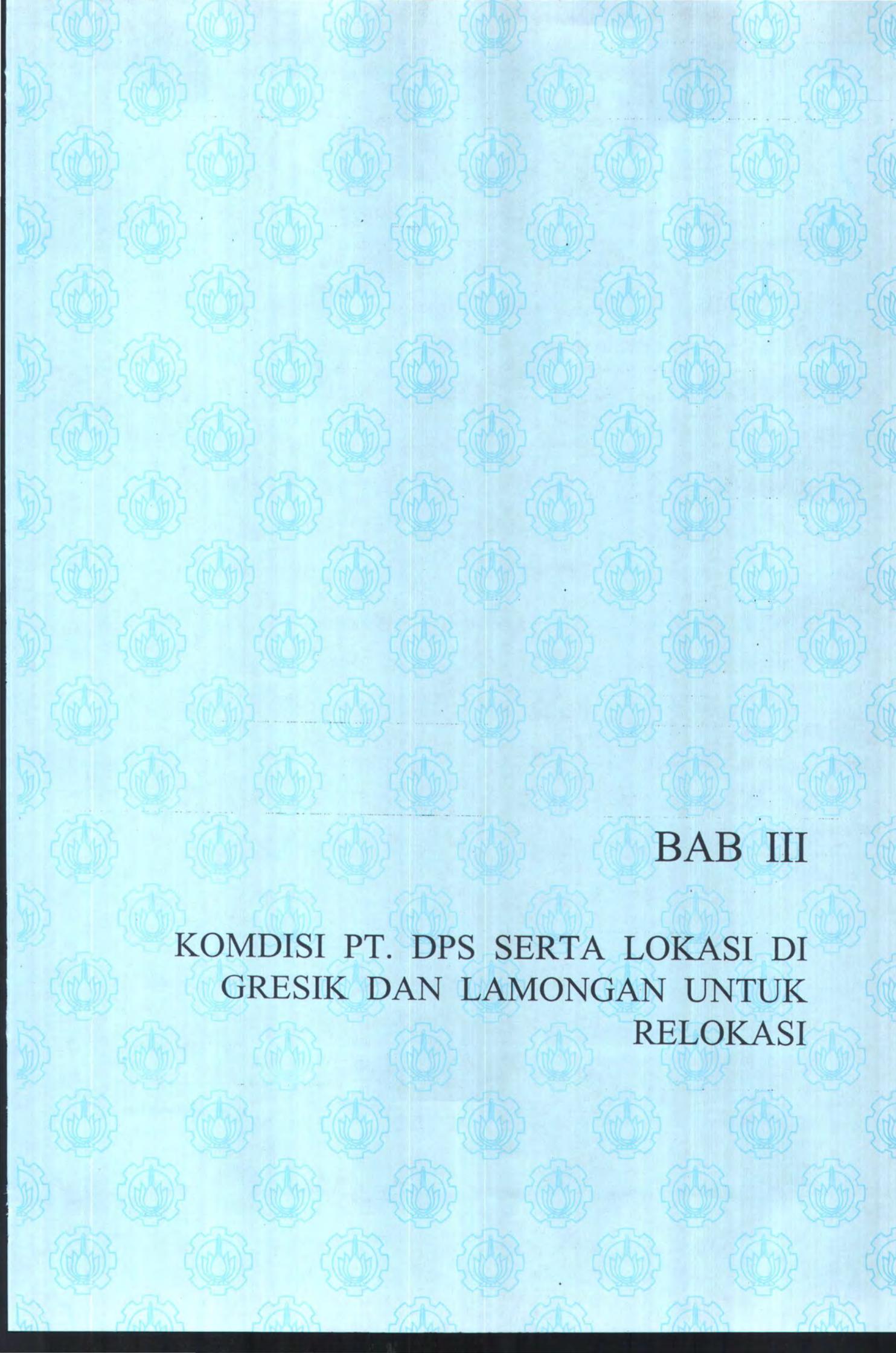


Industri Kalimireng semua lahannya milik PT. (Persero) Pelindo III yang akan digunakan pengembangan Pelabuhan Tanjung Perak.

Sedangkan untuk Kabupaten Lamongan sesuai dengan RTRW Bappeda Kabupaten Lamongan dipilih Kawasan Pantai Utara, yang daerahnya sebagian besar berupa pegunungan kapur dengan permukaan berbatu dan tingkat kesuburan, tanahnya yang rendah, dimana pada kawasan dimaksud (Pantura) telah disediakan lahan untuk kawasan industri dan fasilitas penunjangnya seluas 17.543 Ha, yang terdiri :

- Kawasan Industri Banjarwati dan sekitarnya (Kecamatan Paciran dan Solokuro) seluas 2.000 Ha;
- Kawasan Industri Sedayulawas, Brongkok dan sekitarnya (Kecamatan Brondong) seluas 3.600 Ha;
- Kawasan Industri Kandangsemangkon dan sekitarnya (Kecamatan Paciran) seluas 1.200 Ha;
- Kawasan Industri Sumberagung dan sekitarnya (Kecamatan Brondong) seluas 554 Ha;

Sesuai dengan rekomendasi dari Bappeda Kabupaten Lamongan maka lokasi yang dipilih adalah Kawasan Banjarwati dan sekitarnya tepatnya di desa Kemantren Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan karena lokasi tersebut sesuai untuk relokasi PT. DPS dan memang diperuntukkan sebagai pelabuhan internasional serta industri penunjangnya.



BAB III

KONDISI PT. DPS SERTA LOKASI DI
GRESIK DAN LAMONGAN UNTUK
RELOKASI



BAB III

KONDISI PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA SERTA LOKASI DI GRESIK DAN LAMONGAN UNTUK RELOKASI

III.1. PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA

PT. Dok Dan Perkapalan (Persero) yang disingkat “PT. DPS berada di lokasi yang sangat strategis di kawasan pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, tepatnya di Jalan Tanjung Perak Barat No. 433 – 435 Surabaya. Keberadaan perusahaan ini diawali pada tahun 1910 dengan berdirinya “ *NV. Droogdok Maatschppy Soerabaja (NV. DMS)* ” . Selanjutnya pada saat pendudukan Jepang, berubah menjadi “*Harima Zosen*”. Tahun 1945-1958 perusahaan ini diambil alih kembali oleh Pemerintah Belanda dengan nama *NV. Droogdok Maatschppy Soerabaja (N.V. DMS)*. Kemudian pada tahun 1958, diambil alih oleh Pemerintah Indonesia dengan nama “*Perusahaan Negara Dok Surabaya*”, dimana kegiatan utamanya tetap di bidang pemeliharaan dan reparasi kapal. Perusahaan ini didirikan berdasarkan Akta Notaris Soeleman Ardjasmita, Sh Nomor 6 tanggal 8 Januari 1976 di Jakarta beserta perubahan-perubahannya.

Sejalan dengan kebijakan Pemerintah dalam rangka penciptaan Badan Usaha Milik Negara yang berorientasi pada kepentingan bisnis (*business oriented*), P.N. Dok Surabaya berubah menjadi “PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya (Persero)”. Sesuai dengan PP No. 24 Tahun 1975, instansi pembina adalah Departemen Perhubungan. Selanjutnya sesuai INPRES No. 10 Tahun 1984, tanggung jawab, kewenangan, pembinaan, dan pengembangannya



diserahkan kepada Departemen Perindustrian. Pada tahun 1998, pembinaannya dialihkan ke Menteri Negara Pendayagunaan BUMN (sesuai PP No.12 Tahun 1998), dengan kegiatan utama adalah Reparasi dan Bangunan Baru Kapal.

PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya memiliki bisnis utama / peta kegiatan sebagai berikut :

- Ship Building (sampai 8.000 dwt)
- Ship Repair (sampai 10.000 dwt)
- Ship Conversion
- Offshore Construction
- Steel Structure Fabrication and Manufacturing
- Design and Engineering

Tiga bidang kegiatan pertama yang disebutkan di atas merupakan kegiatan utama (*core business*) perusahaan yang akan terus dikembangkan, baik di lokasi yang ada saat ini maupun pengembangan di lokasi baru yang potensial untuk mengkapitulasi peluang pasar di masa-masa mendatang.

Nilai asset perusahaan saat ini adalah Rp. 50 milyar (tidak termasuk lahan), dan jumlah tenaga kerja tetap per September 2001 sebanyak 783 orang. Untuk tenaga kerja langsung juga ditunjang tenaga sub-contractor sebanyak 300-500 orang (tergantung volume pekerjaan yang ada).

Untuk menjaga kelangsungan keberadaan perusahaan di tengah-tengah iklim usaha yang semakin kompetitif, dalam 5 (lima) tahun mendatang kebijakan manajemen selalu diupayakan mengacu pada Visi dan Misi Perusahaan.



Visi Perusahaan (*Corporate Vision*) : “ Menjadi perusahaan galangan kapal yang unggul di segmen pasar kelas menengah dan siap bersaing di pasar global “.

Misi Perusahaan (*Corporate Mision*) :

- Diakui dan dikenal luas sebagai perusahaan yang handal dalam memenuhi harapan pelanggan.
- Meningkatkan kemampu-labaan untuk mewujudkan pertumbuhan yang berkesinambungan.
- Memberikan nilai tambah yang optimal bagi para pemegang saham, karyawan, pelanggan, dan mitra usaha.

Dari sisi kinerja perusahaan, PT Dok Dan Perkapalan Surabaya memiliki usaha yang semakin membaik. Membaiknya kinerja perusahaan ini tidak terlepas dari iklim usaha yang semakin baik dan adanya pembenahan manajemen. Bahkan pada tahun 1998, tingkat kesehatan perusahaan "Sehat AA". Kondisi kinerja perusahaan yang membaik tidak terlepas dari penerapan strategi yang tepat dan keberhasilan perusahaan di dalam meraih sertifikat ISO 9001 pada tahun 1997, memperkuat posisi persaingan perusahaan baik di dalam negeri maupun di luar negeri.

III.2. KONDISI PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA

Dimana peranan PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya sendiri di antara galangan kapal nasional adalah cukup besar, karena perusahaan ini merupakan galangan terbesar ketiga di Indonesia dalam hal kapasitas. Sehingga dengan lahan seluas 5,7 Ha dan perairan seluas 3,5 Ha yang digunakan oleh PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya saat ini, PT DPS hanya mampu membangun kapal baru



hingga 8.000 dwt (atau 15.000 dwt pertahun), dan reparasi kapal hingga 10.000 dwt (kapasitas terpasang sekitar 340.000 BRT / tahun).

Sedang dalam 10 tahun terakhir perusahaan cukup banyak mendapatkan permintaan bangunan baru dan reparasi dengan kapasitas yang lebih besar dari kapasitas yang tersedia. Namun dari segi kapasitas, perusahaan hanya mampu membangun kapal hingga 8.000 dwt dan reparasi hingga 10.000 dwt, karena keterbatasan fasilitas yang tersedia dan kedalaman perairan di kawasan Tanjung Perak. Sedang perusahaan memiliki potensi sumberdaya untuk membangun dan mereparasi kapal yang lebih besar, bahkan sejumlah permintaan pelanggan terpaksa ditolak pada beberapa tahun terakhir karena keterbatasan- keterbatasan seperti disebutkan di atas.

Alasan terpenting diadakannya relokasi PT DPS adalah karena pada tahun 2005 lahan yang sekarang dipakai oleh PT DPS seluas 5,7 Ha dan perairan seluas 3,5 Ha akan digunakan sebagai pelabuhan peti kemas sebagai pengembangan pelabuhan oleh pihak Pelindo III. Hal tersebut merupakan master plan dari Pelindo III untuk perluasan pelabuhan di kawasan Tanjung Perak.

Bertitik tolak pada uraian di atas, perusahaan mengupayakan pengembangan usaha ke lokasi lain yang memungkinkan. Perusahaan dapat dikembangkan secara dinamis. Hal ini juga tidak terlepas dari upaya meningkatkan peran industri perkapalan nasional untuk memperkuat perekonomian nasional dan mengkapitalisasi peluang pasar yang ada di masa-masa mendatang.



III.2.1. PROSPEK PASAR DAN KONDISI PERSAINGAN

III.2.1.1. PASAR DOMESTIK

Secara teoritis, potensi pasar galangan kapal nasional sangat besar, paling tidak dilihat dari jumlah armada nasional yang ada saat ini yaitu sekitar 8.000 unit kapal (sekitar 3.750.000 BRT), dan kebutuhan armada kapal nasional, baik untuk peremajaan armada kapal yang sudah tua maupun untuk mengganti armada carter asing yang beroperasi di dalam negeri dan penambahan ruang muat akibat peningkatan volume perdagangan.

Armada kapal nasional tersebut umumnya berusia di atas 15 tahun. Selain itu, *share* kapal berbendera Indonesia untuk antar pulau hanya 46 % (90.985.566 MT) dan angkutan ekspor/impor tinggal 4 % (16.236.366 MT). Saat ini terdapat sekitar 3.000 armada kapal asing menguasai volume angkutan antar pulau sebesar 54 % (5,17 juta dwt) dan angkutan ekspor/impor sebesar 96 % (256.795.489 m³).

Armada kapal di atas memberikan peluang bagi galangan kapal nasional, khususnya di bidang reparasi. Di sisi lain, juga memberi peluang di bidang bangunan baru, dimana sebagian besar dari armada tersebut sudah berusia tua. Kapasitas tersebut tentunya membutuhkan peremajaan dalam kurun waktu 5-15 tahun mendatang. Dari *INSA* juga diperoleh data bahwa, ukuran kapal yang banyak diminati untuk *inter-island shipping* berkisar antara 5.000-6.500 dwt, dan berkisar 20.000-50.000 dwt untuk *ocean going*.



Sebagai gambaran, untuk mengganti armada asing tersebut di atas dibutuhkan penambahan armada nasional sebagai berikut :

Tabel 3.1 Armada yang beroperasi di Indonesia

Volume Angkutan Per Tahun	Dominasi Angutan		Target Porsi Angkutan Kapal Nasional	Kebutuhan Kapal Nasional		
	Kapal Asing	Kapal Nasional		Kapasitas (DWT)	Pertahun (unit)	10 Tahun (unit)
Domestik (270 juta ton)	53,6 %	46,4 %	70 % (2,6 juta dwt)	4.200	20	200
				5.800	18	180
				9.800	8	80
Ekspor/impor (3 juta ton)	97,1 %	2,9 %	10 % (1,6 juta dwt)	24.000	2	20
				36.000	2	20
				48.000	1	10

Sumber : Harian Bisnis Indonesia, tanggal 22 April 1999.

III.2.1.2.PASAR REGIONAL

Kebutuhan bangunan kapal baru dunia tercatat sekitar 35 juta BRT / tahun, sementara kemampuan produksi hanya sekitar 18 juta BRT / tahun, termasuk di antaranya sekitar 100.000 BRT / tahun yang mampu didukung oleh industri kapal nasional. Dari volume *demand* ini, tercatat kapal dengan kapasitas 10.000 dwt ke atas adalah yang paling dominan. Khusus untuk tanker akan terjadi *booming* permintaan sekitar tahun 2015-2020, yang merupakan kurun waktu transisi pemberlakuan *IMO* mengenai ketentuan *double hull tanker*.

Peningkatan kebutuhan akan armada kapal baru baik dalam maupun di luar negeri, sebagai dampak peningkatan volume perdagangan dan peremajaan armada yang sudah ada, merupakan peluang besar bagi galangan kapal nasional.



Bahkan peluang semakin besar karena Jepang dan Eropa yang selama ini mendominasi pasar dunia, secara bertahap menurunkan kapasitasnya, sebagai dampak dari besarnya upah tenaga kerja dan terbatasnya lahan.

III.2.2. SEGMENTASI PASAR

Dari segi segmentasi pasar regional, untuk bangunan baru seperti diuraikan di atas alternatif galangan yang cocok adalah 8.000-30.000 dwt untuk bangunan kapal baru dan sampai 30.000 dwt untuk reparasi dengan orientasi utama untuk tipe-tipe kapal barang / container, tanker, kapal penumpang, dan armada kapal industri. Sedang untuk bidang reparasi tetap akan diarahkan pada semua tipe kapal berukuran s/d 10.000 dwt sesuai dengan kapasitas dok apung yang dimiliki saat ini. Untuk mengkapitalisasi kapal-kapal berukuran besar yang cukup potensial, perusahaan merencanakan membangun sebuah *graving dock* berkapasitas sampai dengan 30.000 dwt.

III.2.3. KONDISI PERSAINGAN

a. Domestik

Pada APSEM (1998) menyebutkan, terdapat sekitar 240 perusahaan galangan kapal nasional, umumnya berkapasitas 500 BRT dan bergerak di bidang reparasi kapal saja. Perusahaan galangan kapal nasional yang berkapasitas 500 BRT ke atas, masing-masing 25 buah bergerak di bidang bangunan baru dan reparasi, dan 38 buah hanya bergerak di bidang reparasi. Dari data hanya 9 perusahaan galangan yang mampu membangun dan mereparasi kapal di atas 5000 dwt, dengan rincian kapasitas pada tabel berikut :



Tabel 3.2 Daftar Galangan Kapal Berskala Besar Nasional

No.	Nama Perusahaan	Lokasi Utama	Jumlah Unit	Kapasitas Max. (dwt)	
				Kpl Baru	Reparasi
1.	PT PAL Indonesia	Surabaya	1	50.000	50.000
2.	PT Dok Kodja Bahari	Jakarta	10	50.000	30.000
3.	PT Dok dan Perk.	Surabaya	2	8.000	10.000
4.	Surabaya	Semarang	2	6.500	8.000
5.	PT Jasa Marina Indah	Makassar	2	6.500	5.000
6.	PT IKI Makassar (*)	Palembang	1	5.000	5.000
7.	PT Intan Sengkunyit	Surabaya	2	5.000	8.000
8.	PT Dumas	Jakarta	1	5.000	5.000
9.	PT Inggom Shipyard PT Noahtu	Lampung	1	5.000	5.000

(*) : memiliki Graving Dock baru berkapasitas 10.000 dwt.

Sumber : PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, 2002.

Dari jumlah tersebut empat perusahaan berstatus BUMN, yaitu : PT PAL, PT DKB, PT DPS dan PT IKI, sedang lainnya adalah swasta nasional. Untuk meningkatkan kapasitasnya PT IKI sedang membangun graving dock berkapasitas 10.000 dwt. Pesaing lainnya, PT JMI saat ini sedang mengembangkan kapasitasnya hingga 20.000 dwt di lokasi barunya seluas 8,2 Ha di Semarang dan tidak jauh dari lokasi lamanya. Sedang PT DPS sendiri yang hanya memiliki areal seluas 5,78 Ha, sulit dikembangkan lagi kapasitasnya karena keterbatasan luas lahan dan kedalaman / areal perairan di sekitarnya.



b. Internasional

Industri kapal di kawasan ASEAN beberapa tahun terakhir mengalami peningkatan, baik kapasitas maupun jumlah perusahaannya, terutama di Philipina, Malaysia dan Thailand. Sedangkan Singapore, kini cenderung mengurangi jumlah galangannya melalui relokasi/pengembangan ke Pulau Batam dan Karimun, sementara beberapa galangan kapal besar yang mereka miliki akan dikembangkan menjadi galangan kapal raksasa.

Munculnya beberapa perusahaan galangan kapal berstatus PMA (Penanaman Modal Asing) dari Singapore di Pulau Batam dimulai sejak tahun 1981. Pada *Batam Report Volume 4* (Desember 1999) disebutkan, terdapat 41 perusahaan galangan kapal di Batam, dengan total tenaga kerja sekitar 8.500 orang (termasuk tenaga asing 284 orang). Galangan kapal berkapasitas besar di Batam dan berorientasi ekspor antara lain : PT. Batamec Shipyard, PT. Nanindah Mutiara Shipyard (NMS), PT. PAN United Shipyard, PT. Karimun Sembawang Shipyard, PT. Jaya Asiatic Shipyard dan PT. Palma Shipyard. Seperti terlihat di dalam table III.3.

Tabel 3.3 Galangan kapal berkapasitas besar dan berorientasi ekspor di Batam

Galangan kapal berkapasitas besar di Batam	Pekerjaan	Akses Pasar	Modal	SDM
PT. Batamec Shipyard	Efisien	Luas	Besar	Profesional
PT. Nanindah Mutiara Shipyard	Efisien	Luas	Besar	Profesional
PT. PAN United Shipyard	Efisien	Luas	Besar	Profesional
PT. Karimun Sembawang Shipyard	Efisien	Luas	Besar	Profesional
PT. Jaya Asiatic Shipyard	Efisien	Luas	Besar	Profesional
PT. Palama Shipyard	Efisien	Luas	Besar	Profesional

Sumber : Report Volume 4 (Desember 1999)



Perusahaan-perusahaan tersebut sangat efisien dan akan cepat berkembang, karena telah memiliki akses pasar yang cukup kuat, penguasaan teknologi, permodalan yang kuat, dan dikendalikan oleh manajer-manajer profesional. Bahkan pemerintah juga memberikan pembebasan PPN material impor sebesar 12,5 % kepada galangan kapal PMA di Batam, yang tidak didapatkan oleh galangan kapal nasional.

Tabel 3.4 Pergeseran pangsa pasar bangunan baru dunia

Pergeseran pangsa pasar bangunan baru dunia	1983	1984	1992	1997	1998
Jepang	53 %			39 %	
Eropa Barat	26 %			16 %	
Korea		8 %		32 %	
China			3,4 %	5,53 %	7,28 %
Indonesia					0,35 %

Sumber : Report Volume 4 (Desember 1999)

Untuk pasar bangunan baru dunia, sejak tahun 1985 mengalami pergeseran dimana Jepang pada tahun 1984 yang masih menguasai 53 % pangsa pasar dunia turun menjadi 39 % di tahun 1997, dan Eropa Barat turun dari 26 % pada tahun 1983 menjadi 16 % di tahun 1997. Di sisi lain, pangsa pasar Korea naik dari 8 % pada tahun 1984 menjadi 32 % di tahun 1997. Pergeseran ini terjadi setelah Jepang dan negara-negara di Eropa mengurangi kapasitasnya karena tingginya tingkat upah tenaga kerjanya.

Beberapa tahun terakhir pergeseran tersebut cenderung beralih ke Cina, karena harganya jauh lebih rendah, sehingga galangan-galangan kapal di negara-negara tersebut sulit berkompetisi dalam hal harga dengan galangan kapal di Cina. Pada *The Motor Ship* (edisi Januari 2002) terungkap bahwa, kapal 28.600 dwt



dibangun di Cina dengan kontrak senilai \$ 50 juta/unit, sementara kapal sejenis di HDW-Jerman senilai \$ 90 juta/unit dan di Samsung Heavy Industries-Korea senilai \$ 75 juta/unit.

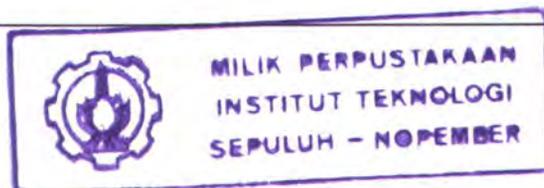
Kecenderungan tersebut terlihat, dimana pada tahun 1992 Cina yang mampu meraih pangsa pasar dunia sebesar 3,4 % terus meningkat menjadi 5,53 % pada tahun 1997 dan 7,28 % pada tahun 1998. Sedang Indonesia sendiri pada tahun yang sama (tahun 1998) hanya mampu meraih pangsa pasar sebesar 0,35 % (22 unit kapal dengan total 325.000 dwt). PT. DPS sendiri pada tahun yang sama hanya memperoleh dua unit kapal tanker masing-masing berkapasitas 6.500 dwt.

Kecilnya pangsa pasar galangan kapal nasional terutama disebabkan karena waktu penyelesaian pembangunannya yang masih lama. Tipe kapal *container* Caraka Jaya 4.180 dwt di galangan kapal nasional umumnya masih membutuhkan waktu sekitar 12-20 bulan atau sekitar 400.000-475.000 jam-orang/unit, termasuk di PT. DPS.

Sedang di Jepang saat ini, satu unit *bulk carrier* 28.000 dwt dapat diselesaikan dalam 3-4 bulan. Koyama dalam *joint seminar* Dephubtel-JICA-JSPS (2001) juga menyebutkan, tingkat produktivitas tertinggi yang dicapai Jepang saat ini adalah 100.000 jam-orang untuk pembangunan kapal *bulk carrier* 50.000 dwt.

III.2.4. KEBUTUHAN LAHAN JANGKA PANJANG

Fasilitas utama untuk bangunan baru berupa *building berth* (dua unit dengan kapasitas 8.000 dwt dan 30.000 dwt), sedang fasilitas reparasi berupa satu unit *graving dock* berukuran 200 × 30 m untuk menampung kapal reparasi hingga





30.000 dwt. Fasilitas graving dock dan building berth ini akan dibangun pada setelah tahap pertama selesai dan beroperasi.

Sesuai target kapasitas yang telah diuraikan di atas, luas aea yang dibutuhkan adalah 18 Ha dan 1 Ha untuk sarana jalan masuk dan water front minimal 600 meter untuk mendapatkan panjang *outfitting quay* minimal 1000 meter. Areal seluas ini sudah cukup leluasa untuk merancang lay-out galangan yang baik, yang meliputi fasilitas : perkantoran, kantor *engineering*, bengkel-bengkel, gudang, areal produksi (fabrikasi, assembly, dan *buffer area*), *building berth*, *graving dock*, fasilitas umum dan ibadah, tempat parkir, dan sarana pendukung lainnya. Sedang untuk perumahan karyawan diharapkan lahan yang memadai dapat diperoleh tidak jauh dari lokasi galangan, dan hal ini akan dikaji tersendiri kemudian.

III.2.5. MANFAAT RELOKASI BAGI DAERAH

III.2.5.1. KETENAGAKERJAAN

Kebutuhan sumber daya di lokasi baru ini cukup besar yaitu tenaga kerja tetap sekitar 500 orang, terdiri dari tenaga-tenaga berkualifikasi memadai, yang sebagian berasal dari tenaga yang ada saat ini dan sebagian lainnya melalui penerimaan karyawan baru. Untuk pengadaan karyawan baru akan memberikan prioritas kepada putra daerah sepanjang tetap memenuhi kriteria yang disyaratkan.

Sehingga Pemda diharapkan dapat ikut mendorong program pendididkan dan pelatihan, khususnya pendidikan tingakt S1 dan D3 bidang Teknik Perkapalan, Teknik Industri, Teknik Mesin dan bidang-bidang penunjang lainnya. Pada tingkat SLTA, perlu membuka / mengembangkan pendidikan STM berbagai



jurusan dan lembaga-lembaga pelatihan ketrampilan, seperti : welder dan teknisi bidang permesinan, listrik dan lain-lain.

Sedang tenaga kerja langsung diharapkan sebagian besar memakai tenaga sub-kontraktor, agar perusahaan tidak terlalu terbebani dengan biaya tetap yang tinggi dan sebagai upaya membina perusahaan- perusahaan sub-kontraktor dan industri penunjang yang ada di sekitarnya. Pada kondisi operasi normal, perusahaan diperkirakan akan memberikan lapangan kerja bagi tenaga *in-house sub-kontraktor* sekitar 500-600 orang dari berbagai bidang usaha pada pembangunan dan reparasi kapal, serta ratusan orang lainnya yang bekerja sebagai tenaga pemasok material dan jasa-jasa lainnya.

Adapun komposisi tenaga kerja yang direncanakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Rencana Komposisi Tenaga Kerja

No	Kelompok	Jumlah
1.	Tingkat Pendidikan	
	• Pendidikan S2	10 orang
	• Pendidikan S1	65 orang
	• Pendidikan D3/Sarjana Muda	100 orang
	• Pendidikan SLTA/Kejuruan	250 orang
	• Pendidikan SLTP	75 orang
	<i>Jumlah</i>	500 orang
2.	Alokasi Tenaga	
	• Tenaga Administrasi (TA)	70 orang
	• Tenaga Produksi Tidak Langsung (TTL)	180 orang
	• Tenaga Produksi Langsung (TL)	250 orang
	<i>Jumlah</i>	500 orang

Sumber : PT. Dok dan Perkapalan Surabaya



III.2.5.2. MANFAAT SOSIAL / EKONOMIS

Dengan adanya galangan kapal di wilayah ini juga akan mempengaruhi secara positif terhadap kondisi sosial dan ekonomi masyarakat secara keseluruhan yang tergambar dengan meningkatnya income perkapita masyarakat setempat. Hal ini juga akan meningkatkan pendapatan daerah khususnya pada sector pajak.

Pada kondisi operasi normal, di samping akan memberikan lapangan kerja tetap sebanyak 500 orang, perusahaan juga akan memberikan lapangan kerja bagi tenaga bagi tenaga in-house sub-contaktor sekitar 500-600 orang dari berbagai bidang usaha pada pembangunan dan reparasi kapal, serta ratusan orang lainnya yang bekerja sebagai tenaga pemasok material dan jasa-jasa lainnya. Hal ini tentunya juga akan meningkatkan pendapatan bagi sektor-sektor non-formal seperti : usaha makanan, transportasi, penginapan dan sektor-sektor non-formal lainnya. Sedangkan untuk karyawan yang bekerja akan disediakan mess karyawan.



III.3. PELAKSANAAN SURVEY DI KABUPATEN GRESIK

III.3.1. KEADAAN GEOGRAFIS

Kabupaten Gresik terdiri dari 18 Kecamatan dan 356 desa yang mempunyai luas wilayah 1.191,25 km², terletak diantara 7⁰-8⁰ Lintang Selatan dan 112⁰-113⁰ Bujur Timur. Wilayahnya merupakan dataran rendah dengan ketinggian 2⁰-12⁰ meter di atas permukaan laut, kecuali Kecamatan Panceng yang mempunyai ketinggian 25 meter di atas permukaan laut. Hampir sepertiga bagian dari wilayah Kabupaten Gresik merupakan daerah pesisir pantai, yaitu sepanjang Kecamatan Kebomas, sebagian Kecamatan Gresik, Kecamatan Manyar, Kecamatan Bungah dan Kecamatan Ujung Pangkah. Sedang Kecamatan Tambak dan Kecamatan Sangkapura berada di Pulau Bawean.

Sebagaimana daerah-daerah lain, Kabupaten Gresik juga berdekatan dengan kabupaten-kabupaten yang tergabung dalam GERBANGKERTOSUSILA, yaitu Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo dan Lamongan. Adapun batas-batas wilayah Kabupaten Gresik adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Selat Madura
- Sebelah Selatan : Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Mojokerto dan Kota Surabaya
- Sebelah Barat : Kabupaten Lamongan

Curah hujan di suatu tempat antara lain dipengaruhi oleh keadaan iklim, keadaan kelembaban udara serta perputaran / pertemuan arus udara. Oleh karena itu jumlah curah hujan setiap daerah selalu beragam dari bulan ke bulan. Jumlah



curah hujan pada tahun 2001 disinyalir mengalami kenaikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya, yaitu dari 1.912 mm menjadi 2.046 mm, atau mengalami kenaikan sebesar 7,01 %. Banyaknya hari hujan mengalami penurunan sebesar 6,52 %, pada tahun 2000 sebesar 92 hari dan pada tahun 2001 sebesar 86 hari. Pada tahun 2000 volume hari hujan terbanyak pada bulan Nopember dan bulan Maret, sedangkan pada tahun 2001 volume hari hujan terbanyak pada bulan Januari dan Februari.

Kondisi sosio-demografis Jawa Timur menunjukkan bahwa potensi perkembangan ekonomi makro Jawa Timur mempunyai potensi yang kuat untuk berkembang. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa indikator seperti partisipasi angkatan kerja relatif cukup tinggi dan meningkat, pergeseran kelas pendapatan ke arah kelompok pendapatan tinggi. Disamping itu juga ditunjukkan adanya kondisi dan potensi prasarana dan sarana transportasi dan kepelabuhan yang cukup baik.

Daerah belakang pelabuhan Gresik (hinterland pelabuhan) merupakan faktor pendukung bagi berkembangnya Pelabuhan Gresik itu sendiri. Pelabuhan Gresik daerah belakangnya meliputi daerah Gerbang Kertosusilo dengan konsentrasi ekonomi Jawa Timur yang terbesar adalah di wilayah GERBANGKERTOSUSILA (yang meliputi Kabupaten Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo, Lamongan) sekitar 30 % dari total PDRB Propinsi Jawa Timur. Sektor Industri, Listrik, gas dan air minum serta perdagangan memberikan kontribusi terbesar terhadap PDRB Kabupaten Dati II Gresik kemudian baru diikuti oleh sector lainnya. Dalam mencapai sasaran pertumbuhan ekonomi telah dilakukan pengembangan sektor unggulan terdiri dari atas 3



klarifikasi yaitu sektor unggulan yang perlu dibina meliputi industri pengolahan, sector unggulan yang perlu dipacu meliputi perdagangan dan jasa serta sector unggulan yang perlu dibenahi yaitu pertanian. Industri batubara diperkirakan mencapai 6.847.747 ton pada tahun 2025 akibat dari adanya kerja sama dengan swasta untuk pembangunan dermaga bongkar muat batubara. Hal ini menunjukkan bahwa pelabuhan Gresik pendapatannya sebagian besar dari DUKS (Dermaga Umum untuk Kalangan Sendiri) dan ini menunjukkan peningkatan yang berarti setiap tahunnya.

III.3.2. ALTERNATIF LOKASI PENGEMBANGAN

Kebutuhan areal pengembangan pelabuhan Gresik masih dimungkinkan mempunyai areal lahan yang luas sampai ke arah utara Tanjung sawo dengan luas areal lebih kurang 500 Ha, untuk itu memungkinkan pengembangannya lebih dari tahun 2025, dengan maksud untuk mengantisipasi terjadinya over flow atau kejenuhan arus kapal dan barang pada pelabuhan Tanjung Perak dikarenakan tidak mempunyai back up area yang cukup.

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan, terdapat 8 (delapan) lokasi potensial yang bisa dikembangkan menjadi pelabuhan. Kedelapan lokasi itu terletak di sebelah Selatan sampai Barat selat Madura, dimana kondisi dan situasi dari ke delapan lokasi dimaksud (Tabel III.6), adalah :

- 1). Cukup menyediakan lahan pendukung;
- 2). Mempunyai akses ke perairan dalam yang cukup bagus;
- 3). Mudah diakses melalui pelayaran barat;
- 4). Akses jalan ke daerah belakang dapat disediakan dengan mudah.



Tabel 3.6 . Parameter-parameter umum calon lokasi pengembangan berdasarkan hasil penelitian pada pengembangan Pelabuhan Gresik

No	Nama Lokasi	Panjang Tepi Air (m)	Kedalaman Perairan (m)	Luas Lahan (Ha)	Daerah Administrasi	Kondisi Lahan saat ini
1	Sembilangon	6000	10-15	2000	Bangkalan	Tanah
2	Tanjung sawo	3000	10-15	800	Gresik	Perairan
3	Kalimireng selatan	6000-8000	10-13	1100	Gresik	Perairan
4	Kalimireng utara	2000-3000	10-12	500	Gresik	Perairan
5	Pelabuhan Gresik	1000	10	35	Gresik	Tanah
6	Kalilamong	2500-4000	10-12	500	Gresik	Perairan
7	Teluk Kalilamong *)	1500-3500	10-12	1200	Surabaya	Perairan
8	Tanjung Juanganyar	3000	10-15	500	Bangkalan	Tanah

Catatan : Kerjasama dengan Pelabuhan Tanjung Perak

Sumber : PT. (Persero) Pelindo III Gresik, 2001.

Pada table 3.6 . dijelaskan mengenai alternatif-alternatif lokasi yang nantinya dipakai sebagai kawasan industri berserta penunjangnya. Dalam hal ini khusus pengembangan pelabuhan Gresik dan industrinya sesuai dengan perencanaan RTRW Kabupaten Gresik dan sekitarnya yang termasuk di dalam Gerbang kertokusilo.

Untuk jangka 25 (dua puluh lima) tahun ke depan. dapat ditentukan lokasi mana yang paling sesuai untuk dibangun suatu pelabuhan/kawasan industri dengan urutan prioritasnya sebagai implementasi dari pengembangan Gresik, ditetapkan parameter-parameter sebagai berikut :

- 1). Kondisi tanah (soil condition), yaitu kondisi geoteknik dan pondasi;
- 2). Akses jalan (land access) yang terdiri jalan raya dan rel kereta api;
- 3). Dampak lingkungan (enviroment impact);
- 4). Distribusi utilitas (utilitics distribution);
- 5). Distribusi Jaringan Transportasi (transport network distribution);



Gambar III.1. merupakan gamabar lokasi kawasan industri di Kabupaten Gresik mulai dari pelabuhan Tanjung Perak sampai dengan kawasan industri Manyar yang dihubungkan oleh jlan tol Surabaya-Gresik-Manyar, nantinya digunakan sebagai salah satu parameter dalam pemilihan lokasi galangan baru.

III.3.3. POTENSI DAERAH

III.3.3.1. INDUSTRI

Sektor industri dibedakan atas industri kecil/rumah tangga serta industri menengah dan besar. Kriteria dari Deperindag, industri menengah dan besar adalah industri dengan investasi di atas satu milyar rupiah. Sedangkan industri kecil/rumah tangga terdiri dari industri rumah tangga yang mengajukan ijin TDK dengan investasi di bawah 5 juta rupiah, industri kecil yang mengajukan ijin TDI dengan investasi Rp. 5 juta hingga Rp. 200 juta serta industri kecil dengan mengajukan ijin IUT dengan investasi Rp. 200 juta hingga Rp. 1 milyar.

Perusahaan Industri Kecil IKHH (Industri Kimia, Agro Hasil Hutan) dan ILMEA (Industri Logam, Mesin, Elektronika dan Aneka) di Kabupaten Gresik pada tahun 2000 tercatat sebanyak 4.651 perusahaan dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 37.532 orang. Dibandingkan dengan tahun sebelumnya, tahun 2001 jumlah perusahaan industri kecil IKHH dan ILMEA bertambah menjadi 4.703 unit industri dengan jumlah tenaga kerja sebesar 38.543 orang. Hal ini bisa dikatakan jumlah industri mengalami kenaikan sebesar 1,12 %, sedangkan jumlah tenaga kerja mengalami peningkatan sebesar 2,69 %. Jumlah investasi maupun jumlah nilai produksinya meningkat cukup tajam.



III.3.3.2. INFRASTRUKTUR

Kebutuhan masyarakat terhadap air bersih sejak awal Pelita V terus meningkat, sehingga dari tahun ke tahun jumlah pelanggan maupun jumlah penggunaan air bersih terus mengalami peningkatan. Atas dasar pemikiran itulah pihak PDAM selalu berusaha untuk meningkatkan volume produksi air bersih agar dapat memenuhi kebutuhan para pelanggannya. Tercatat jumlah pelanggan pada tahun 2001 sebanyak 30.820 pelanggan dengan jumlah pemakaian sebanyak 6.677.535 m³, berarti telah terjadi peningkatan sebesar 20,54 % dibanding dengan tahun sebelumnya.

Kebutuhan masyarakat terhadap Energi Listrik sejak awal Pelita V terus meningkat, sehingga dari tahun ke tahun jumlah pelanggan maupun jumlah penggunaan Energi Listrik terus mengalami peningkatan. Atas dasar pemikiran itulah pihak PLN selalu berusaha untuk meningkatkan volume produksi Energi Listrik agar dapat memenuhi kebutuhan para pelanggannya. Tercatat jumlah Energi Listrik yang diterima dari pembangkit lain pada tahun 2000 sebanyak 639.841.356 KWH atau naik sebesar 6,17 % sedangkan listrik yang dibangkitkan sendiri pada tahun 2000 sebanyak 3.090.067 KWH dan pada tahun 2001 meningkat menjadi 4.859.517 KWH sehingga jumlah listrik yang dijual naik 6,39 %.

INFRASTRUKTUR KAWASAN INDUSTRI MANYAR

1. Jaringan listrik, disuplai oleh PT. PLN dengan Tegangan menengah : 20 KV dan Tegangan tinggi : 150 KV dengan frekuensi : 50 Hz.
2. Telekomunikasi, disuplai oleh PT. TELKOM.
3. Air bersih, disuplai oleh PT. PDAM sampai dengan kapasitas : 225 lt/dt.



4. Waste Watertreatment, dengan kapasitas 14.200 m³/hari.
5. Saluran air hujan, pada jalan utama = 2,5 m, di tepi jalan lingkungan = 1 m dan di belakang bangunan = 6 m.
6. Jalan kawasan, jalan utama dengan lebar 35 m dan jalan lingkungan dengan lebar 20 m, dekat dengan pintu jalan tol Manyar-Surabaya-Gempol.
6. Penerangan jalan, terdapat lampu merkuri setiap 40 m pada tepi jalan utama.

Pada Kawasan Industri Manyar/Kalimireng telah terdapat beberapa perusahaan yang telah mempunyai ijin mempunyai DUKS (Dermaga Umum untuk Kalangan Sendiri) antara lain [Notulen Hasil Rapat Pengelolaan DUKS, 2001] :

1. PT. SMELTING Co, dengan luas perairan 686.720 m².
PT. Smelting Co. telah memiliki DUKS. untuk bongkar muat bahan baku yang berupa konsentrat yang didatangkan dari PT. Freeport, namun bahan baku penunjang dan pengiriman hasil produksi yang berupa batangan tembaga dilakukan di Pelabuhan Tanjung Perak.
2. PT. SEMEN GRESIK, dengan luas perairan 140.630 m² dan luas lahan 27.070 m².
3. PLTGU GRESIK, dengan luas perairan 540.088 m² dan luas lahan 179.450 m².
4. PT. PETROKIMIA GRESIK (PERSERO), dengan luas perairan 169.960 m² dan luas lahan 666.661 m².



PT. Petrokimia Gresik yang mempunyai DUKS sendiri seringkali digunakan untuk melayani kegiatan bongkar muat kepentingan umum / barang yang bukan untuk kepentingan sendiri sebagai mana layaknya dipelabuhan umum karena dermaga ± 14 LWS merupakan keunggulan yang tidak dimiliki oleh dermaga umum.

5. PT. SIAM MASPION TERMINAL, dengan luas perairan 542.000 m² dan luas lahan 108.000 m².

Kawasan ini merupakan kawasan industri yang telah memiliki dermaga untuk kepentingan sendiri guna melayani komoditi curah cair sebagai bahan baku yang akan dikelola di dalam kawasan industrinya. Komoditi yang dihasilkan dari kawasan industrinya memerlukan fasilitas pelabuhan untuk mengirimkan hasil olahannya tersebut keluar dari kawasan industrinya yang saat ini masih melalui pelabuhan Tanjung Perak.

6. NUSANTARA PLYWOOD, dengan luas perairan 380.046 m² dan luas lahan 44.098 m².

Dari data Bappeda bahwa di Kawasan Industri Manyar/Kalimireng setiap perusahaan-perusahaan di atas memiliki ijin sewa tanah dan perairan selama 10 tahun dengan perincian Rp. 1.500,- per tahun untuk biaya sewa tanah dan Rp. 225,- per tahun untuk sewa perairan.

Prasarana pengangkutan yang sangat guna memperlancar roda kegiatan perekonomian suatu daerah salah satunya adalah jalan. Semakin meningkatnya suatu usaha pembangunan sangat menuntut adanya peningkatan pembangunan



jalan guna memperlancar dan mempermudah tingkat mobilitas penduduk serta arus barang dan jasa dari satu daerah ke daerah lain.

Pada tahun 2001, panjang jalan di seluruh wilayah Kabupaten Gresik mencapai 525,84 km, keadaan ini meningkat dibanding tahun sebelumnya yaitu sepanjang 559,92 km. Baik secara kuantitatif maupun secara konditif, kondisi jalan yang ada pada tahun 2001 tidak jauh berbeda dengan tahun sebelumnya.

Menurut kondisi jalan pada tahun 2001, terdapat jalan yang dalam keadaan rusak adalah sepanjang 197,92 km, serta kondisi yang sedang-sedang adalah sepanjang 250,31 km. Jalan dalam kondisi baik, pada tahun 2001 sepanjang 77,61 km atau mengalami penurunan sebesar 38,04 % dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Permukaan jalan yang diaspal pada tahun 2001 mengalami penurunan dibanding tahun sebelumnya yaitu dari 336,55 km menjadi 327,74 km atau mengalami penurunan sebesar 2,62 %.





Tabel 13.8 Panjang Jalan Menurut Kondisi Permukaan Jalan

No	Keadaan	Tahun 2001		
		Jl. Negara	Jl. Propinsi	Jl. Kabupaten
1	Jenis Permukaan			
	a. Diaspal	330,02	336,55	327,74
	b. Kerikil	52,57	52,05	36,55
	c. Tanah	169,48	166,35	85,85
	d. Tidak Dirinci	7,85	12,75	75,70
	Jumlah Total	559,92	567,70	525,84
2	Kondisi Jalan			
	a. Baik	125,70	125,25	77,61
	b. Sedang	158,92	303,85	256,31
	c. Rusak	38,60	122,20	187,77
	d. Rusak Berat	237,60	16,40	10,15
	Jumlah Total	559,92	567,70	525,84
3	Kelas Jalan			
	a. Kelas I	7,85	7,85	-
	b. Kelas II	-	-	-
	c. Kelas III	330,92	330,92	-
	d. Kelas III A	-	-	357,34
	e. Kelas III B	-	-	-
	f. Kelas III C	-	-	-
	g. Kelas Tidak Dirinci	222,05	229,83	168,60
	Jumlah Total	559,92	567,70	525,84

Sumber : Sub. Din. Bina Marga Kabupaten Gresik, 2001

Arah pengembangan kawasan industri nantinya selain di Kali Lamong dan Teluk Lamong juga direkomendasikan ke arah Kali Mireng Utara dan Kali Mireng Selatan.

Lokasi studi yaitu pengembangan Kawasan Industri yang berlokasi di Desa Manyar Sidomukti dan Sukomulyo, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik. Lokasi studi tepat di sebelah barat Kawasan Industri Maspion, dengan lahan tanah ex. PN. Garam dan tanah tambak rakyat seluas 20 Ha.



III.3.4.KONDISI TEKNIS KAWASAN INDISTRI MANYAR

Kawasan Manyar Gresik terletak pada posisi 112, 39', 30,60" garis Bujur Timur dan 07,09', 27,40" garis Lintang Selatan, tepatnya pada selat Madura atau sebelah utara pelabuhan Gresik. Mempunyai alur pelayaran panjang 3,9 mil dengan lebar 1.500 m dan kedalaman rata-rata antara 15-20 m LWS.

Kecepatan arus berkisar 2,5 knot dengan arah 330°. Rata-rata tinggi gelombang 0,2 m yang dapat mencapai lebih dari 0,5 m pada bulan Nopember sampai Februari. Kecepatan angin 2,5 m/detik, khususnya pada bulan Februari dan Maret mengarah ke barat. Suhu rata-rata 31°C, atau berkisar antara 29°C sampai 32 °C. Seperti di dalam lampiran Gresik 1.

III.3.4.1.KONDISI KAWASAN MANYAR

Alternatif lahan yang dipertimbangkan sangat potensial dalam rangka panjang untuk dikembangkan meliputi wilayah Gresik – Surabaya, Kali Mireng yang terdiri dari foreshore area yang dikembangkan ke Utara Pelabuhan Petrokimia sampai Kali Mireng itu sendiri. Dalam studi ini untuk masa mendatang dibagi dalam Kali Mireng Selatan (foreshore area dikembangkan sampai 2000 meter arah utara dari dermaga Petrokimia) dan Kali Mireng Utara (foreshore sampai utara garis arbitrary). Seperti di dalam lampiran.

Reklamasi lahan di Kali Mireng Selatan diusulkan 500 Ha. Water frontage suitable for ship berth construction diperkirakan 3.000 meter. Water depths 10 sampai 12 meter berbatasan dengan selat Madura. Reklamasi lahan Kali Mireng Utara diusulkan 500 Ha sampai 600 Ha. Water frontage suitable for ship berth construction diperkirakan 2.500 Ha. Water depths 10 sampai 12 meter berbatasan



dengan selat Madura dan dibutuhkan pengerukan untuk memperdalam access drafted shipping.

III.3.4.2. PERENCANAAN PENGEMBANGAN KONSEP MANYAR

Total lahan Manyar yang akan dikembangkan ± 1.100 Ha, total berth frontage 5.500 meter, kedalaman yang direkomendasikan 10 meter di pusat kolam pelabuhan sedangkan kedalaman disekitar alur Madura $\pm 10 - 12$ meter.

Jika dikaitkan dengan Kebijakan Daerah artinya dengan mengacu kepada Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Gresik yang dituangkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Jawa Timur, maka kebijakan Umum Pengembangan Pelabuhan Gresik diarahkan sebagai Pelabuhan Samudra dan kawasan industri, hal ini didasarkan perkembangan di Kota Gresik yang cukup dominant dengan adanya kegiatan-kegiatan fungsi primer.

Strategi Pengembangan Kawasan Manyar

Sesuai dengan Strategi Dasar Pengusahaan Perusahaan PT. (PERSERO) Pelabuhan Indonesia III yang dinyatakan dalam Rencana Strategis Pengusahaan Perusahaan (Corporate Planning), konsep rencana pengembangan maupun program pembangunan dari pelabuhan Gresik yang diuraikan sebelumnya, pada dasarnya merupakan penjabaran dari Strategi Pengelolaan dan Pengembangan Pelabuhan, sebagaimana berikut ini :

- a. Pengembangan pelabuhan Gresik direncanakan dari Kali Lamong sampai dengan Ujung Pangkah.



- b. Peningkatan peran dan fungsi pelabuhan Gresik yang mampu mengakomodir terselenggaranya angkutan laut secara langsung ke negara tujuan (direct service).
- c. Peningkatan peran dan fungsi sebagai pelabuhan transshipment, pusat logistik dan distribusi untuk Kawasan Timur Indonesia (KTI) bagi arus muatan konvensional. Curah, Log maupun peti kemas.
- d. Pemafaatan water front (tepi air) disepanjang alur pelayaran barat sebagai rencana daerah pengembangan Gresik secara bertahap dan berkesinambungan, melalui reklamasi perairan.
- e. Pengembangan pelabuhan Gresik sebagai pelabuhan modern menuju pada spesialisasi muatan (curah cair, curah kering, Log maupun peti kemas, dan lain-lain).
- f. Rekonfigurasi maupun penataan di pelabuhan konvensional dalam rangka peningkatan produktifitas pelabuhan Gresik.
- g. Refungsionalisasi secara bertahap lahan-lahan yang kurang produktif atau tidak ada kaitanya dengan kegiatan kepelabuhan, menjadi areal yang mempunyai nilai ekonomis dan bisnis.
- h. Pengembangan dan peningkatan system pelayanan di pelabuhan Gresik melalui penerapan teknologi informasi antara pengelola pelabuhan dengan semua unsur masyarakat pelabuhan.
- i. Pengembangan dan penerapan penggunaan teknologi tinggi secara bertahap dalam peningkatan produktifitas dan kualitas pelayanan.



- j. Pengembangan kawasan bisnis dan kawasan industri (industrial estate) yang diantaranya dilengkapi dengan kawasan berikat.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran Gresik 2.



Gambar 3.2 . Master Plan Pengembangan Kawasan Manyar Kabupaten Gresik

Sumber : PT.(Persero) Pelindo III Gresik, 2001.

III.3.4.3.POTENSI HINTERLAND

Laju pertumbuhan perekonomian Kabupaten Dati II Gresik yang cukup pesat dengan didukung oleh laju pertumbuhan ekspor non migas rata-rata sebesar 11,3 % (tahun 1983-1992) dengan komoditas andalan yaitu pertanian (BPS Jawa



Timur Tahun 1992). Investasi swasta di Kabupaten Gresik cukup besar, ditunjukkan oleh proyek-proyek penanaman modal yang cukup pesat selama Repelita V, yaitu proyek Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dengan nilai investasi Rp. 103.988.944,3 dan Penanaman Modal Asing (PMA) dengan nilai investasi US\$ 653.262.750. Hal ini diikuti oleh adanya perkembangan ekonomi Jawa Timur yang cukup tinggi juga diikuti oleh pergeseran struktur ekonomi yang menuju pertimbangan yang semakin konsentrasi ekonomi Jawa Timur terbesar adalah di wilayah GERBANGKERTOSUSILA (meliputi Kabupaten Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo, Lamongan) sekitar 30 % dari total PDRB Propinsi Jawa Timur.

Daerah belakang pelabuhan (Hinterland) yang berada disepanjang wilayah GERBANGKERTOSUSILA mempunyai potensi yang sangat besar, yang meliputi potensi di sektor pertambangan, industri pengolahan, perdagangan, pertanian dan perikanan.

Guna mengantisipasi potensi tersebut sangat diperlukan adanya rencana pengembangan pelabuhan dan kawasan industri dengan menyediakan baik sarana maupun prasarana yang memadai.

Terdapat 400 buah industri sedang dan menengah yang berorientasi ekspor. Komoditi industrinya berupa manufacture, antara lain semen (PT. Semen Gresik), pupuk, plywood, barang fabrikasi, meubelair, indutri kimia (PT. Petrokimia), Pembangkit listrik (PT. PLN), industri elektronika (PT. Maspion) maupun komoditi lainnya. Aksesibilitas transportasi darat yang semakin lancar dengan adanya jalan tol Surabaya-Gresik-Bunder Lamongan.



Rona Lingkungan Awal Fisik-Kimia

- a. Keadaan iklim daerah Manyar Gresik secara umum dipengaruhi oleh angin musim, yaitu musim barat dan musim timur. Pada musim barat yang terjadi pada bulan Nopember sampai bulan Maret, angin berhembus dari arah barat ke timur yang diakibatkan oleh berpindahnya masa udara dari daerah bertekanan tinggi yang terbentuk di atas Benua Asia menuju daerah di atas Benua Australia yang bertekanan lebih rendah. Menurut klasifikasi Schimid dan Ferguson, tipe iklim daerah daerah Manyar termasuk tipe C yaitu agak basah. Parameter iklim yang ditelaah meliputi : curah hujan, hari hujan, suhu, kelembaban udara, kecepatan angin dan lama penyinaran matahari.

Curah Hujan :

Curah hujan tidak merata sepanjang tahun, kondisi curah hujan tinggi terjadi pada bulan Desember-April tercatat lebih dari 200 mm dan curah hujan rendah / kurang hujan terjadi pada bulan Juni-Oktober kurang dari 100 mm.

Suhu Udara :

Secara keseluruhan keadaan iklim di daerah Manyar Gresik dipengaruhi oleh iklim makro, keadaan musim antara musim barat dan musim timur. Keadaan musim mempengaruhi curah hujan yang akhirnya berpengaruh terhadap keadaan suhu.



Kelembaban Udara :

Kelembaban udara berkisar antara 66 % tercatat pada bulan September sampai 82,9 % yang tercatat pada bulan Januari.

Angin :

Rata-rata kecepatan angin bulanan di daerah studi berkisar antara 4,1 km/jam yang terjadi pada bulan Maret dan April, hingga 5,6 km/jam yang terjadi bulan Februari.

Secara rinci data iklim tersebut disajikan dalam lampiran dan ringkasan pada tabel berikut :

Tabel 3.9 Data Iklim rata-rata lokasi studi di Kabupaten Gresik

Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan	Suhu (oC)	Kelembaban Udara (%)	Kecepatan Angin (km/jam)	Lama Penyinaran Matahari (%)
Januari	319	21.6	27.2	82.9	5.1	50.2
Februari	268	19.1	27.1	82.5	5.2	56.8
Maret	249	17.1	27.5	82.2	4.1	60.7
April	207	14	27.9	80.8	4.1	68.5
Mei	123	8.2	28.2	78.8	4.6	80
Juni	94	7.9	27.6	78.5	4.8	80.5
Juli	14	4.3	27	75.2	4.6	89.9
Agustus	7	1.7	27	71	4.8	91.6
September	1.5	0.3	28.2	66	5.1	93.7
Oktober	36	3.2	29.1	66.4	5.6	86.4
November	111	10.3	28.8	72.7	4.4	64.7
Desember	226	17.6	27.7	79	4.5	54.8

Sumber : Stasiun Meteorologi dan Geofisika Surabaya – Perak, 2001.

b. Fisiologi Lahan

Topografi dan Morfologi :

Wilayah Manyar Gresik secara geologi mempunyai litologi endapan *alluvial* pantai yang terdiri dari perselang-selingan lempung dan pasir serta merupakan *alluvial* dasar laut perairan dangkal.



Bentang Alam :

Keadaan bentang alam di wilayah studi ditandai dengan topografi yang datar dengan kemiringan kurang dari 3 %. Ketinggian daratan berkisar 1 - 2 m di atas permukaan laut.

Geologi dan Kegempaan :

Menurut Marks P. (1959) dan Bemmelen (1949) daerah lokasi studi tergolong dalam stratigrafi regional dari cekungan kendeng yang membentang pada bagian Utara Jawa mulai Semarang hingga terlihat lagi sebagian di Pulau Madura.

c. Oceanografi

Pola Hidrodinamika Kelautan :

Pasang surut adalah proses naik turunnya paras laut karena pengaruh benda langit, terutama gravitasi bulan. Pada umumnya arus lebih cepat di lokasi yang lebih jauh dari pantai karena pergerakan massa air di dekat pantai sudah dipengaruhi oleh gesekan dasar (bottom friction).

Data mengenai pasang surut perairan Gresik terdapat di dalam lampiran Gresik 3 dan lampiran Gresik 4.

Batimetri :

Lokasi studi yang termasuk kedalam perairan selat Madura merupakan perairan landai. Kedalaman di sekitar lokasi studi 1,30 m, sehingga untuk bisa disinggahi kapal samudra dan kapal nusantara diharuskan melakukan pengerukan kolam untuk memperoleh kedalaman – 6 LWS sampai dengan – 12 LWS. Seperti di dalam lampiran Gresik 5.



Sedimentasi :

Tingkat sedimentasi di lokasi studi tergolong cukup tinggi yang berasal dari sedimen Bengawan Solo yang terbawa ke lokasi tersebut pada saat pasang dan berasal dari sungai Brantas yang terbawa ke lokasi tersebut pada pasang surut.

Rona Lingkungan Awal Biologi

a. Biota Darat (Vegetasi dan Satwa Liar)

Vegetasi :

Jenis vegetasi yang ada terdiri dari ekosistem alami dan binaan. Ekosistem alami terdapat di wilayah kepentingan lokasi studi dengan jumlah kecil : jenis mangrove sedangkan ekosistem binaan merupakan jenis pohon yang berfungsi sebagai nilai tambah keindahan atau sebagai penghasil produksi buah-buahan.

Satwa Liar :

Jenis satwa yang ada terdiri dari jenis satwa liar dan jenis satwa binaan. Jenis satwa liar yang ditemukan selama masa pengamatan pada umumnya merupakan jenis burung sedangkan satwa binaan biasanya yang dipelihara penduduk untuk dikembangkan sebagai nilai tambah.

b. Biota Perairan (Plankton, Benthos dan Nekton)

Plankton :

Plankton adalah organisme kecil yang hidup melayang-layang di dalam kolam air. Plankton memiliki peran yang sangat penting sebagai produsen, penyediaan energi dan sumber energi bagi organisme yang lebih tinggi.



Analisis phitoplankton di perairan Manyar Gresik dikelompokkan dalam 3 kelas : Bacillariophyceae, Dinophyceae dan Cyanophyceae. Hasil analisis keragaman, keseragaman dan dominasi phitoplankton baik waktu pasang maupun surut tampak adanya sedikit perbedaan. Nilai keragaman menunjukkan komposisi organisme penyusun dan kestabilan suatu ekosistem, dimana makin tinggi nilainya kecenderungan makin stabil suatu ekosistem dan komposisi organisasi penyusun relatif semakin beragam. Di samping itu juga dapat dilihat dari keseragaman dimana makin mendekati satu makin mantap.

Benthos :

Di lokasi Manyar Gresik ditemukan 4 kelas : Gastropoda, Scapoda, Crustacea dan Polychaeta. Secara keseluruhan kelimpahan total benthos berkisar antara 99 ind/m² sampai dengan 660 ind/ m².

Nekton (Ikan) :

Daerah Gresik merupakan daerah penghasil ikan yang sudah terkenal sejak dahulu karena letaknya sangat strategis di pesisir utara Jawa, penangkapan ikan di daerah tersebut dengan menggunakan perahu tradisioanal sebab daerah penangkapannya relatif dangkal dan landai serta pengaruh cuaca dan sifat fisik laut tidak begitu rawan bila dibandingkan dengan daerah pesisir selatan selatan Jawa. Jenis yang didaratkan di kabupaten Gresik terdiri dari ikan kecil sampai besar seperti udang, cumi-cumi, tongkol, layang, tengiri, manyung, cucut, balanak, pari, teri, tembang, kembung,



layur dan ikan rucah. Secara umum ikan kecil-kecil seperti udang, teri dan tembang.

Rona Lingkungan Awal Sosial Ekonomi dan Budaya

Wilayah studi menempati areal di pantai barat kecamatan Gresik yang berbatasan dengan 5 wilayah lokasi kelurahan : Kebungson, Pekelingan, Kemuteran, Kroman dan Lumpur.

a. Kependudukan

Secara keseluruhan lima wilayah kelurahan dimana lokasi studi di sekitar Pelabuhan Gresik yang memiliki luas 60,914 ha dengan jumlah penduduk pada tahun 1995 sebanyak 14.053 jiwa sehingga tingkat kepadatannya mencapai 231 jiwa/ha. Jumlah penduduk tertinggi terdapat di kelurahan Lumpur 4.661 jiwa sedangkan kepadatan penduduk tertinggi terdapat di kelurahan Kroman 753 jiwa/ha.

- Pada Tabel III.11 yang berisi potensi social budaya dari lokasi studi berupa kondisi demografi yang berhubungan dengan sumber daya manusia nantinya sebagai pertimbangan di dalam pemilihan lokasi.
- Pada Tabel III.12 berisi kecamatan-kecamatan se-Kabupaten Gresik dengan luas wilayah tiap kecamatan, jumlah penduduk dan jumlah keluarga di masing-masing kecamatan serta kepadatan penduduk tiap km². Dari table tersebut dapat diketahui kondisi social masyarakat Kabupaten Gresik.



Tabel 3.10. Gambaran Umum tentang Potensi Sosial Budaya Lokasi Studi

No	Indikator	Kecamatan	
		Manyar	Gresik
1	Jumlah Penduduk	73,084	76,904
2	Luas wilayah (km ²)	95,41	5,54
3	Kepadatan penduduk	766	13,882
4	Usia Kerja	38,22	35,54
5	Tingkat Pendidikan		
	a. SD	23,73	17,56
	b. SLTP	13,66	28,88
	c. SLTA	10,55	26,56
	d. Sarjana	0,23	2,13
6	Mata pencarian		
	a. Peg. Negeri	1,84	37,04
	b. Peg. Swasta	4,96	27,81
	c. Home Industri	0,80	5,64
	d. Lainnya	16,23	15,74
7	Income perkapita	1,256,236	2,789,596
8	Pertumbuhan ekonomi	2,05 %	3,02 %

Lap. Rekapitulasi Monografi Kecamatan se-Kabupaten Gresik, 2000

Tabel 3.11 Jumlah Penduduk dan Keluarga Menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Wilayah	Penduduk	Keluarga	Kepadatan
1	Wringinanom	62.62	52.271	12.807	835
2	Driyorejo	51.3	61.012	12.134	1189
3	Kedamean	65.96	52.556	12.919	797
4	Menganti	68.71	80.881	22.802	1177
5	Cerme	71.73	58.298	13.63	813
6	Benjeng	61.26	54.126	14.737	884
7	Balongpanggang	63.88	52.425	10.445	821
8	Duduksampeyan	74.29	43.803	8.59	590
9	Kebomas	30.06	71.244	17.477	2370
10	Gresik	5.54	76.904	15.676	13882
11	Manyar	95.42	73.084	16.336	766
12	Bungah	79.43	51.365	11.062	647
13	Sedayu	47.13	35.468	6.416	753
14	Dukun	59.09	57.212	12.441	968
15	Panceng	62.59	41.621	11.235	665
16	Ujungpangkah	94.82	39.785	8.575	420
17	Sangkapura	118.72	43.83	10.019	369
18	Tambak	78.7	23.32	6.292	296
	Jumlah Total	1191.25	969.205	223.593	1569

Sumber : BPS Kab. Gresik (Regristrasi Penduduk Akhir Tahun 2001)



b. Aktivitas Perekonomian

Salah satu indikator kependudukan yang penting untuk mengetahui stabilitas sosial ekonomi suatu daerah adalah susunan penduduk menurut mata pencahariannya. Keragaman penduduk menunjukkan kestabilan kondisi sosial ekonomi daerah yang bersangkutan. Hal ini pada gilirannya akan mempercepat pelaksanaan pembangunan.

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa mata pencaharian penduduk yang dominan di masing-masing kelurahan berbeda-beda kecuali pegawai negeri yang tidak jauh berbeda jumlahnya. Penduduk di Kelurahan Lumpur sebagian besar bermatapencaharian nelayan yang mencapai 51,82 %. Hal ini menunjukkan bahwa Kelurahan Lumpur merupakan sebuah perkampungan nelayan sedangkan di Kelurahan Kroman sebagian besar pegawai swasta yang mencapai 76,98 %.

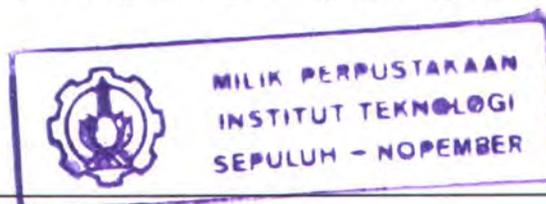
c. Fasilitas Sosial

Fasilitas Keagamaan :

Sarana peribadatan yang ada di 5 wilayah kelurahan antara lain : masjid, langgar, mushola sedangkan sarana peribadatan yang lain tidak ada mengingat jumlah penduduk sebagian besar menganut agama Islam.

Fasilitas Pendidikan :

Sarana pendidikan yang ada di lokasi studi : Taman Kanak-kanak (5 buah), SD (5 buah), SMP (2 buah), SMA (1 buah) dan Perguruan Tinggi (1 buah).





d. Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan

Sarana kesehatan lingkungan yang melayani masyarakat sekitar lokasi studi : Puskesmas Alon-alon dan Puskesmas Nelayan.

e. Kondisi Sosial Masyarakat

Banyaknya penduduk yang tuna karya menunjukkan bahwa tingkat pengangguran di Kelurahan Lumpur sangat tinggi bahkan paling tinggi di Kecamatan Gresik. Demikian jumlah fakir miskin/gelandangan. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi penduduk yang tinggi yang bermukim di kelurahan tersebut akibat adanya pusat kegiatan perekonomian.

f. Persepsi Masyarakat

Banyak masyarakat yang setuju dengan perluasan pelabuhan karena tingkat sedimentasi pantai yang tinggi dan juga akan meningkatkan kualitas pantai bagi para nelayan serta diharapkan dapat memperluas kesempatan kerja.

g. Keamanan dan Ketertiban Masyarakat

Data Kamtibmas yang diperoleh dari Kantor Kelurahan setempat menyebutkan hampir tidak pernah ditemui adanya gangguan keamanan dan ketertiban yang berarti.

h. Budaya / Adat Istiadat Masyarakat

Masyarakat di sekitar lokasi studi mempunyai berbagai ragam adat istiadat atau norma yang masih dipegang hingga saat ini baik Jawa (22,67 %), Islam (33,33 %) serta nilai-nilai Islam (37,33 %).



III.4. PELAKSANAAN SURVEY DI KABUPATEN LAMONGAN

III.4.1. KEADAAN GEOGRAFIS

Kabupaten Lamongan yang terletak di wilayah Utara Propinsi Jawa Timur memiliki luas wilayah 181.280.300 Ha, secara geografis berada pada koordinat $6^{\circ} 51'54'' - 9^{\circ}23'6''$ LU dan $112^{\circ}4'4'' - 112^{\circ}35'45''$ BT, yang secara administrasi Kabupaten berbatasan dengan :

- Sebelah Utara dengan Laut Jawa
- Sebelah Timur dengan Kabupaten Gresik
- Sebelah Selatan dengan Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Jombang
- Sebelah Barat dengan Kabupaten Tuban dan Kabupaten Bojonegoro

Wilayah Kabupaten Lamongan yang berada antara 0 – 500 meter dari permukaan laut meliputi 25 kecamatan dan 474 desa/kelurahan dapat dibedakan dalam 3 karakteristik, yaitu :

1. Daratan bagian selatan, berupa dataran rendah yang relatif subur.
2. Dataran bagian tengah, berupa daerah bonorowo dan daerah rawan banjir.
3. Dataran bagian selatan dan utara, berupa pegunungan kapur, berbatu dengan kesuburan sedang kurang.

Berdasarkan kondisi geografis, fisik alam dan karakteristik daerah, maka pertumbuhan ekonomi Kabupaten Lamongan pada tahun 200 sebesar 2,12 % dengan nilai Pendapatan Regional Bruto Daerah (PDRB) sebesar Rp. 2.571.825.791.000,- dengan kontribusi utamanya dari sektor pertanian terutama pertanian tanaman pangan dan perikanan serta sektor-sektor perdagangan. Secara



umum kontribusi sektor-sektor terhadap PDRB Kabupaten Lamongan adalah sebagai berikut :

- Sektor pertanian sebesar 53,27 %
- Sektor industri dan pengolahan sebesar 6,29 %
- Sektor perdagangan, hotel dan restoran sebesar 20,24 %
- Sektor pemerintahan sebesar 6,62 %
- Sektor lainnya sebesar 13,58 %

Dilihat dari struktur tersebut setidaknya dapat menunjukkan bahwa pengembangan kegiatan industri di Kabupaten Lamongan relatif tertinggal dari daerah-daerah sekitarnya seperti Surabaya, Gresik dan Tuban padahal sektor industri merupakan sektor utama atau pendukung utama bagi pengembangan sektor lainnya.

Bertitik tolak dari hal tersebut diatas, maka Kabupaten Lamongan dalam meningkatkan perekonomian dan pendapatan masyarakatnya bermaksud akan meningkatkan sektor industrinya, yang dimulai dengan penyiapan lokasi kawasan industrinya di wilayah Pantai Utara Kabupaten Lamongan seluas 7.354 Ha yang meliputi Kecamatan Paciran, Brondong dan sebagian Kecamatan Solokuro.



Gambar 3.3. Lokasi Kawasan Industri di Kabupaten Lamongan

Sumber : Bappeda Kabupaten Lamongan, 2001.

III.4.2. ALTERNATIF LOKASI PENGEMBANGAN

Indikasi rancang bangun kapal saat ini cenderung dengan ukuran besar (± 30.000 DWT, post panamex) yang dapat mengefektifkan biaya transportasi laut. Dengan kondisi rancang bangun kapal ukuran besar, konsekuensinya membutuhkan pelabuhan dengan fasilitas pelabuhan yang mampu melayani jenis kapal ukuran besar dan lengkap serta ditunjang peralatan bongkar muat modern guna terciptanya produktifitas pelabuhan. Sedangkan kondisi Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya tidak mampu melayani kapal-kapal ukuran besar (diatas 30.000 DWT, untuk itu Pelabuhan Tanjung Perak perlu dikembangkan agar dapat menampung dan melayani kapal ukuran besar. Namun mengingat keterbatasan lahan (back up area) dan faktor kondisi geografis (kedangkalan alur dan kolam yang kurang memenuhi syarat) yang ada di Pelabuhan Tanjung Perak, maka rencana pengembangan Pelabuhan Tanjung Perak sebagaimana hal di atas sulit untuk diwujudkan.



Pertimbangan penetapan / pemilihan lokasi Pantai Utara Kabupaten Lamongan sebagai kawasan industri antara lain :

1. Didasarkan pada kebijakan Tata Ruang Propinsi Jawa Timur yang mengarahkan kegiatan industri di kawasan Pantai Utara dengan lahan-lahan tidak produktif.
2. Didasarkan pada kondisi fisik alam dan karakteristik daerah, dimana wilayah Pantura Kabupaten Lamongan sebagian besar merupakan pegunungan kapur dengan permukaan berbatu dan tingkat produktifitas serta kesuburan tanahnya sangat rendah sehingga tidak sesuai dikembangkan untuk pertanian tanaman pangan.
3. Bahwa perkembangan industri di Jawa Timur berlangsung sangat cepat terutama di bagian Tengah Wilayah Propinsi Jawa Timur yang meliputi Kodya Surabaya, Kabupaten Sidoarjo, Mojokerto, Pasuruan, Malang dan sekitarnya, yang semuanya tergolong daerah subur. Sebagai konsekuensinya dari perkembangan tersebut, maka tuntutan kebutuhan tanah untuk industri semakin besar sehingga tidak dapat dihindari adanya perubahan penggunaan sawah-sawah subur guna perkembangan industri dengan segenap sarana dan prasarana serta kepentingan non-pertanian lainnya, yang pada gilirannya akan mempengaruhi program swa-sembada pangan nasional.
4. Dengan telah selesainya pembangunan Sudetan Bengawan Solo (Flood Way) sepanjang \pm 13,5 km, mulai dari Desa Plangwot Kecamatan Laren sampai desa Sedayulawas Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan, dapat meningkatkan sumberdaya air yang akan sangat bermanfaat bagi kepentingan



industri, pertanian dan kepentingan domestik lainnya, mengingat Sudetan Bengawan Solo mampu menyediakan air sebanyak 2 juta m³.

5. Wilayah Pantura Lamongan memiliki laut yang cukup dalam dan memenuhi persyaratan bagi pengembangan pelabuhan laut yang berfungsi sebagai sarana pendukung dari pengembangan industri dan perdagangan di Kawasan Pantura Lamongan.
6. Kawasan Pantai Utara mempunyai kedudukan yang strategis karena Pantura merupakan koridor dan gerbang Propinsi Jawa Timur. bagian utara sehingga pembangunan pelabuhan laut dapat berfungsi sebagai pintu ekspor/import.

Sebagai pendukung pengembangan industri di Pantura, maka pada kawasan tersebut juga disediakan lokasi untuk pengembangan pelabuhan yang berskala internasional, mengingat pada lokasi dimaksud lautnya cukup dalam dan memenuhi syarat untuk pembangunan pelabuhan laut. Dengan adanya pelabuhan pada kawasan tersebut, maka diharapkan distribusi dari hasil produksi industri maupun bahan mentahnya dapat berjalan lancar. Selain itu pembangunan pelabuhan laut tersebut juga mengurangi beban dari pelabuhan laut di Surabaya karena jarak Surabaya - Lamongan dapat ditempuh hanya dalam waktu 30 menit dengan akses jalan yang cukup baik dan telah ada jalan Tol Surabaya - Gresik (Sedayu) dan rencananya jalan tol tersebut akan dikembangkan sampai Tuban.

Desa Kemantren Kecamatan Paciran sebagai lokasi pengembangan pelabuhan laut internasional selain memiliki laut yang cukup dalam dan memadai untuk pengembangan pelabuhan laut juga memiliki kondisi geografis yang sangat mendukung untuk pengembangan pelabuhan, karena dasar pantainya terdiri dari



campuran pasir, pecahan karang dan sedikit lumpur dengan kondisi aman dari bahaya pergerakan kulit bumi sepanjang retakan vulkanis, sehingga dapat menekan biaya reklamasi pantai dan struktur tanahnya yang relatif keras. Apalagi di sebelah selatan pantai merupakan perbukitan berbatuan yang mana batuannya dapat digunakan sebagai bahan reklamasi. Selain itu, lokasi pengembangan pelabuhan laut dimaksud berada dalam kawasan industri Banjarwati yang luasnya ± 2.000 Ha, sehingga konsep pembangunan pelabuhan laut mandiri dapat terlaksana karena berdekatnya antara lokasi industri dengan intra moda yang menopang kegiatan distribusi dan konsolidasi barang (cargo distribution and consolidation centre).

Adanya kebijaksanaan otonomi daerah memberikan implikasi timbulnya decentralization of decision making bagi daerah untuk mengembangkan potensinya dan mengelola daerahnya secara mandiri sesuai dengan aspirasi yang terkandung dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah. dimana sebagian dari wewenang yang dulunya dikelola oleh pemerintah pusat diserahkan kepada pemerintah Daerah (desentralisasi) yang salah satunya pada bidang perhubungan. Oleh karena itu pengembangan pelabuhan laut internasional di Desa Kemantren Kecamatan Paciran mendapat dukungan dan bantuan sepenuhnya dari Pemerintah Kabupaten Lamongan dan hal ini sejalan dengan kebijakan pembangunan yang dikembangkan oleh Pemerintah Kabupaten Lamongan.

Berkenaan dengan hal tersebut diatas serta dalam rangka mewujudkan pelabuhan laut mandiri dan bertaraf internasional yang mampu melayani jenis



kapal ukuran besar dan dilengkapi dengan peralatan bongkar muat yang modern guna mendukung jasa pelabuhan berkualitas tinggi, cepat dan efektif serta sinergis saling interaksi positif (simbiosis mutualisme) antara pelabuhan dengan industri, maka untuk pengembangan pelabuhan dimaksud agar diarahkan ke Desa Kemantren Kecamatan Paciran, yang lokasinya berada di wilayah Pantai Utara Kabupaten Lamongan.

Dengan mempertimbangkan kebijakan Pemerintah Propinsi Jawa Timur dan kebijakan Pemerintah Kabupaten Lamongan, maka untuk pengembangan industri berskala besar di Kabupaten Lamongan diarahkan pada Kawasan Pantai Utara (Kecamatan Brondong, Paciran dan sebagian Solokuro), dimana pada Kawasan Pantura tersebut telah disediakan lahan untuk kawasan industri seluas \pm 7.354 Ha.

Adapun kebijakan Perwilayahan Pembangunan Kabupaten Lamongan dalam mendukung kebijakan Perwilayahan Pembangunan Propinsi Jawa Timur adalah untuk pengembangan industri berskala besar dan pelabuhan diarahkan pada Kawasan Pantai Utara, yang daerahnya sebagian besar berupa pegunungan kapur dengan permukaan berbatu dan tingkat kesuburan, tanahnya yang rendah, dimana pada kawasan dimaksud (Pantura) telah disediakan lahan untuk kawasan industri dan fasilitas penunjangnya seluas 17.543 Ha, yang terdiri :

- Kawasan Industri Banjarwati dan sekitarnya (Kecamatan Paciran dan Solokuro) seluas 2.000 Ha;
- Kawasan Industri Sedayulawas, Brengkok dan sekitarnya (Kecamatan Brondong) seluas 3.600 Ha;



- Kawasan Industri Kandangsemangkon dan sekitarnya (Kecamatan Paciran) seluas 1.200 Ha;
- Kawasan Industri Sumberagung dan sekitarnya (Kecamatan Brondong) seluas 554 Ha;

Dengan adanya pelabuhan laut dan kawasan industri berikut, akan terjadi feed back terhadap daerah yaitu mempercepat pertumbuhan ekonomi daerah, menyerap tenaga kerja dan pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan perkapita serta terwujudnya pelabuhan dan industri yang menghasilkan produk yang efisien dan mampu bersaing di pasar global.

LAUT JAWA



Gambar 3.4. Rencana Kondisi Kawasan Setelah Penataan

Sumber : Bappeda Kabupaten Lamongan, 2001.



III.4.3. POTENSI DAERAH

III.4.3.1. SOSIAL BUDAYA

Kawasan Pantura yang meliputi Kecamatan Brondong dan Paciran serta Kecamatan Solokuro sebagai daerah alternatif bagi pengembangan Pantura merupakan daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan kecamatan lain di bagian selatan. Adapun gambaran secara umum tentang potensi sosial budaya kawasan pantura ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.12 . Potensi Sosbud Kawasan Banjarwati

No	Indikator	Kecamatan		
		Paciran	Brondong	Solokuro
1	Jumlah Penduduk	73,440	51,694	39,986
2	Luas wilayah (km ²)	58,22	74,19	88,63
3	Kepadatan penduduk	1,261	697	451
4	Usia Kerja	36,349	28,574	18,910
5	Tingkat Pendidikan			
	a. SD	26,031	10,384	14,258
	b. SLTP	11,410	14,856	6,258
	c. SLTA	7,897	7,408	7,567
	d. Sarjana	3,017	5,033	664
6	Mata pencarian			
	a. Petani	4,998	6,859	19,115
	b. Nelayan	16,259	11,775	-
	c. Lainnya	1,858	7,295	4,608
7	Income perkapita	1,696,220	2,607,730	1,681,670
8	Pertumbuhan ekonomi	2,33 %	2,07 %	2,21 %

Laporan Rekapitulasi Monografi Kecamatan se-Kabupaten Lamongan, 2000

III.4.3.2. INFRASTRUKTUR

Guna mendukung pengembangan industri di Wilayah Pantura Lamongan telah ada infrastruktur yang diantaranya yaitu jalan di jalur Brondong-Paciran yang merupakan jalur alternatif utama yang menghubungkan jalur Surabaya-



Semarang-Jakarta untuk jalur Pantura dan merupakan Jalan Daendels (Anyer-Panarukan) dengan kondisi aspal yang baik. Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran Lamongan 1.

Tabel 3.13. Data Panjang Jalan Kabupaten menurut Jenis Permukaan, Kondisi Jalan dan Kelas Jalan Kabupaten Lamongan 1999-2001.

No	Keadaan	Panjang Jalan (Km)		
		1999	2000	2001
1	Jenis Permukaan			
	a. Diaspal	315,552	315,552	315,552
	b. Kerikil	31,180	31,180	31,180
	c. Tanah	-	-	-
	d. Tidak Dirinci	-	-	-
	Jumlah Total	346,732	346,732	346,732
2	Kondisi Jalan			
	a. Baik	86,971	161,675	164,075
	b. Sedang	102,748	151,725	157,475
	c. Rusak	97,476	29,232	21,082
	d. Rusak Berat	59,537	4,100	4,100
	Jumlah Total	346,732	346,732	346,732
3	Kelas Jalan			
	a. Kelas I	-	-	-
	b. Kelas II	-	-	-
	c. Kelas III	-	-	-
	d. Kelas III A	198,986	205,702	193,286
	e. Kelas III B	136,821	132,105	144,521
	f. Kelas III C	8,925	8,925	8,925
	g. Kelas Tidak Dirinci	-	-	-
	Jumlah Total	346,732	346,732	346,732

Sumber : Dinas PU Bina Marga dan Pengairan Kabupaten Lamongan, 2001

Sedangkan jalur tengah yang menghubungkan Surabaya-Gresik-Jakarta saat ini sedang dilakukan pelebaran jalan untuk menjadi 4 (empat) ruas jalan, dengan lebar badan jalan ± 16 m. Adapun jalur yang menghubungkan wilayah Lamongan Utara dengan wilayah Lamongan Tengah ada 2 (dua) jalur, yaitu jalur jalan Sukodadi-Banjarwati dan jalur jalan Pucuk-Blimbing yang merupakan jalan Kabupaten dengan kondisi jalan cukup baik dan dapat dilewati oleh bus



khususnya pada jalur Sukodadi-Banjarwati. Disamping itu juga direncanakan pembangunan jembatan Karangbinangun (Kab. Lamongan) - Dukun (Kab. Gresik) yang pada saat ini telah dialokasikan dananya untuk pembangunan jembatan dimaksud oleh Pemerintah Pusat, sehingga dapat menghubungkan wilayah Lamongan Tengah dengan wilayah Lamongan Utara pada bagian Lamongan sebelah timur.

Sedangkan yang menghubungkan wilayah Lamongan Tengah dengan wilayah Lamongan Selatan berupa jalan Propinsi dengan kondisi baik, juga ada 2 (dua) jalur, yaitu jalur antara Kabupaten Jombang dengan Kabupaten Lamongan (sebelah timur). Dengan demikian untuk jalur penghubung antar wilayah di kabupaten yang ada disebelah selatan dari Kabupaten Lamongan dengan Kabupaten Lamongan Wilayah Utara telah tersedia jalan penghubung dengan kondisi baik. Selain itu juga dapat diinformasikan sejumlah infrastruktur yang lain, yaitu :

(1) Air Bersih

Penyediaan air bersih di Kawasan Pantura Lamongan yang sementara ini digunakan untuk melayani kebutuhan domestik berasal dari air tanah dengan kapasitas 20 L/detik. Namun dengan telah selesainya pembangunan Sudetan Bengawan Solo (Flood Way) sepanjang $\pm 13,5$ km, dapat meningkatkan penyediaan air bersih dan air baku baik untuk kepentingan industri, pertanian maupun kepentingan domestik, karena Sudetan Bengawan Solo tersebut mampu mensuplai air sebesar ± 2 Juta M^3 /tahun dan apabila diconnectingkan dengan Rawa Jabung dengan kapasitas suplai sebesar 21 Juta M^3 /tahun (dalam



perencanaan) maka akan mampu menyediakan air sebanyak 23 juta M³/tahun, sehingga kemampuan total debit adalah 725 L/detik. Guna kepentingan penyediaan air bersih dan air baku industri sebagaimana tersebut diatas, PDAM Kabupaten Lamongan bekerjasama dengan PT. GELANGBAN SAFIRA MITRA Jakarta dalam pengolahan dan pendistribusian air bersih yang berasal dari Sudetan Bengawan Solo serta air tanah dalam. Adapun rencana pelaksanaan pengelolaan air bersih dimaksud adalah sebagai berikut :

- Tahap I ; adalah penanganan kebutuhan air bersih bagi 2 kecamatan Pantura Lamongan (Kecamatan Brondong dan Paciran) , yang dipergunakan untuk domestik, kawasan wisata pantura, kegiatan industri dan pelabuhan.
- Tahap II ; adalah penanganan kebutuhan air bersih domestik, industri maupun pelabuhan di kawasan pantura GELANGBAN (Gresik – Lamongan - Tuban) meliputi wilayah Lamongan dan sekitarnya. Kapasitas produksi air bersih yang dapat disediakan mencapai 100 L/detik.

(2) Telekomunikasi

Fasilitas telekomunikasi yang telah terpasang di Wilayah Pantura Kabupaten Lamongan adalah Sentral Telephone Otomatis di Kecamatan Paciran dan Brondong yang mampu melayani Sambungan Langsung Jarak Jauh (SLJJ) dan Sambungan Langsung Internasional (SLI), namun demikian dalam rangka menunjang pengembangan Kawasan Pantura, PT Telkom sanggup memperluas pelayanannya sewaktu-waktu dibutuhkan.



(3) PLN

Fasilitas listrik merupakan salah satu penunjang dalam rencana pembangunan industri dan pelabuhan laut di kawasan Pantura Lamongan, maka dalam memenuhi kebutuhan listrik dapat digambarkan sebagai berikut :

- Wilayah Paciran dan Brondong (Wilayah Pantura Lamongan) disuplai dengan tegangan 20 KV.
- Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan gardu induk Babat ± 50 Km.
- Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan GI Lamongan ± 40 Km.
- Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan GI Tuban ± 35 Km.
- Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan GI Manyar ± 25 Km.
- Untuk keandalan tenaga listrik apabila ada gangguan dapat disuplai dari GI Babat, Lamongan maupun dari Manyar.
- Dalam mengantisipasi perkembangan wilayah Pantura PT. PLN merencanakan gardu induk baru di Desa Banjarwati Kecamatan Paciran. Adapun daya yang terpakai saat ini baru 40 % dari daya terpasang.

III.4.3.3.POTENSI PENDUKUNG LAINNYA

Pertumbuhan industri dan perdagangan di Jawa Timur cenderung mengalami peningkatan, khususna di wilayah GERBANGKERTASUSILA yang nantinya merupakan pusat pengembangan ekonomi andalan Jawa Timur, maka Lamongan yang merupakan salah satu wilayah dari GERBANGKERTASUSILA memiliki peluang yang sangat besar dalam



pengembangan industri dan pelabuhan, sebagaimana kebijakan pembangunan Propinsi Jawa Timur bahwa untuk pengembangan industri diarahkan ke Pantai Utara yang diantaranya di Pantura Lamongan.

Berkenaan dengan hal tersebut diatas maka pengembangan pelabuhan laut mandiri bertaraf internasional di Pantura Lamongan tidaklah terlalu berlebihan (mengada-ada), disamping mengingat peningkatan industri di Jawa Timur tidak diikuti dengan peningkatan pelayanan dan fasilitas pelabuhan yang selama ini hanya melalui Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dan Pelabuhan Gresik, dimana ke 2 (dua) pelabuhan tersebut tidak mungkin dikembangkan karena terbatasnya lahan dan kondisi geografisnya juga hal-hal yang telah kami sampaikan sebelumnya.

Selain potensi sosial budaya, infrastruktur dan tanah, juga didukung dengan potensi industri yang selama ini telah ada di Kabupaten Lamongan industri-industri yang dapat mendukung Kawasan Pantura, baik secara langsung maupun tidak langsung khususnya yang berbasis ekport maupun yang bisa dikembangkan sebagai komoditi ekport di Kawasan Pantura adalah sebagai berikut :

- (1) Industri formal, sebanyak 217 unit usaha dengan jumlah tenaga kerja 4.751 orang, nilai produksi Rp. 34.501.436.000,- dengan nilai investasi Rp 10.075.177.500,-
- (2) Industri non-formal, yang terdaftar sebanyak 23.404 unit dengan tenaga kerja 53.302 orang, nilai produksi Rp 797.104.910,- dengan nilai investasi Rp. 30.741 .295,-





- (3) Industri menengah dan besar, sebanyak 12 unit dengan tenaga kerja 739 orang, nilai investasi Rp. 8.932.808.000,-
- (4) PMA/PMDN sebanyak 1 unit usaha dengan jumlah tenaga kerja 60 orang, kapasitas produksi 240.000 ton calcium karbonat dan nilai investasi \$ 37,50 juta hasil produksi ini untuk diekspor.

Disamping itu juga dapat dilihat dari nilai dan volume ekport non migas sebagai berikut :

- Hasil pertanian, 24.919 ton senilai \$ 5.289,44
- Hasil perkebunan, 54.390 ton senilai \$ 301.101,88
- Hasil perikanan darat, 49.009 ton senilai \$ 4 580.683,05
- Perikanan laut, 60.966 ton senilai \$ 154.642,59
- Kerajinan, 72,37 ton senilai \$ 341.968,58

Sebagaimana diketahui bahwa Kabupaten Lamongan merupakan salah satu daerah di Propinsi Jawa Timur yang mempunyai potensi sumberdaya perikanan yang potensial meliputi perikanan darat dan perikanan laut. Potensi perikanan darat di Kabupaten Lamongan cukup besar, mengingat wilayah Kabupaten Lamongan bagian tengah merupakan daerah bonorowo, dimana lahan persawahan di wilayah ini merupakan sawah tambak.

Disamping perikanan darat, Kabupaten Lamongan juga mempunyai potensi perikanan laut yang cukup besar, bahkan untuk perikanan laut didukung dengan adanya Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong yang mempunyai produksi perikanan lautnya tertinggi di Jawa Timur. Namun demikian hasil dari perikanan laut maupun darat dalam penjualannya masih dalam kondisi mentah,



belum dilakukan pengolahan sehingga belum memberikan nilai tambah baik terhadap produksinya maupun pendapatan dari nelayan/petani.

III.4.4.KONDISI TEKNIS KAWASAN BANJARWATI

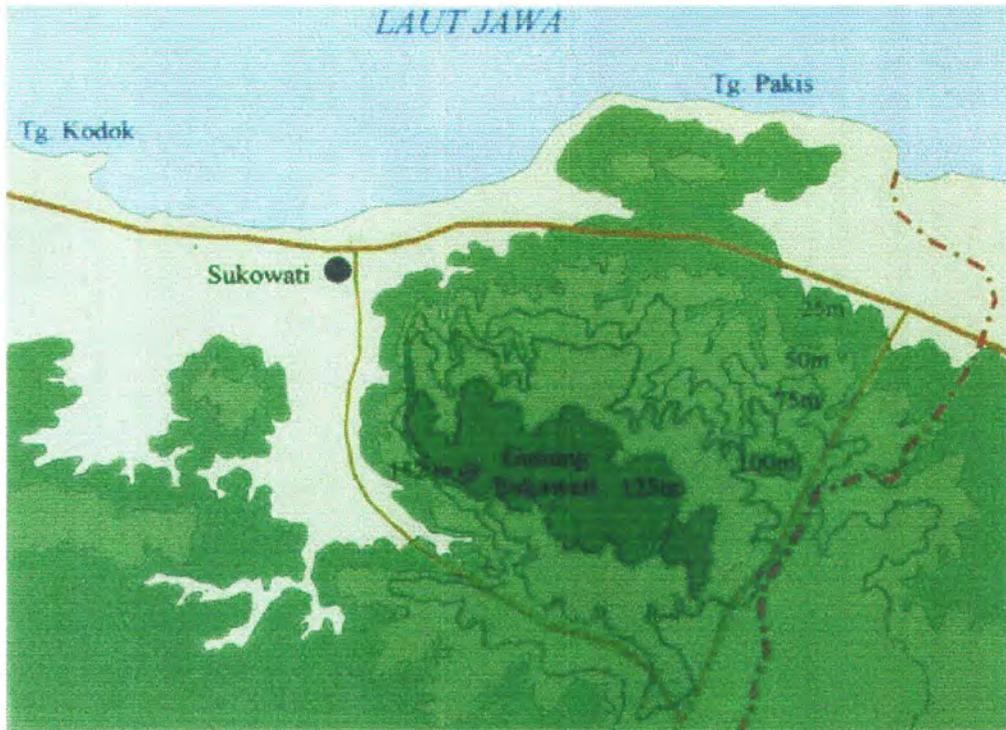
Kawasan Pantura merupakan daerah Pegunungan Kapur Kendeng yang jenis tanahnya Litosol dan Mediteran dengan kelerengan 2 – 15 % dan 15 – 40 %. Mengingat kondisi tanahnya yang sebagian besar berupa tanah kapur yang kaya akan bahan tambang seperti dolomit, fosfat, batu bintang dan batu gamping, dimana kondisi tanah seperti itu kurang cocok untuk pertanian tanaman pangan.

Tabel 3.14 . Banyaknya Curah Hujan dan Rata-rata Curah Hujan Lokasi Studi di Kabupaten Lamongan

No	Nama Stasiun Pengamatan	Kecamatan Lokasi Stasiun Pengamatan	Total Curah Hujan Th.2001	Rata-rata Curah Hujan 10 Th. Terakhir
1	Paciran	Paciran	-	594
2	Brondong	Brondong	1.171	1.183
3	Bluri	Solokuro	1.677	1.625

Luas areal yang tersedia untuk industri adalah :

- Banjarwati dan sekitarnya, seluas 2.000 Ha
- Sedayulawas dan sekitarnya, seluas 3.600 Ha
- Kandangsemangkon dan sekitarnya seluas 1.200 Ha
- Sumberagung dan sekitarnya, seluas 554 Ha



Gambar 3.5. Kondisi Topografik Kawasan Banjarwati

Sumber : Bappeda Kabupaten Lamongan, 2001.

Sedangkan kawasan reklamasi yang dimungkinkan untuk pengembangan berbagai fasilitas seluas 220 Ha. Adapun mengenai harga tanah di Wilayah Pantura Lamongan, dalam hal ini Kecamatan Paciran, Brondong dan Solokuro tidak seragam/sama dan sebagai gambaran terakhir adalah sebagai berikut :

- Harga tanah di Kecamatan Paciran dan Brondong yang lokasinya berada dipinggir jalan arteri primer (Jl. Raya Daendels) harganya berkisar antara Rp. 200.000 - Rp. 500.000/m², sedangkan untuk harga tanah yang lokasinya berada di luar pinggir jalan arteri primer ± 50 meter masuk ke dalam harganya berkisar antara. Rp. 25.000 - Rp.50.000/m².
- Sedangkan harga tanah di Kecamatan Solokuro lebih murah dibandingkan dengan 2 (dua) kecamatan tersebut, dimana untuk harga tanah yang berada



dipinggir jalan raya berkisar antara Rp.100.000 - Rp.150.000/m² dan yang berada diluar pinggir jalan raya (\pm 50 meter dari pinggir jalan raya) harganya berkisar antara Rp.10.00 - Rp.20.000/m².

- Tingginya harga, tanah di wilayah Pantura Lamongan disebabkan kebanyakan pemilik tanah di wilayah Pantura tersebut bekerja menjadi Tenaga Kerja Indonesia (TKI) di luar Negeri (Malaysia) dengan penghasilan yang cukup tinggi, sehingga kebutuhan hidup keluarganya dapat dipenuhi dari penghasilannya yang pada akhirnya tanah miliknya tersebut hanya sebagai investasi saja.

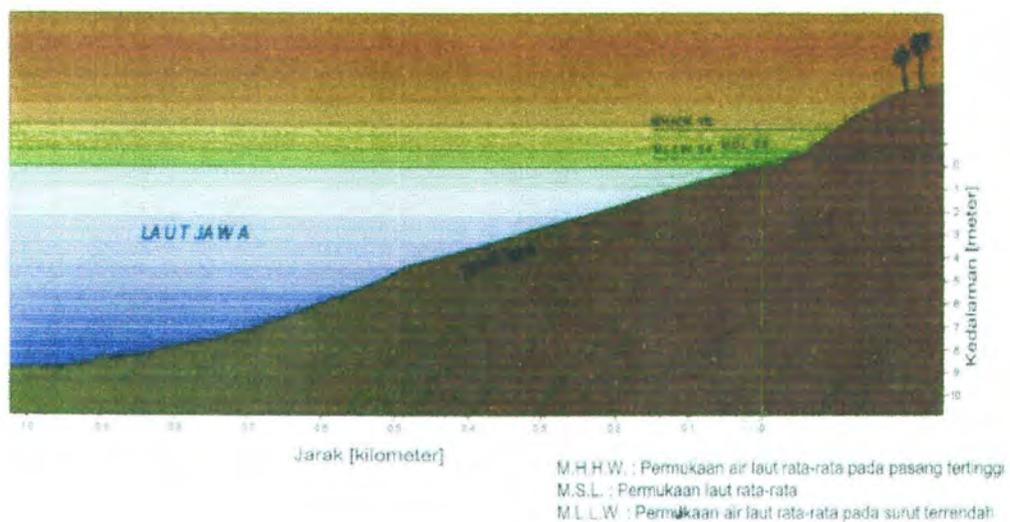
Mengenai besar- kecilnya harga jual/nilai ganti rugi tanah adalah merupakan hak pemilik (penjual) dan pembeli (pihak yang membebaskan) untuk negoisasi / bermusyawarah.

III.4.4.1.KONDISI KAWASAN BANJARWATI

Desa Kemantren memiliki kondisi alam yang dapat dipertimbangkan untuk lokasi pengembangan pelabuhan laut internasional, mengingat posisinya yang strategis yaitu berada pada jalur arteri primer Jalan Raya Daendels yang merupakan jalur penghubung antara Surabaya - Semarang - Jakarta di wilayah Pantai Utara Pulau Jawa. Disamping itu Desa Kemantren memiliki laut yang cukup dalam dan memenuhi persyaratan untuk dibangun dermaga pada jarak sekitar 0,5 - 1 Km dari tepian air (water front) akan diperoleh kedalaman laut \pm 16 M LWS (berdasarkan Peta Lingkungan Laut Nasional LLN - 15 Wilayah Jawa Timur), dengan ketinggian gelombang rata-rata 0,6 meter (tinggi gelombang Maksimum pada Bulan Januari - Pebruari, \leq 1,6 meter). Hal ini juga didukung



oleh hasil sounding yang dilakukan oleh PT. DOK & PERKAPALAN pada tanggal 7 Oktober 2001 bahwa pada jarak 300 M dari Batas Pasang Tertinggi sudah mendapatkan kedalaman berkisar antara 8 M - 10 M. Kondisi dasar laut dan pantai berupa pasir, batu karang dan sedikit lumpur sehingga kecil untuk kemungkinan terjadinya sedimentasi (berakibat pada pendangkalan) karena tidak ada sungai yang bermuara disekitarnya.



Gambar 3.6. Topografik Laut di Sekitar Lokasi Banjarwati

Sumber : Bappeda Kabupaten Lamongan, 2001.

Adapun kondisi daratan sekitar lokasi pengembangan pelabuhan laut internasional Desa Kemantren berupa tegalan dengan kesuburan tanah rendah serta bagian selatannya berupa gunung/bukit berbatu yang dapat dikepras guna perataan daratan dan hasil kepras tersebut dapat dimanfaatkan untuk bahan reklamasi pantai.



Gambar 3.7. Penampang Lahan Kawasan Banjarwati

Sumber : Bappeda Kabupaten Lamongan, 2001.

Pemanfaatan lahan di Desa Kemantren pada umumnya sebagai tegalan yang ditanami palawija, sebagian kecil untuk pemukiman dan usaha hatchery serta disekitarnya ditanami pohon-pohon mangrove (bakau) sebagai pelindung abrasi laut.

Adapun tata guna lahan/tanah di Desa Kemantren berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lamongan (RTRW), peruntukannya adalah sebagai Kawasan Industri dan Pelabuhan Laut yang kemudian dikenal sebagai Kawasan Industri Banjarwati dengan alokasi lahan seluas ± 2.000 Ha, sehingga untuk pengembangan pelabuhan laut mandiri bertaraf internasional sangat ideal karena lokasinya menyatu dengan kawasan industri.



Status tanah di Desa Kemantren sebagian berupa tanah negara dan sebagian lagi berupa tanah perorangan, sehingga dalam hal pembebasan tanahnya dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu :

- a. Mengadakan pembebasan tanah dengan mengacu pada KEPPRES Nomor 55 Tahun 1993 tentang Pengadaan Tanah untuk Kepentingan Umum.
- b. Apabila lahan yang ada tersebut telah dikuasai oleh perorangan atau perusahaan dalam skala yang luas dapat dilaksanakan dengan cara melakukan kompensasi terhadap lahan tersebut sebagai penyertaan modal (in bring) dalam pengembangan pelabuhan laut dimaksud.

Untuk akses jalan di wilayah Pantura, selain memiliki potensi sebagaimana yang telah dijelaskan dimuka, maka masa yang akan datang telah direncanakan pengembangan jalan Tol Surabaya - Tuban (saat ini baru sampai pada Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik), sehingga akan rmemperlancar dan memperpendek waktu tempuh antara Bagian Barat Wilayah Utara dengan Bagian Timur dari Propinsi Jawa Timur serta mengurangi beban arus lalu lintas di Jalan Raya Daendels.

III.4.4.2. PERENCANAAN PENGEMBANGAN KONSEP BANJARWATI

1. Rencana Lokasi

Desa Kemantren Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan merupakan lokasi yang strategis bagi pengembangan pelabuhan laut mandiri bertaraf internasional, dan sesuai dengan arahan RTRW Kabupaten Lamongan maupun Rencana Tata Ruang Propinsi Jawa Timur bahwa uniuk Desa Kemantren peruntukan lahannya adalah sebagai kawasan industri dengan dilengkapi



sarana dan prasarana pendukung seperti pelabuhan laut. Disamping itu lahan pendukung untuk kawasan industri dan pelabuhan laut yang ada di belakang garis pantai Desa Kemantren berupa tegalan dengan kesuburan tanah yang rendah (tidak produktif) dan bukit berbatu serta sebagian yang berada di tepi Jalan Raya Daendels (arteri primer) berupa industri hatchery yang saat ini sudah tidak aktif lagi.

Adapun kedalaman laut yang ada dengan jarak 0,5 - 1 km dari tepi pantai \pm 16 meter LWS sehingga cukup memenuhi syarat untuk dikembangkan menjadi pelabuhan laut bertaraf internasional guna melayani kapal dengan ukuran besar yang saat ini tidak dapat dilayani oleh Pelabuhan Laut Tanjung Perak dan Gresik.

Melihat letak geografis maupun kondisi lahan yang tersedia, maka pengembangan pelabuhan laut beserta sarana dan prasarana pendukungnya sebagai fasilitas jasa pelabuhan bertaraf internasional cukup memadai/memenuhi syarat beserta area industri yang menyatu dengan pelabuhan.



Gambar 3.8. Rencana Penggunaan Lahan di Lokasi

Sumber : Bappeda Kabupaten Lamongan, 2001.

2. Rancangan Teknis

Guna mendukung rencana pengembangan pelabuhan laut mandiri bertaraf internasional serta pengembangan industri (seperti pada gambar III.8), telah dibuat site plan dari Kawasan industri Banjarwati sebagai penataan supaya ada keterpaduan antara pelabuhan laut dengan industri, dengan luas lahan ± 2.000 Ha yang rincian penggunaannya adalah sebagai berikut :



a) Fasilitas Perairan Pelabuhan ;

Jarak dermaga dari alur perairan \pm 600 meter dengan kedalaman \pm 15 meter LWS pada kedua sisi dermaga dan kolam bisa ditempatkan pada sebelah timur dermaga dengan kondisi air cukup tenang.

b) Fasilitas Dermaga;

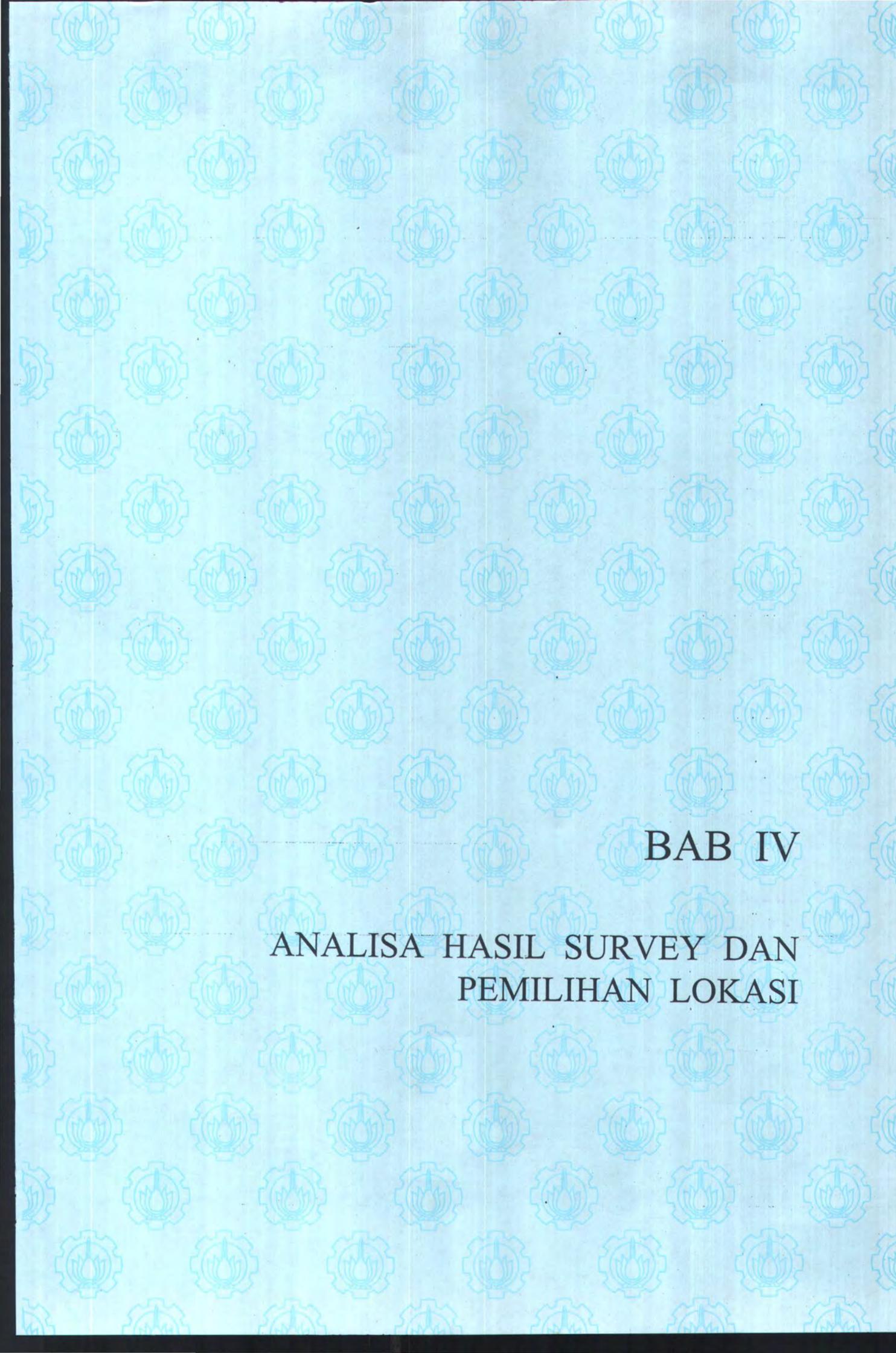
Dermaga pelabuhan dapat dipergunakan untuk tambahan pada sisi dermaga sehingga memiliki keuntungan secara ekonomis, lebar dermaga dengan apron direncanakan 45 meter, sehingga akan mampu menunjang aktifitas bongkar muat pada sisi dermaga. Fasilitas tambahan sepanjang 300 meter, dengan couse way sepanjang \pm 200 meter dan lebar 24 meter guna menunjang kelancaran arus kapal dan arus keluar masuk truk. Sedangkan trestel yang menghubungkan couse way dengan dermaga sepanjang \pm 700 meter dan lebar 10 meter.

c) Fasilitas Darat;

Dalam rangka mewujudkan pelabuhan mandiri bertaraf internasional yang didukung dengan kesiapan lahan seluas \pm 2.000 Ha, maka agar terjadi sinergisitas yang saling berinteraksi positif guna terciptanya simbiosis mutualisme, maka untuk penataan industri yang menempati lahan tersebut telah dibuatkan site plannya (gambar topografi Kawasan Usai Penataan Evaluasi), dimana untuk industri yang memproduksi curah cair seperti aspal cair, industri minyak, rafinasi gula dan sebagainya ditempatkan pada lahan yang dekat dengan pelabuhan/pantai sedangkan yang diletakkan dibelakang (kearah selatan menuju jalan) diarahkan untuk industri yang produksinya



bukan curah cair namun mempunyai akses import/eksport dan distribusi seluruh Indonesia.



BAB IV

ANALISA HASIL SURVEY DAN
PEMILIHAN LOKASI



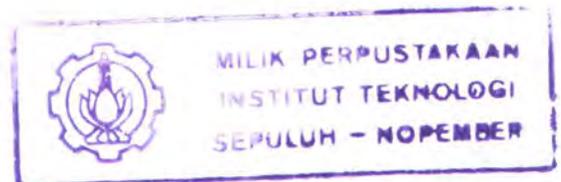
BAB IV

ANALISA HASIL SURVEY DAN PEMILIHAN LOKASI

IV.1. ANALISA TEKNIS

Suatu lokasi dikatakan baik untuk relokasi galangan kapal PT. DPS apabila memenuhi point-point pemilihan lokasi galangan. Point-point di bawah ini merupakan syarat mutlak pemilihan lokasi secara teknis, apabila suatu lokasi tidak memenuhi ketujuh syarat tersebut maka lokasi tersebut tidak layak secara teknis untuk dipilih sebagai lokasi galangan kapal. Point-point pemilihan lokasi galangan kapal PT. DPS berikut berurutan berdasarkan skala prioritas dari yang paling penting adalah sebagai berikut :

1. Luas dan bentuk lahan;
 - Luas lahan memenuhi dengan kebutuhan lahan yang diinginkan minimal 20 Ha
 - Topografi
 - Geologi
 - Kemampuan tanah
 - Kondisi eksis lahan



2. Waterfront/garis pantai;
 - Sesuai dengan perencanaan sepanjang 400 meter
 - Persyaratan ini mutlak diperlukan karena :
 - Kapal membutuhkan fasilitas tambat yang aman, yang akan dipergunakan untuk proses perbaikan di atas kapal (*floating*),



penyelesaian akhir bangunan baru (*outfitting*), dan penambatan ketika menunggu giliran dan persiapan kepergian. Dalam perencanaannya kapal-kapal yang direparasi dan dibangun akan ditambatkan sejajar.

- Landasan peluncuran membutuhkan lebar waterfront sesuai kapasitas perencanaan.

3. Kedalaman air di pantai serta arus lautnya;

- Kedalaman perairan 7-9 m untuk ukuran kapal 30.000 DWT
- Betimetri
- Arus dari perairan
- Gelombang
- Pasang surut
- Sedimentasi

4. Segi infrastruktur yang menunjang;

- Sarana jalan
- Air bersih
- Telekomunikasi
- Listrik

5. Letak dan kondisi eksis lahan;

- Posisi lahan di pada masing-masing kabupaten
- Sesuai dengan RTRW masing-masing kabupaten

6. Kondisi lahan sekitar;

- Ada daerah industri atau pelabuhan



- Termasuk di dalam kawasan industri
7. Potensi daerah;
- Sosial/ekonomi
 - Sumber Daya Manusia

IV.1.1. KAWASAN INDUSTRI MANYAR KABUPATEN GRESIK

Untuk Kawasan Industri Manyar, alternatif lahan yang dipertimbangkan sangat potensial dalam rangka panjang untuk dikembangkan meliputi wilayah Gresik–Surabaya, Manyar yang terdiri dari foreshore area yang dikembangkan ke Utara Pelabuhan Petrokimia sampai Manyar itu sendiri. Dalam studi ini untuk masa mendatang dibagi dalam Kali Mireng Selatan (foreshore area dikembangkan sampai 2000 meter arah utara dari dermaga Petrokimia) dan Kali Mireng Utara.

Sesuai dengan hasil survey pada bab III dan faktor-faktor pemilihan lokasi di atas maka lokasi di Kabupaten Gresik dilakukan analisa teknis sebagai berikut :

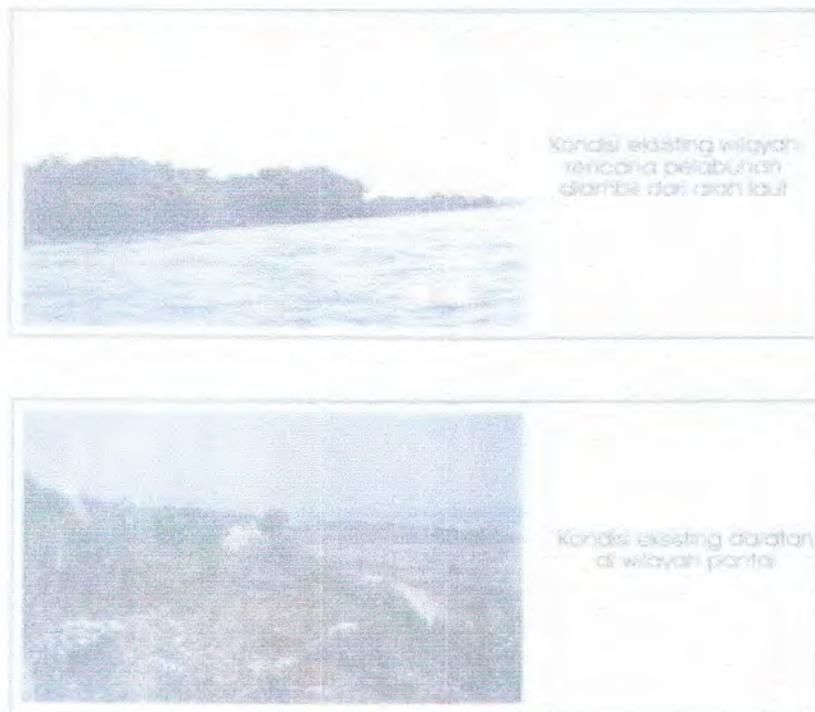
1. Luas dan bentuk lahan
 - Lahan yang tersedia di Kawasan industri Manyar adalah reklamasi lahan di Manyar diusulkan 500 Ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran Gresik 2.
 - Keadaan bentang alam di wilayah studi ditandai dengan topografi yang datar dengan kemiringan kurang dari 3 %. Ketinggian daratan berkisar 1 - 2 m di atas permukaan laut [PT. (Persero) Pelindo III Gresik].
 - Menurut Marks P. (1959) dan Bemmelen (1949) daerah lokasi studi tergolong dalam stratigrafi regional dari cekungan kendeng yang



membentang pada bagian Utara Jawa mulai Semarang hingga terlihat lagi sebagian di Pulau Madura [PT. (Persero) Pelindo III Gresik].

- Wilayah Manyar Gresik secara geologi mempunyai litologi endapan *alluvial* pantai yang terdiri dari perselang-selingan lempung dan pasir serta merupakan *alluvial* dasar laut perairan dangkal [PT. (Persero) Pelindo III Gresik]. Seperti dapat dilihat pada gambar 4.1.
- Lahan berupa lahan kosong berupa tanah tambak rakyat dan tanah Ex. PN. Garam. Terletak di sebelah barat Kawasan Industri Maspion.

Dari analisa teknis lahan di atas Kawasan Industri Manyar merupakan lokasi yang baik untuk pembangunan galangan kapal PT. DPS.



Gambar 4.1. Kondisi Kawasan Manyar [Bappeda Kab. Gresik, 2001]



2. Waterfront/garis pantai

- Pada Kawasan Industri Manyar water frontage suitable for ship berth construction diperkirakan 3.000 meter.
- Lebar *waterfront* yang disyaratkan oleh PT.Dok dan Kodja Bahari Jakarta untuk membangun dok dan galangan yang layak sesuai dengan kapasitas pembangunan bangunan baru 30.000 DWT dan reparasi adalah minimal selebar 250 m, sedangkan dari perencanaan dikehendaki sebesar minimal 400 m tanpa area peluncuran.

Water front yang ada di Kawasan Industri Manyar memenuhi permintaan panjang waterfront dari PT. DPS.

3. Kedalaman air di pantai serta arus lautnya

- Kedalaman air di pantai sangat terbatas yaitu \pm 1-3 m, dan untuk kedalaman 7-8 m dapat diperoleh sekitar 2 km dari garis pantai sehingga membutuhkan biaya yang besar untuk reklamasi.
- Lokasi studi yang termasuk kedalam perairan selat Madura merupakan perairan landai. Kedalaman di sekitar lokasi studi 1,30 m, sehingga untuk bisa disinggahi kapal samudra dan kapal nusantara diharuskan melakukan pengerukan kolam untuk memperoleh kedalaman – 6 LWS sampai dengan – 12 LWS. Seperti di dalam lampiran Gresik 5.
- Arus yang terjadi di sekitar lokasi di Kawasan Industri Manyar dipengaruhi oleh dua tipe arus yaitu arus musiman dan arus pasang surut. Pada periode puncak pasang (*spring tide*) kecepatan arus



tertinggi pada saat naik maupun surut. Arus musiman di selat Madura efeknya masih dirasakan di perairan Manyar Gresik.

- Kecepatan arus berkisar 2,5 knot dengan arah 330° . Rata-rata tinggi gelombang 0,2 m yang dapat mencapai lebih dari 0,5 m pada bulan Nopember sampai Februari. Kecepatan angin 2,5 m/detik, khususnya pada bulan Februari dan Maret mengarah ke barat. Suhu rata-rata 31°C , atau berkisar antara 29°C sampai 32°C .
- Gelombang di Kawasan Industri Manyar relatif kecil, karena terletak di selat Madura dimana pada umumnya gelombang di perairan selat relatif kecil.
- Pasang surut adalah proses naik turunnya paras laut karena pengaruh benda langit, terutama grafitasi bulan. Pada umumnya arus lebih cepat di lokasi yang lebih jauh dari pantai karena pergerakan massa air di dekat pantai sudah dipengaruhi oleh gesekan dasar (bottom friction).
- Tingkat sedimantasi di lokasi studi tergolong cukup tinggi yang berasal dari sedimen Bengawan Solo yang terbawa ke lokasi tersebut pada saat pasang dan berasal dari sungai Brantas yang terbawa ke lokasi tersebut pada pasang surut.

Kawasan Industri Manyar mempunyai kedalaman yang kurang baik dan tingkat sedimentasi yang cukup tinggi sehingga apabila dibangun galangan di daerah tersebut akan menambah biaya investasi reklamasi yang cukup besar dan biaya produksi untuk pengerukan secara berkala.



4. Segi infrastruktur yang menunjang

- Jaringan listrik, disuplai oleh PT. PLN dengan Tegangan menengah : 20 KV dan Tegangan tinggi : 150 KV dengan frekuensi : 50 Hz.
- Telekomunikasi, disuplai oleh PT. TELKOM.
- Air bersih, disuplai oleh PT. PDAM sampai dengan kapasitas : 225 lt/dt.
- Waste Watertreatment, dengan kapasitas 14.200 m³/hari.
- Saluran air hujan, pada jalan utama = 2,5 m, di tepi jalan lingkungan = 1 m dan di belakang bangunan = 6 m.
- Jalan kawasan, jalan utama dengan lebar 35 m dan jalan lingkungan dengan lebar 20 m, dekat dengan pintu jalan tol Manyar-Surabaya-Gempol.[Siam Maspion Terminal, 1995]

Melihat sarana infrastruktur yang terdapat di Kawasan Industri Maspion maka lokasi tersebut sangat mendukung untuk pembangunan galangan PT. DPS.

5. Letak lahan

- Kawasan Manyar Gresik terletak pada posisi 112, 39', 30,60" garis Bujur Timur dan 07,09', 27,40" garis Lintang Selatan, tepatnya pada selat Madura atau sebelah utara pelabuhan Gresik. Mempunyai alur pelayaran panjang 3,9 mil dengan lebar 1.500 m dan kedalaman rata-rata antara 15-20 m LWS. Dengan jarak yang relative dekat dengan Surabaya.



- Menurut RTRW Kabupaten Gresik Kawasan Manyar memang diperuntukkan untuk pelabuhan dan industri penunjangnya. Sesuai dengan Notulen Hasil Rapat Koordinasi Pengelolaan DUKS Kabupaten Gresik bahwa lahan industri di Kawasan Manyar seluas 500 Ha. Seperti di dalam lampiran Gresik 1.

Dari analisa letak lahan di atas maka lokasi Kawasan Industri Manyar merupakan lokasi yang baik untuk dipilih sebagai lokasi galangan baru PT. DPS.

6. Kondisi lahan sekitar

- Lahan di Kawasan Manyar terletak pada suatu kawasan industri yang sampai saat ini sudah ada beberapa industri yang ada di kawasan tersebut yaitu : PT. Siam Maspion, PT. Smelting dan PT. Nusantara Plywood. Masing-masing perusahaan tersebut memiliki DUKS sehingga perairan di wilayah Manyar merupakan perairan yang ramai dengan adanya DUKS tersebut. Lahan kosong yang nantinya dipilih adalah di sebelah barat PT. Siam Maspion.

Dengan demikian setelah melihat kondisi lahan sekitar lokasi studi maka lokasi tersebut baik untuk relokasi galangan PT. DPS.

7. Potensi daerah

- Potensi alam Kabupaten Gresik adalah sebagai berikut. Keadaan iklim daerah Manyar Gresik secara umum dipengaruhi oleh angin musim, yaitu musim barat dan musim timur. Pada musim barat yang terjadi



pada bulan Nopember sampai bulan Maret, angin berhembus dari arah barat ke timur yang diakibatkan oleh berpindahnya masa udara dari daerah bertekanan tinggi yang terbentuk di atas Benua Asia menuju daerah di atas Benua Australia yang bertekanan lebih rendah. Menurut klasifikasi Schimid dan Ferguson, tipe iklim daerah daerah Manyar termasuk tipe C yaitu agak basah. Parameter iklim yang ditelaah meliputi : curah hujan, hari hujan, suhu, kelembaban udara, kecepatan angin dan lama penyinaran matahari.

- Curah hujan tidak merata sepanjang tahun, kondisi curah hujan tinggi terjadi pada bulan Desember-April tercatat lebih dari 200 mm dan curah hujan rendah / kurang hujan terjadi pada bulan Juni-Oktober kurang dari 100 mm.
- Secara keseluruhan keadaan iklim di daerah Manyar Gresik dipengaruhi oleh iklim makro, keadaan musim antara musim barat dan musim timur. Keadaan musim mempengaruhi curah hujan yang akhirnya berpengaruh terhadap keadaan suhu.
- Kelembaban udara berkisar antara 66 % tercatat pada bulan September sampai 82,9 % yang tercatat pada bulan Januari.
- Rata-rata kecepatan angin bulanan angin bulanan di daerah studi berkisar antara 4,1 km/jam yang terjadi pada bulan Maret dan April, hingga 5,6 km/jam yang terjadi bulan Februari.
- Dengan banyaknya kawasan industri yang ada di Kabupaten Gresik maka secara langsung berpengaruh kepada kehidupan social ekonomis



masyarakat Kabupaten Gresik. Kehidupan social ekonomi masyarakat meningkat karena banyak masyarakat yang bekerja pada industri yang ada di Kabupaten Gresik.

- Karena Kabupaten Gresik dekat dengan Surabaya maka banyak masyarakat Gresik yang menuntut ilmu di Surabaya dan nantinya akan berusaha bekerja pada industri yang terdapat di Kabupaten Gresik. Secara SDM Kabupaten Gresik dari waktu ke waktu mengalami peningkatan dan angka produktif masyarakat dan tingkat keamanan yang cukup tinggi membuat banyak perusahaan asing yang menanamkan modalnya di Kabupaten Gresik.

Secara garis besar potensi daerah dan alam Kabupaten Gresik sangat baik ini terbukti dengan banyaknya industri yang terdapat di Kabupaten Gresik.

Rekomendasi dari Analisa Teknis Kawasan Industri Manyar

Pada analisa teknis Kawasan Industri Manyar Kabupaten secara keseluruhan lokasi yang dipilih di Kabupaten Gresik memenuhi secara teknis sebagai lokasi baru galangan PT. DPS dengan proyeksi kebutuhan sampai 25 tahun ke depan. Lokasi di Kabupaten Gresik memiliki keuntungan dan kerugian yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1. Keuntungan dan kerugian Kawasan Industri Manyar

No	ITEM	Keuntungan	Kerugian
1	Luas Lahan	500 Ha	-
2	Panjang Waterfront	+/- 400 m	-
3	Kondisi Perairan	- Terletak di Selat Madura - Terdapat banyak pelabuhan milik sendiri DUKS	- Kedalaman terbatas 1-3 m, utk kedalaman 7-8 m dapat diperoleh dengan jarak 2 km - Terjadi pendangkalan
4	Dukungan Infrastruktur	- Listrik PLN - Air PDAM - Saluran Telepon	-
	Jarak ke Sarana Infrastruktur	Jarak ke Kota Gresik ± 10 km Jarak ke Surabaya ± 50 km	-
	Akses Darat	- Terletak di tepi jalan Negara - Dekat dengan jalan tol Gempol-Surabaya-Manyar	-
5	Letak Lahan	Berada di Kawasan Industri Manyar Sesuai dengan RTRW Kabupaten Gresik	-
	Kondisi Eksis	- Berupa lahan kosong - Bersebelahan dengan DUKS PT. Siam Maspion Terminal - Harga tanah sekitar Rp. 20.000 - Rp.30.000 / m ²	- Harga tanah berkisar Rp. 20.000,- sampai dengan Rp. 30.000,-/m ²
6	Kondisi Lahan sekitar	- Di sebelah timur telah berdiri DUKS PT. Siam Maspion Terminal seluas 450 Ha - Di sebelah barat berupa lahan kosong berupa : 1. Tanah tambak rakyat 2. Tanah Ex. PN. Garam	-
7	Potensi Daerah	- Banyak industri besar dengan modal asing - SDM mendukung	-





Dari tabel 4.1. di atas jelas terlihat bahwa lokasi Kawasan Industri Manyar secara keseluruhan setelah dianalisa teknis yang tidak memenuhi adalah kondisi perairan yaitu kedalaman air di pantai sangat terbatas yaitu \pm 1-3 m, dan untuk kedalaman 7-8 m dapat diperoleh sekitar 2 km dari garis pantai sehingga membutuhkan biaya yang besar untuk reklamasi. Yang nantinya akan menyebabkan biaya investasi untuk reklamasi sangat besar. Sedangkan untuk point-point yang lain Kawasan Industri Manyar memenuhi untuk pembangunan galangan kapal PT. DPS.

Untuk lebih memudahkan di dalam pengambilan keputusan pemilihan lokasi secara teknis dalam melihat lokasi Kawasan Industri Manyar kita buat matriks kondisi lokasi. Matriks ini dibuat berdasarkan pada data dan analisa secara teknis lokasi Kawasan Industri Manyar.

Tabel 4.2. Matrik lokasi Kawasan Industri Manyar

No	Komponen	Sasaran	Bobot Prioritas Kriteria			
			Baik Sekali	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
1	Luas Lahan	Maksimum	✓			
2	Panjang Waterfront	Maksimum	✓			
3	Kondisi Perairan	Maksimum				✓
4	Sarana Infrastruktur	Maksimum	✓			
5	Letak dan kondisi eksis lahan	Maksimum	✓			
6	Kondisi Lahan sekitar	Maksimum	✓			
7	Potensi Daerah	Maksimum	✓			

Keterangan dari matriks di atas adalah sebagai berikut :

Baik Sekali : Point-point pemilihan lokasi semuanya memenuhi proyeksi kebutuhan sampai 25 tahun ke depan.



Baik : Point-point pemilihan lokasi tidak semuanya memenuhi proyeksi kebutuhan sampai 25 tahun ke depan.

Kurang Baik: Point-point pemilihan lokasi banyak yang tidak memenuhi proyeksi kebutuhan sampai 25 tahun ke depan.

Tidak Baik : Point-point pemilihan lokasi semuanya tidak memenuhi proyeksi kebutuhan sampai 25 tahun ke depan.

Bobot prioritas kriteria dibuat berdasarkan point-point pemilihan lokasi secara teknis dengan referensi buku Galangan Kapal [Andjar Soeharto dan Soejitno, 1996] dan buku Dock and Harbour [Taylor, 1978]. Dari kedua referensi tersebut point-point pemilihan lokasi secara teknis diambil dan dijadikan syarat mutak pemilihan lokasi.

Rekomendasi yang dapat diberikan untuk mengatasi permasalahan ini adalah :

1. Melakukan Pengembangan Lahan

Lahan yang direkomendasikan yaitu lahan di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik dikembangkan pada daerah selat Madura dengan melakukan pembebasan lahan sehingga bisa mendapatkan lebar *waterfront* sebesar minimal 400 m dengan panjang area darat minimal sebesar 600 m. Proses ini bisa dibantu juga dengan proses pembebasan lahan milik Ex. PN. Garam dan milik rakyat yang berupa tambak. Pemerintah daerah Kabupaten Gresik diharapkan dapat membantu mulai pada proses pengadaan lahan dan tahap-tahap investasi berikutnya, sehingga rencana pengembangan usaha PT. DPS di wilayah ini dapat berjalan lancar. Kerja sama dengan Pemerintah Kabupaten Gresik dalam bentuk penempatan modal / kepemilikan saham pada



PT. DPS akan memberikan manfaat tersendiri bagi Perusahaan dan Pemda Kabupaten Gresik.

2. Mencari Lokasi Baru

Dalam mencari lokasi baru ini harus tetap memperhatikan aspek-aspek pendukung seperti yang dimiliki oleh kedua lokasi sebelumnya seperti terletak di tepi pantai utara Jawa, memiliki akses ke jalan negara, terjangkau jaringan listrik PLN dan air PDAM, terjangkau oleh pemilik kapal dan tidak terlalu jauh dari pusat pengadaan material produksi. Area yang diusulkan untuk dibebaskan adalah sebesar 20 Ha. Sedangkan untuk bentuk lahan dapat diupayakan untuk memiliki lebar *waterfront* sepanjang 300-400 m dengan panjang area darat sepanjang 500-600 m.

IV.1.2. KAWASAN BANJARWATI KABUPATEN LAMONGAN

Untuk Kawasan Banjarwati, Desa Kemantren memiliki kondisi alam yang dapat dipertimbangkan untuk lokasi pengembangan pelabuhan laut internasional, mengingat posisinya yang strategis yaitu berada pada jalur arteri primer Jalan Raya Daendels yang merupakan jalur penghubung antara Surabaya - Semarang - Jakarta di wilayah Pantai Utara Pulau Jawa. Disamping itu Desa Kemantren memiliki laut yang cukup dalam dan memenuhi persyaratan untuk dibangun dermaga pada jarak sekitar 0,5 - 1 Km dari tepian air (*water front*) akan diperoleh kedalaman laut ± 16 M LWS, dengan ketinggian gelombang rata-rata 0,6 meter.



Sesuai dengan hasil survey pada bab III dan faktor-faktor pemilihan lokasi di atas maka lokasi di Kabupaten Gresik dilakukan analisa teknis sebagai berikut :

1. Luas dan bentuk lahan

- Kawasan Industri Banjarwati dan sekitarnya (Kecamatan Paciran dan Solokuro) seluas 2.000 Ha. Sedangkan kawasan reklamasi yang dimungkinkan untuk pengembangan berbagai fasilitas seluas 220 Ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.2.
- Desa Kemantren Kecamatan Paciran memiliki laut yang cukup dalam dan memadai untuk pengembangan pelabuhan laut juga memiliki kondisi geografis yang sangat mendukung untuk pengembangan pelabuhan, karena dasar pantainya terdiri dari campuran pasir, pecahan karang dan sedikit lumpur dengan kondisi aman dari bahaya pergerakan kulit bumi sepanjang retakan vulkanis, sehingga dapat menekan biaya reklamasi pantai dan struktur tanahnya yang relatif keras. Apalagi di sebelah selatan pantai merupakan perbukitan berbatuan yang mana batuannya dapat digunakan sebagai bahan reklamasi.
- Kawasan Pantura merupakan daerah Pegunungan Kapur Kendeng yang jenis tanahnya Litosol dan Mediteran dengan kelerengan 2 – 15 % dan 15 – 40 %. Mengingat kondisi tanahnya yang sebagian besar berupa tanah kapur yang kaya akan bahan tambang seperti dolomit, fosfat, batu bintang dan batu gamping, dimana kondisi tanah seperti itu kurang cocok untuk pertanian tanaman pangan.



- Kondisi daratan sekitar lokasi pengembangan pelabuhan laut internasional Desa Kemantren berupa tegalan dengan kesuburan tanah rendah serta bagian selatannya berupa gunung/bukit berbatu yang dapat dikepras guna perataan daratan dan hasil kepras tersebut dapat dimanfaatkan untuk bahan reklamasi pantai. Kawasan Industri Banjarwati seperti dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Keadaan Kawasan Banjarwati [Bappeda Kab. Lamongan, 2001].

Dari analisa teknis lahan di atas Kawasan Banjarwati merupakan lokasi yang kurang baik untuk pembangunan galangan kapal PT. DPS karena tanahnya berbukit yang menyebabkan biaya investasi reklamasi menjadi besar.



2. Waterfront/garis pantai

- Pada Kawasan Banjarwati water frontage suitable for ship berth construction diperkirakan 600 meter.
- Lebar *waterfront* yang disyaratkan oleh PT.Dok dan Kodja Bahari Jakarta untuk membangun dok dan galangan yang layak sesuai dengan kapasitas pembangunan bangunan baru 30.000 DWT dan reparasi adalah minimal selebar 250 m, sedangkan dari perencanaan dikehendaki sebesar minimal 400 m tanpa area peluncuran.

Water front yang ada di Kawasan Banjarwati memenuhi permintaan panjang waterfront dari PT. DPS.

3. Kedalaman air di pantai serta arus lautnya

- Desa Kemantren memiliki laut yang cukup dalam dan memenuhi persyaratan untuk dibangun dermaga pada jarak sekitar 0,5 - 1 Km dari tepian air (water front) akan diperoleh kedalaman laut ± 16 M LWS (berdasarkan Peta Lingkungan Laut Nasional LLN – 15 Wilayah Jawa Timur), dengan ketinggian gelombang rata-rata 0,6 meter (tinggi gelombang Maksimum pada Bulan Januari - Pebruari, $\leq 1,6$ meter).
- Hasil sounding yang dilakukan oleh PT. DOK & PERKAPALAN pada tanggal 7 Oktober 2001 bahwa pada jarak 300 M dari Batas Pasang Tertinggi sudah mendapatkan kedalaman berkisar antara 8 M - 10 M. Kondisi dasar laut dan pantai berupa pasir, batu karang dan sedikit lumpur sehingga kecil untuk kemungkinan terjadinya sedimentasi



(berakibat pada pendangkalan) karena tidak ada sungai yang bermuara disekitarnya.

- Arus laut pada perairan Banjarwati relative lebih tinggi dengan gelombang yang cukup besar sehingga jika akan dibangun pelabuhan atau galangan kapal perlu dibuat water break yang investasinya sangat besar.

Kawasan Banjarwati mempunyai kedalaman yang baik dan tingkat sedimentasi yang rendah tetapi lautnya lebih bergelombang sehingga apabila dibangun galangan di daerah tersebut akan menambah biaya investasi pembuatan water break yang cukup besar. Sehingga kondisi perairan Kawasan Banjarwati kurang baik untuk pembangunan galangan kapal PT. DPS.

4. Segi infrastruktur yang menunjang

- Penyediaan air bersih di Kawasan Pantura Lamongan yang sementara ini digunakan untuk melayani kebutuhan domestik berasal dari air tanah dengan kapasitas 20 L/detik. Namun dengan telah selesainya pembangunan Sudetan Bengawan Solo (Flood Way) sepanjang $\pm 13,5$ km, dapat meningkatkan penyediaan air bersih dan air baku baik untuk kepentingan industri, pertanian maupun kepentingan domestik, karena Sudetan Bengawan Solo tersebut mampu mensuplai air sebesar ± 2 Juta M^3 /tahun dan apabila diconnectingkan dengan Rawa Jabung dengan kapasitas suplai sebesar 21 Juta M^3 /tahun (dalam perencanaan)



maka akan mampu menyediakan air sebanyak 23 juta M³/tahun, sehingga kemampuan total debit adalah 725 L/detik.

- Fasilitas telekomunikasi yang telah terpasang di Wilayah Pantura Kabupaten Lamongan adalah Sentral Telephone Otomatis di Kecamatan Paciran dan Brondong yang mampu melayani Sambungan Langsung Jarak Jauh (SLJJ) dan Sambungan Langsung Internasional (SLI), namun demikian dalam rangka menunjang pengembangan Kawasan Pantura, PT Telkom sanggup memperluas pelayanannya sewaktu-waktu dibutuhkan.
- Wilayah Paciran dan Brondong (Wilayah Pantura Lamongan) disuplai dengan tegangan 20 KV. Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan gardu induk Babat ± 50 Km. Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan GI Lamongan ± 40 Km. Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan GI Tuban ± 35 Km. Jarak Wilayah Paciran dan Brondong dengan GI Manyar ± 25 Km.
- Wilayah Pantura Lamongan telah ada infrastruktur yang diantaranya yaitu jalan di jalur Brondong-Paciran yang merupakan jalur alternatif utama yang menghubungkan jalur Surabaya-Semarang-Jakarta untuk jalur Pantura dan merupakan Jalan Daendels (Anyer-Panarukan) dengan kondisi aspal yang baik.

Melihat sarana infrastruktur yang terdapat di Kawasan Banjarwati maka lokasi tersebut kurang mendukung untuk pembangunan galangan PT. DPS.



Karena proyek infrastruktur air bersih, telekomunikasi dan listrik masih dalam perencanaan sehingga di dalam pembangunan galangan di daerah tersebut sangat tidak menguntungkan untuk galangan kapal PT.DPS.

5. Letak lahan

- Kawasan Banjarwati terletak di Kecamatan Paciran dan Kecamatan Solokuro.
- Adapun tata guna lahan/tanah di Desa Kemantren berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lamongan (RTRW), peruntukannya adalah sebagai Kawasan Industri dan Pelabuhan Laut yang kemudian dikenal sebagai Kawasan Industri Banjarwati dengan alokasi lahan seluas ± 2.000 Ha, sehingga untuk pengembangan pelabuhan laut mandiri bertaraf internasional sangat ideal karena lokasinya Status tanah di Desa Kemantren sebagian berupa tanah negara dan sebagian lagi berupa tanah perorangan menyatu dengan kawasan industri.
- Status tanah di Desa Kemantren sebagian berupa tanah negara dan sebagian lagi berupa tanah perorangan dengan harga tanah Rp. 15.000,- sampai Rp. 20.000,- per m².
- Dengan mempertimbangkan kebijakan Pemerintah Propinsi Jawa Timur dan kebijakan Pemerintah Kabupaten Lamongan, maka untuk pengembangan industri berskala besar di Kabupaten Lamongan diarahkan pada Kawasan Pantai Utara (Kecamatan Brondong, Paciran



dan sebagian Solokuro), dimana pada Kawasan Pantura tersebut telah disediakan lahan unik kawasan industri seluas ± 7.354 Ha. Seperti di dalam gambar III.8.

Dari analisa letak lahan di atas maka lokasi Kawasan Banjarwati merupakan lokasi yang baik untuk dipilih sebagai lokasi galangan baru PT. DPS.

6. Kondisi lahan sekitar

- Berupa lahan kosong pemanfaatan lahan di Desa Kemantren pada umumnya sebagai tegalan yang ditanami palawija, sebagian kecil untuk pemukiman dan usaha hatchery serta disekitarnya ditumbuhi pohon-pohon mangrove (bakau) sebagai pelindung abrasi laut.
- Lahan kosong milik pemerintah dan perorangan.

Dengan demikian setelah melihat kondisi lahan sekitar lokasi studi maka lokasi tersebut kurang baik baik untuk relokasi galangan PT. DPS karena tidak adanya industri di sekitarnya.

7. Potensi daerah

- SDM di Kabupaten Lamongan kurang baik karena perguruan tinggi kurang dan industri besarnya sedikit, sedangkan industri berskala kecil sangat banyak.
- Keadaan iklim daerah Banjarwati secara umum dipengaruhi oleh angin musim, yaitu musim barat dan musim timur. Pada musim barat yang terjadi pada bulan Nopember sampai bulan Maret, angin berhembus



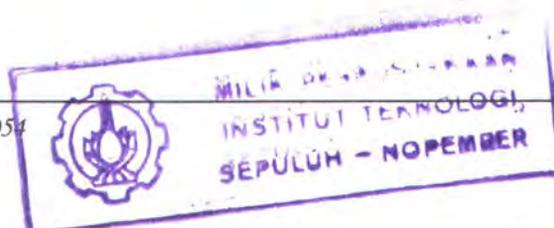
dari arah barat ke timur yang diakibatkan oleh berpindahnya masa udara dari daerah bertekanan tinggi yang terbentuk di atas Benua Asia menuju daerah di atas Benua Australia yang bertekanan lebih rendah. Menurut klasifikasi Schimd dan Ferguson, tipe iklim daerah daerah Banjarwati termasuk tipe C yaitu agak basah. Parameter iklim yang ditelaah meliputi : curah hujan, hari hujan, suhu, kelembaban udara, kecepatan angin dan lama penyinaran matahari.

- Secara keseluruhan keadaan iklim di daerah Banjarwati dipengaruhi oleh iklim makro, keadaan musim antara musim barat dan musim timur. Keadaan musim mempengaruhi curah hujan yang akhirnya berpengaruh terhadap keadaan suhu.

Secara garis besar potensi daerah Kabupaten Lamongan kurang baik sedangkan potensi alam Kabupaten Lamongan sangat baik.

Rekomendasi dari Analisa Teknis Kawasan Banjarwati

Secara keseluruhan kondisi teknis lokasi di Kabupaten Lamongan kurang memenuhi untuk pembangunan galangan kapal PT. DPS. Hal ini dikarenakan lokasi di Lamongan kondisi perairannya bergelombang sehingga membutuhkan water break, infrastruktur kurang menunjang dan tidak ada industri besar di belakangnya, lahan berupa lahan kosong, dan SDM kurang mendukung. Jadi pada lokasi di Kabupaten Lamongan tidak memenuhi secara teknis untuk pembangunan galangan kapal PT. DPS. Pada analisa teknis Kawasan Banjarwati secara keseluruhan lokasi kurang memenuhi untuk pembangunan galangan [Tabel 4.3].



Tabel 4.3. Keuntungan dan kerugian Kawasan Banjarwati

No	ITEM	Keuntungan	Kerugian
1	Luas Lahan	2000 Ha	-
2	Panjang Waterfront	+/- 600 m	-
3	Kondisi Perairan	- Terletak di Pantai Utara - Kedalaman +/- 7 m pada jarak +/- 400 m dari garis pantai - Tidak terjadi pendangkalan	- Perairan kosong, belum ada pelabuhan maupun industri kecuali di Brondong - Perairan bergelombang, perlu water break -
4	Dukungan Infrastruktur	- - - -	Rencana infrastruktur : - Listrik PLN - Air PDAM - Saluran Telepon
	Jarak ke Sarana Infrastruktur	- -	- Jarak ke Kota Lamongan ± 20 km - Jarak ke Surabaya ± 70 km
	Akses Darat	- Terletak di tepi jalan Negara - Dekat dengan jalan tol Gempol-Surabaya-Bunder Lamongan	- -
5	Letak Lahan	- Kawasan Pantura Jawa - Sesuai dengan RTRW Kabupaten Gresik	- -
	Kondisi Eksis	- - -	- Dataran bebbukit sehingga biaya reklamasi besar - Lahan sekitar berupa lahan kosong, tegalan - Harga tanah sekitar Rp. 15.000 - Rp.20.000 / m2
6	Kondisi Lahan sekitar	- - -	- Berupa lahan kosong pada umumnya sebagai tegalan yang ditanami palawija, sebagian kecil untuk pemukiman dan usaha hatchery serta disekitarnya ditumbuhi pohon-pohon manggrove (bakau) sebagai pelindung abrasi laut - Tanah pada umumnya milik penduduk yang rata-rata bekerja sebagai TKI
7	Potensi Daerah	- -	- Industri besar terbatas - SDM kurang mendukung





Untuk lebih memudahkan di dalam pengambilan keputusan pemilihan lokasi secara teknis dalam melihat lokasi Kawasan Banjarwati kita buat matriks kondisi lokasi. Matriks ini dibuat berdasarkan pada data dan analisa secara teknis berdasar pada point-point pemilihan lokasi galangan Kawasan Banjarwati di atas.

Tabel 4.4. Matrik lokasi Kawasan Banjarwati

No	Komponen	Sasaran	Bobot Prioritas Kriteria			
			Baik Sekali	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
1	Luas Lahan	Maksimum	X			
2	Panjang Waterfront	Maksimum	X			
3	Kondisi Perairan	Maksimum				X
4	Sarana Infrastruktur	Maksimum			X	
5	Letak dan kondisi eksis lahan	Maksimum				X
6	Kondisi Lahan sekitar	Maksimum				X
7	Potensi Daerah	Maksimum				X

Keterangan dari matriks di atas adalah sebagai berikut :

Baik Sekali : Point-point pemilihan lokasi semuanya memenuhi proyeksi kebutuhan PT. DPS sampai 25 tahun ke depan.

Baik : Point-point pemilihan lokasi tidak semuanya memenuhi proyeksi kebutuhan PT. DPS sampai 25 tahun ke depan.

Kurang Baik: Point-point pemilihan lokasi banyak yang tidak memenuhi proyeksi kebutuhan PT. DPS sampai 25 tahun ke depan.

Tidak Baik : Point-point pemilihan lokasi semuanya tidak memenuhi proyeksi kebutuhan PT. DPS sampai 25 tahun ke depan.

Bobot proritas kriteria dibuat berdasarkan point-point pemilihan lokasi secara teknis dengan referensi buku Galangan Kapal [Andjar Soeharto dan Soejitno, 1996] dan buku Dock and Harbour [Taylor, 1978]. Dari kedua referensi



tersebut point-point pemilihan lokasi secara teknis diambil dan dijadikan syarat mutlak pemilihan lokasi.

Rekomendasi yang dapat diberikan untuk mengatasi permasalahan ini adalah mencari lokasi baru. Dalam mencari lokasi baru ini harus tetap memperhatikan aspek-aspek pendukung seperti yang dimiliki oleh kedua lokasi sebelumnya seperti terletak di tepi pantai utara Jawa, memiliki akses ke jalan negara, terjangkau jaringan listrik PLN dan air PDAM, terjangkau oleh pemilik kapal dan tidak terlalu jauh dari pusat pengadaan material produksi. Area yang diusulkan untuk dibebaskan adalah sebesar 20 Ha. Sedangkan untuk bentuk lahan dapat diupayakan untuk memiliki lebar *waterfront* sebesar 300-400 m dengan panjang area darat sebesar 500-600 m.

IV.2. ANALISA EKONOMIS

Proyek relokasi PT. Dok dan Perkapalan Surabaya ini terdiri dari 2 tahap pembangunan untuk menuju Dok dan Galangan yang lengkap. Tetapi untuk kondisi perekonomian sekarang dengan tingkat suku bunga investasi Bank Indonesia yang masih tinggi menyebabkan dunia usaha masih dalam kesulitan untuk membangun usaha baru. Ini menyebabkan pembangunan secara lengkap dok dan galangan belum memungkinkan, sehingga dengan pembangunan bertahap di proyeksikan pembangunan dok dan galangan yang lengkap dapat terwujud dengan harapan situasi perekonomian nasional juga makin membaik.

Di dalam analisa ekonomis ini dibatasi sampai prakiraan investasi masing-masing lokasi, kemudian dari dibandingkan mana yang lebih ekonomis lokasi di Kabupaten Gresik atau lokasi di Kabupaten Lamongan.



Tabel 4.5. Tahapan Pembangunan

No	Tahap	Fasilitas dan Peralatan
1.	Tahap I (3 tahun)	Pembebasan lahan, pembangunan sarana jalan masuk, reklamasi pantai, kade, pengerukan untuk persiapan penempatan 4 (empat) dok apung, gedung/kantor dan sarana lainnya.
2.	Tahap II (4 tahun)	Pengembangan galangan dengan pembuatan graving dock 30.000 dwt, building berth dengan kapasitas 8.000 dwt dan 3.000 dwt.

IV.2.1.KEBUTUHAN DANA MODAL TETAP

Termasuk dalam kebutuhan dana modal tetap adalah dana pengadaan tanah, pemindahan mesin dan peralatan, gedung, kendaraan, meubel, alat kantor, biaya pra-investasi serta bunga pinjaman selama pembangunan proyek. Diharapkan adanya bantuan luar negeri untuk mendukung program pelatihan dan desain serta produksi kapal.

Biaya pra-investasi. Termasuk dalam biaya ini adalah pengeluaran untuk pelaksanaan studi kelayakan, studi pembantu dan biaya pengurusan perijinan. *Lahan,* termasuk didalamnya biaya pengadaan dan pematangan tanah serta pemagaran. *Gedung/bangunan.* Biaya pembangunan tiap meter persegi gedung pabrik; kantor; gudang dan bengkel. *Pemindahan mesin dan peralatan pabrik,* merupakan jumlah biaya mesin dan peralatan termasuk *material handling* yang digunakan pada bengkel-bengkel. *Kendaraan, meubel dan alar kantor,* meliputi biaya untuk pengadaan peralatan pendukung aktifitas administrasi manajemen dan mobilitas karyawan. *Bunga pinjaman selama masa pembangunan.*



Dengan tingkat suku bunga pinjaman yang masih tinggi (15 % per tahun) PT. DPS diharapkan dapat mencari strategi partner yang memiliki modal atau bantuan pendanaan / kredit lunak dari Bank Pemerintah.

IV.2.2. KEBUTUHAN DANA MODAL INVESTASI UNTUK RELOKASI DI KAWASAN INDUSTRI MANYAR KABUPATEN GRESIK

Dengan menggunakan rumus $F = P (F/P, i \%, N)$, dimana P adalah harga kebutuhan tetap untuk relokasi pada saat ini, i adalah tingkat suku bunga dan N adalah periode pengerjaan. Di dalam perhitungan estimasi relokasi suku bunga yang digunakan adalah $i = 15 \%$ dan periode relokasi $N = 3$. Dengan prakiraan harga tanah untuk Kabupaten Gresik Rp. 30.000,- / m².

Ivestasi awal yang diperlukan untuk relokasi di Kabupaten Gresik adalah sebagai berikut :

1. Pembebasan tanah seluas 20 Ha, harga tanah per m² Rp. 30.000,-
Biaya investasi untuk pembebasan lahan : Rp. 30.000,- × 200.000 m² =
Rp. 6.000.000.000,-
2. Persiapan pekerjaan meliputi : survey ke lokasi dengan menggunakan jasa konsultan, perijinan, studi kelayakan.
Dari data yang didapatkan dari PT. DPS yang menggunakan jasa konsultan Adi Karya Jakarta biaya investasi = Rp. 1.000.000.000,-
3. Pembuatan jalan kawasan [12 × 800 m] dan selokan 2 × [1 × 800 m]
Biaya investasi untuk pembuatan jalan per m² adalah Rp. 312.500,-.
Harga tersebut didapat dari PT. DPS dan Bappeda Lamongan, jadi biaya pembuatan jalan : 12 × 800 × Rp. 312.500,- = Rp. 3.000.000.000,-.



Biaya investasi untuk pembuatan selokan per m^2 adalah Rp. 312.500,-.
Harga tersebut didapat dari PT. DPS dan Bappeda Lamongan, jadi biaya pembuatan jalan : $2 \times [0,5 \times 800] \times \text{Rp. } 312.500,- = \text{Rp. } 500.000.000,-$.

4. Reklamasi, 20 Ha

Prakiraan biaya untuk reklamasi pantai kawasan Manyar dan didukung dari data dari PT. DPS bahwa biaya reklamasi per $m^2 = \text{Rp. } 625.000,-$.

Jadi biaya reklamasi adalah sebagai berikut : $200.000 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 625.000,- = \text{Rp. } 125.000.000.000,-$

5. Pembuatan kade, sepanjang 400 meter

Prakiraan biaya pembuatan kade per meter adalah Rp. 62.500.000,-. Jadi pembuatan kade membutuhkan biaya sebagai berikut :

$400 \text{ m} \times \text{Rp. } 62.500.000,- = \text{Rp. } 25.000.000.000,-$

6. Pengerukan, seluas 40.000 m^2

Prakiraan biaya pengerukan per meter persegi adalah Rp. 1.000.000,-.

Jadi biaya pengerukan : $40.000 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 1.000.000,- = \text{Rp. } 40.000.000.000,-$

7. Gedung dan perkantoran, gedung dan perkantoran terdiri dari :

Biaya pembangunan gedung dan perkantoran per m^2 : Rp. 1.500.000,-

- Main Store, $200 \times 50 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 15.000.000.000,-$
- 2 buah gedung Sub-assembly Shop, $2 \times (150 \times 75) \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 33.750.000.000,-$
- Machinery Shop, $50 \times 40 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.000.000.000,-$
- Outfitting Shop, $50 \times 40 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.000.000.000,-$



- Electric Shop, $50 \times 40 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.000.000.000,-$
- Main Office, $50 \times 50 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.750.000.000,-$

Jadi total biaya pembangunan gedung dan perkantoran = Rp. 85.575.000.000,-

8. Pekerjaan Listrik.

Prakiraan biaya pekerjaan listrik = Rp. 20.000.000.00,-

9. Pемindahan crane, mesin dan peralatan lainnya

Prakiraan biaya pemindahan crane, mesin dan peralatan lainnya adalah = Rp. 8.000.000.000,-

10. Pekerjaan lain-lain, Rp. 2.000.000.000,- sebagai prakiraan biaya cadangan dan biaya tak terduga.

Dari uraian pekerjaan untuk investasi di atas maka kita dapat menghitung investasi awal yang harus dilakukan PT. DPS di lokasi Manyar pada tahap I selama 3 tahun. Secara ringkas jumlah kebutuhan dana investasi untuk relokasi galangan kapal PT. DPS di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik adalah sebagai berikut.



Tabel 4.6. Prakiraan Estimasi Ekonomi Relokasi PT. DPS
di Kabupaten Gresik

No	Uraian Pekerjaan	Investasi Awal (Rp)	Investasi pada periode waktu t (Rp)
1	Pembebasan Tanah 20 Ha	6.000.000.000	9.125.400.000
2	Persiapan pekerjaan	1.000.000.000	1.520.900.000
3	Pembuatan jalan dan selokan	3.500.000.000	5.323.150.000
4	Reklamasi	125.000.000.000	190.112.500.000
5	Pembuatan kade	25.000.000.000	38.022.500.000
6	Pengerukan	40.000.000.000	60.836.000.000
7	Gedung/perkantoran	85.575.000.000	130.151.017.500
8	Pekerjaan Listrik	20.000.000.000	30.418.000.000
9	Pemindahan crane, mesin, dll	8.000.000.000	12.167.200.000
10	Pekerjaan lain-lain	2.000.000.000	3.041.800.000
	TOTAL	316.075.000.000	480.718.467.500

Harga pada tabel di atas, dimaksud adalah prakiraan harga pada saat ini belum termasuk bunga bank. Harga-harga tiap komponen di atas merupakan biaya tetap yang dikeluarkan selama relokasi tahap I. Sedangkan pada F/P adalah harga investasi setelah dikalikan dengan bunga bank sebesar 15 % selama 3 tahun.

Jadi pada periode tahap I (3 tahun) total investasi yang harus dikeluarkan PT. DPS sebesar Rp. 480.718.467.500,- apabila relokasi dilakukan di Kabupaten Gresik. Semua data prakiraan modal investasi didapatkan dari PT. Dok dan Perkapalan Surabaya.

Dari analisa ekonomis untuk lokasi di Kawasan Industri Manyar Kabupaten termasuk investasi yang besar, kemudian kita bandingkan dengan investasi yang harus dilakukan di kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan.



IV.2.3. KEBUTUHAN DANA MODAL INVESTASI UNTUK RELOKASI DI KAWASAN BANJARWATI KABUPATEN LAMONGAN

Dengan menggunakan rumus $F = P (F/P, i \%, N)$, dimana P adalah harga kebutuhan tetap untuk relokasi pada saat ini, i adalah tingkat suku bunga dan N adalah periode pengerjaan. Di dalam perhitungan estimasi relokasi suku bunga yang digunakan adalah $i = 15 \%$ dan periode relokasi $N = 3$. Dengan prakiraan harga tanah untuk Kabupaten Lamongan Rp. 20.000,- / m².

Investasi awal yang diperlukan untuk relokasi di Kabupaten Gresik adalah sebagai berikut :

1. Pembebasan tanah seluas 20 Ha, harga tanah per m² Rp. 20.000,-
Biaya investasi untuk pembebasan lahan : Rp. 20.000,- × 200.000 m² =
Rp. 4.000.000.000,-
2. Persiapan pekerjaan meliputi : survey ke lokasi dengan menggunakan jasa konsultan, perijinan, studi kelayakan.
Dari data yang didapatkan dari PT. DPS yang menggunakan jasa konsultan Adi Karya Jakarta biaya investasi = Rp. 1.000.000.000,-
3. Pembuatan jalan kawasan [12 × 800 m] dan selokan 2 × [1 × 800 m]
Biaya investasi untuk pembuatan jalan per m² adalah Rp. 312.500,-.
Harga tersebut didapat dari PT. DPS dan Bappeda Lamongan, jadi biaya pembuatan jalan : 12 × 800 × Rp. 312.500,- = Rp. 3.000.000.000,-.
Biaya investasi untuk pembuatan selokan per m² adalah Rp. 312.500,-.
Harga tersebut didapat dari PT. DPS dan Bappeda Lamongan, jadi biaya pembuatan jalan : 2 × [1 × 800] × Rp. 312.500,- = Rp. 500.000.000,-.



4. Reklamasi, 20 Ha

Prakiraan biaya untuk reklamasi pantai kawasan Banjarwati dan didukung dari data dari PT. DPS bahwa biaya reklamasi per $m^2 = \text{Rp. } 600.000,-$.

Jadi biaya rekamasi adalah sebagai berikut : $200.000 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 600.000,-$
 $= \text{Rp. } 120.000.000.000,-$

5. Pembuatan kade, sepanjang 400 meter

Prakiraan biaya pembuatan kade per meter adalah $\text{Rp. } 62.500.000,-$. Jadi pembuatan kade membutuhkan biaya sebagai berikut :

$400 \text{ m} \times \text{Rp. } 62.500.000,- = \text{Rp. } 25.000.000.000,-$

6. Pembuatan water break , sepanjang 200 m

Prakiraan biaya pembuatan water break per meter adalah $\text{Rp. } 150.000.000,-$. Jadi biaya pembuatan water break : $200 \text{ m} \times \text{Rp. } 150.000.000,- = \text{Rp. } 30.000.000.000,-$

7. Pengerukan, seluas 20.000 m^2

Prakiraan biaya pengerukan per meter persegi adalah $\text{Rp. } 1.000.000,-$.

Jadi biaya pengerukan : $20.000 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 1.000.000,-$

$= \text{Rp. } 20.000.000.000,-$

8. Gedung dan perkantoran, gedung dan perkantoran terdiri dari :

Biaya pembangunan gedung dan perkantoran per $m^2 : \text{Rp. } 1.500.000,-$

- Main Store, $200 \times 50 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 15.000.000.000,-$
- 2 buah gedung Sub-assembly Shop, $2 \times (150 \times 75) \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 33.750.000.000,-$



- Machinery Shop, $50 \times 40 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.000.000.000,-$
- Outfitting Shop, $50 \times 40 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.000.000.000,-$
- Electric Shop, $50 \times 40 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.000.000.000,-$
- Main Office, $50 \times 50 \text{ m} \times \text{Rp. } 1.500.000,- = \text{Rp. } 3.750.000.000,-$

Jadi total biaya pembangunan gedung dan perkantoran = Rp. 85.575.000.000,-

9. Pekerjaan Listrik

Prakiraan biaya pekerjaan listrik = Rp. 20.000.000.00,-

10. Pemindahan crane, mesin dan peralatan lainnya

Prakiraan biaya pemindahan crane, mesin dan peralatan lainnya adalah
= Rp. 10.000.000.000,-

11. Pekerjaan lain-lain, Rp. 2.000.000.000,- sebagai prakiraan biaya cadangan dan biaya tak terduga.

Dari uraian pekerjaan untuk investasi di atas maka kita dapat menghitung investasi awal yang harus dilakukan PT. DPS di lokasi Banjarwati pada tahap I selama 3 tahun. Secara ringkas jumlah kebutuhan dana investasi untuk relokasi galangan kapal PT. DPS di Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan adalah sebagai berikut :



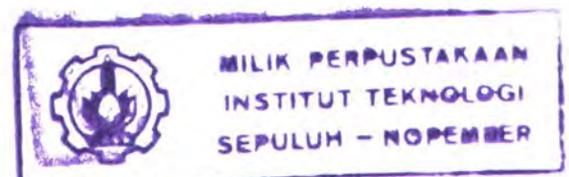
Tabel 4.7. Prakiraan Estimasi Ekonomi Relokasi PT. DPS
di Kabupaten Lamongan

No	Uraian Pekerjaan	Investasi Awal (Rp)	Investasi pada periode waktu t (Rp)
1	Pembebasan Tanah 20 Ha	4.000.000.000	6.083.600.000
2	Persiapan pekerjaan	1.000.000.000	1.520.900.000
3	Pembuatan jalan	3.500.000.000	5.323.150.000
4	Reklamasi	120.000.000.000	182.508.000.000
5	Pembuatan kade	25.000.000.000	38.022.500.000
6	Pembuatan water break	30.000.000.000	45.627.000.000
7	Pengerukan	20.000.000.000	30.418.000.000
8	Gedung/perkantoran	85.575.000.000	130.151.017.500
9	Pekerjaan Listrik	20.000.000.000	30.418.000.000
10	Pemindahan crane, mesin, dll	10.000.000.000	15.209.000.000
11	Pekerjaan lain-lain	2.000.000.000	3.041.800.000
	TOTAL	321.075.000.000	488.322.967.500

Harga pada tabel di atas, dimaksud adalah prakiraan harga pada saat ini belum termasuk bunga bank. Harga-harga tiap komponen di atas merupakan biaya tetap yang dikeluarkan selama relokasi tahap I. Sedangkan pada F/P adalah harga investasi setelah dikalikan dengan bunga bank sebesar 15 % selama 3 tahun.

Jadi pada periode tahap I (3 tahun) total investasi yang harus dikeluarkan PT. DPS sebesar Rp. 488.322.976.500,- apabila relokasi dilakukan di Kabupaten Lamongan. Semua data prakiraan modal investasi didapatkan dari PT. Dok dan Perkapalan Surabaya.

Dari prakiraan investasi di atas, lokasi di Kabupaten Gresik memerlukan biaya investasi sebesar Rp. 316.075.000.000,- sedangkan lokasi di Kabupaten Lamongan memerlukan biaya invesatsi sebesar Rp. 321.075.000.000,- dapat disimpulkan bahwa Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik lebih memenuhi





proyeksi kebutuhan PT. DPS sampai 25 tahun mendatang daripada investasi yang dilakukan di Kawasan Industri Banjarwati Kabupaten Lamongan.

Rekomendasi setelah melakukan analisa ekonomis untuk mengatasi permasalahan investasi lokasi di Kabupaten Gresik maupun lokasi di Kabupaten Lamongan adalah mencari lokasi baru.

1. Mencari Partner Asing

Dengan dana investasi yang sangat besar maka diharapkan PT. DPS mengupayakan strategic partner asing yang memiliki modal, akses pasar dan teknologi, kontribusi saham dari Pemda Kabupaten Gresik atau bantuan pendanaan / kredit lunak dari Bank Pemerintah.

2. Mencari Lokasi Baru

Dalam mencari lokasi baru ini harus tetap memperhatikan aspek-aspek pendukung seperti yang dimiliki oleh kedua lokasi sebelumnya seperti terletak di tepi pantai utara Jawa, memiliki akses ke jalan negara, terjangkau jaringan listrik PLN dan air PDAM, terjangkau oleh pemilik kapal dan tidak terlalu jauh dari pusat pengadaan material produksi. Area yang diusulkan untuk dibebaskan adalah sebesar 20 Ha. Sedangkan untuk bentuk lahan dapat diupayakan untuk memiliki lebar *waterfront* sebesar 300-400 m dengan panjang area darat sebesar 500-600 m.



IV.3. PROSES PILIHAN ANALITIK

Karena analisis di atas masih bersifat kualitatif maka diperlukan analisis kuantitatif yang lebih mengutamakan penentuan lokasi galangan baru PI. DPS. pemilihan lokasi galangan kapal PI. DPS yang baru dilakukan dengan bantuan Proses Hierarki Analitik (PHA). Di dalam menentukan lokasi penulis menggunakan program Expert Choice. PHA disusun sesuai dengan kriteria-kriteria pemilihan lokasi galangan dengan bantuan dari para pakar yaitu Dosen Perkapalan ITS dan Kepala SPI PI. DPS. Para pakar tersebut menentukan bobot prioritas dari masing-masing kriteria dengan menggunakan *quizioner*. *Quizioner* terlampir. Gambar 4.3 menunjukkan tampilan program dimana *goal* yang diinginkan yaitu penentuan lokasi secara teknis dan ekonomis beserta pembobotannya, untuk analisis teknis 0,333 dan analisis ekonomis 0,667.

MENENTUKAN LOKASI GALANGAN	
GOAL (1,000)	
TEKNIS (0,333)	EKONOMIS (0,667)
LAHAN ▼	1
W'FRONT ▼	2
PERAIRAN ▼	
INFRA ▼	
EKSTIS ▼	
SEKTAR ▼	
POTENSI ▼	

Gambar 4.3. Penentuan Lokasi



Gambar 4.4. Kriteria Teknis Pemilihan Lokasi Galangan

Selanjutnya kriteria-kriteria teknis pemilihan lokasi terdiri dari perbandingan berpasang disintesis dan dievaluasi konsistensinya, maka didapat bobot prioritas kriteria teknis sebagai berikut :

No	Kriteria	Bobot Proritas Kriteria
1	Luas dan Bentuk Lahan	0,078
2	Waterfront	0,100
3	Kondisi Perairan	0,064
4	Infrastruktur	0,039
5	Kondisi Eksis Lahan	0,025
6	Kondisi Sekitar Lahan	0,018
7	Potensi Dasar	0,011

Untuk mengisi matriks banding berpasang itu, kita menggunakan bilangan untuk menggambarkan relatif pentingnya suatu elemen di atas yang lainnya, berkenaan dengan sifat tersebut.

Definisi skor 1 s/d 9 :

- 1 ----- > Sama penting
- 3 ----- > Lebih penting
- 5 ----- > Cukup penting
- 7 ----- > Sangat penting
- 9 ----- > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.



Selanjutnya pembobotan atas kriteria diunjukkan pada point-point tiap-tiap kriteria teknis pemilihan lokasi. Langkah pertama untuk kriteria Luas dan Bentuk Lahan. Seperti ditunjukkan pada gambar 4.5.

Luas dan Bentuk Lahan	0,078
- Luas Lahan	0,007
- Bentuk Lahan	0,035
- Geologi/Struktur Tanah	0,035



Gambar 4.5. Tampilan Kriteria Luas dan Bentuk Lahan

Langkah kedua untuk kriteria Waterfront, ditunjukkan pada gambar 4.6.

Waterfront	0,100
-------------------	-------



Gambar 4.6. Tampilan Kriteria Panjang Waterfront

Langkah ketiga untuk kriteria Kondisi Perairan, yang ditunjukkan pada gambar 4.7.



Kondisi Perairan	0,064
- Kedalaman Perairan	0,015
- Batimetri	0,018
- Arus Perairan	0,009
- Tinggi Gelombang	0,009
- Pasang Surut	0,008
- Sedimentasi	0,005

GOAL (1,000)						
TEKNIS (0,333)			EKONOMIS			
LAHAN	W'FRONT	PERAIRAN (0,064)	INTRA	EKSIS	SEKITAR	POTENSI
DALAM	BATIMETRI	ARUS	GILOMBANG	PAS-RUT	SEDIMEN	
1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	

Gambar 4.7. Tampilan Kriteria Kondisi Perairan

Langkah keempat untuk kriteria Sarana Infrastruktur, seperti ditunjukkan pada gambar 4.8.

Infrastruktur	0,039
- Jalan	0,012
- Air Bersih	0,004
- Telekomunikasi	0,012
- Listrik	0,012

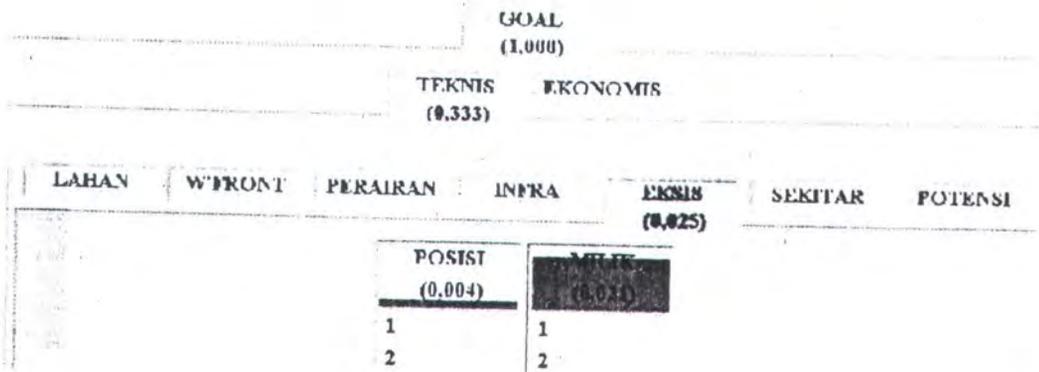
GOAL (1,000)						
TEKNIS (0,333)			EKONOMIS			
LAHAN	W'FRONT	PERAIRAN	INTRA (0,039)	EKSIS	SEKITAR	POTENSI
JALAN	AIR BERSIH	ATR (0,004)	TELEKOM	LISTRIK		
1	1	1	1	1		
2	2	2	2	2		

Gambar 4.8. Tampilan Kriteria Kondisi Infrastruktur



Langkah kelima untuk kriteria Kondisi Eksis Lahan, seperti ditunjukkan pada gambar 4.9.

Kondisi Eksis Lahan	0,025
- Letak menurut RTRW	0,004
- Kepemilikan Lahan	0,021



Gambar 4.9. Tampilan Kriteria Kondisi Eksis Lahan

Langkah keenam untuk kriteria Kondisi Sekitar Lahan, seperti ditunjukkan pada gambar 4.10.

Kondisi Sekitar Lahan	0,018
- Dekat Kawasan Industri	0,009
- Dekat Pelabuhan Laut	0,009

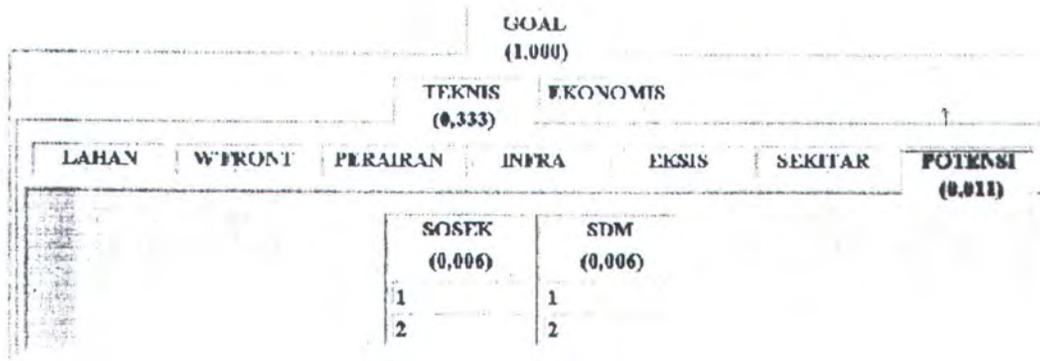


Gambar 4.10. Tampilan Kriteria Kondisi Sekitar Lahan



Langkah ketujuh untuk kriteria Kondisi Potensi Daerah, seperti ditunjukkan pada gambar 4.11.

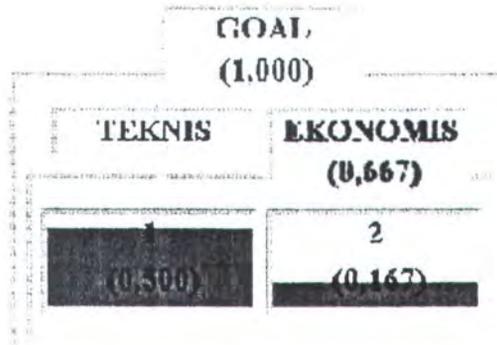
Potensi Daerah	0,011
- Sosial Ekonomi	0,006
- Sumber Daya Manusia	0,006



Gambar 4.11. Tampilan Kriteria Kondisi Potensi Daerah

Langkah berikutnya yaitu untuk Analisis Ekonomis menurut pakar seperti pada gambar 4.12.

MENENTUKAN LOKASI GALANGAN



Gambar 4.12. Analisis Ekonomis

Selanjutnya setelah kita mengetahui bobot prioritas dari masing-masing kriteria teknis, maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu perbandingan dari



lokasi Manyar Kabupaten Gresik dan lokasi Banjarwati Kabupaten Lamongan. Penentuan lokasi secara PHA ini juga dilakukan dengan cara *quizioner* [*quizioner* terlampir] dimana *quizioner* ditujukan kepada Staff Ahli Bappeda Kabupaten Gresik, Staff Ahli Bappeda Kabupaten Lamongan, Kepala SPI PT. DPS dan penulis sendiri. Kemudian hasil *quizioner* tersebut dimasukkan ke dalam program *Expert Choiche*, maka didapatkan bahwa lokasi Kawasan Industri Manyar mendapat *score* 60,85 % sedang lokasi Banjarwati mendapat *score* 39,15 % [Ditunjukkan pada gambar 4.13]. Jadi bisa disimpulkan bahwa lokasi yang dipilih untuk relokasi galangan kapal PT. DPS adalah lokasi di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik.



Gambar 4.13. Prosentase Pemilihan Lokasi dengan *Expert Choiche*

IV.4. PEMILIHAN LOKASI

Kesamaan yang ada di kedua lokasi Kabupaten Gresik maupun Kabupaten Lamongan, kedua kabupaten tersebut sama-sama mempunyai master plan pembangunan pelabuhan bertaraf internasional. Secara aspek teknis dan geografis kedua lokasi tersebut memiliki prospek yang bagus, terlebih lokasi Kawasan Industri Manyar. Tetapi pertimbangan ini juga harus mempertimbangkan aspek teknis perencanaan dari kapasitas eksis dan proyeksi galangan. Ini disebabkan kebutuhan area dan tata letak galangan berpengaruh besar terhadap kapasitas dan



produktifitas dok dan galangan yang akan mempengaruhi aspek ekonomis dari galangan.

Jika yang diinginkan adalah sebuah dok dan galangan modern yang dapat menampung kapasitas sesuai kebutuhan pasar seperti yang dapat dilihat pada BAB III, maka secara teknis kedua lokasi di atas kurang memungkinkan.[Seperti terlihat pada tabel 4.8 di bawah ini].

Tabel 4.8. Diskripsi dari Lokasi Manyar dan Banjarwati

ITEM	Manyar	Banjarwati
Luas Lahan	500 Ha	2000 Ha
Jarak ke Sarana Infrastruktur	+/- 20 km	+/- 50 km
Akses Darat	Terletak di tepi jalan Negara	Terletak +/- 1 km dari jalan Pantura
Dukungan Infrastruktur	Listrik PLN Air PDAM Saluran Telepon	Listrik PLN Air PDAM Saluran Telepon
Kondisi Perairan	- Terletak di Selat Madura - Kedalaman terbatas 1-3 m, utk kedalaman 7-8 m dapat diperoleh dengan jarak 2 km - Terdapat banyak pelabuhan milik sendiri DUKS - Terjadi pendangkalan	- Terletak di Pantai Utara Jawa - Kedalaman +/- 7 m pada jarak +/- 400 m dari garis pantai - Perairan kosong, belum ada pelabuhan maupun industri kecuali di Brondong - Tidak terjadi pendangkalan
Panjang Waterfront	+/- 100 m	+/- 400 m
Kondisi Eksis	- Berupa lahan kosong - Bersebelahan dengan DUKS PT. Siam Maspion Terminal - Harga tanah sekitar Rp. 20.000 - Rp.30.000 / m ²	- Masih berupa lahan kosong - Tanah keras dan berbukit (dapat diratakan untuk reklamasi pantai) - Harga tanah sekitar Rp. 10.000 - Rp.20.000 / m ²
Kondisi Lahan sekitar	- Di sebelah timur telah berdiri DUKS PT. Siam Maspion Terminal Seluas 450 Ha - Di sebelah barat berupa lahan kosong berupa : 1. Tanah tambak rakyat 2. Tanah Ex. PN. Garam	- Berupa lahan kosong pada umumnya sebagai tegalan yang ditanami palawija, sebagian kecil untuk pemukiman dan usaha hatchery serta disekitarnya ditumbuhi pohon-pohon mangrove (bakau) sebagai pelindung abrasi laut - Tanah pada umumnya milik penduduk yang rata-rata bekerja sebagai TKI
Potensi Daerah	- Sangat mendukung	- Cukup mendukung
Faktor Ekonomi	- Investasi untuk reklamasi besar	- Investasi untuk membuat Break Water besar





Dari pembahasan secara teknis dan ekonomis dari dua lokasi studi maka dapat ditentukan bahwa lokasi terbaik dan memenuhi proyeksi kapasitas PT. DPS sampai 25 tahun mendatang adalah Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik. Di bawah ini uraian keuntungan tambahan dan lebih menguatkan kenapa lokasi di Kabupaten Gresik yang dipilih.

1. Bentuk dan Luas Lahan

Luas lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan dok dan galangan kapal di luar area cadangan untuk pengembangan adalah sebesar minimal 20 Ha. Area sebesar ini diperlukan untuk penempatan sarana pokok, landasan pembangunan, bangunan utama dan sarana pendukung. Pengaturan posisi fasilitas berhubungan dengan bentuk area yang ada. Secara luas lahan, lokasi studi memenuhi syarat pembangunan dok dan galangan berkapasitas 30.000 DWT. Sedangkan dari segi bentuk lokasi memiliki bentuk yang memanjang, untuk Kawasan Manyar lokasi yang direkomendasikan memenuhi syarat yang diinginkan untuk dok dan galangan.

2. Kedalaman air dan perairan

Untuk Kawasan Manyar dengan kedalaman air yang terbatas yaitu $\pm 1-3$ m, dan untuk kedalaman 7-8 m dapat diperoleh sekitar 2 km dari garis pantai sehingga membutuhkan biaya reklamasi yang besar. Hal ini disebabkan adanya endapan pada kawasan perairan tersebut dan pada Kawasan Manyar lautnya relatif tenang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut PT. DPS diharapkan menambah biaya produksi untuk jalannya galangan dengan melakukan pengerukan secara berkala, hal tersebut akan



mengurangi pendapatan dari PT. DPS atau dengan mencari lokasi yang baru.

3. Sarana pelabuhan dan infrastruktur

Pelabuhan besar seperti di Surabaya dan Gresik mempengaruhi permintaan pasar karena galangan kapal tidak bisa lepas dengan pelabuhan, semakin besar dan ramai pelabuhan maka galangan kapal juga banyak. Di Kabupaten Gresik yang sampai saat ini sudah mempunyai 7 (tujuh) Dermaga Umum untuk Kalangan Sendiri (DUKS) ditambah pelabuhan umum Pelindo III Cabang Gresik. Sedangkan laju pertumbuhan arus kunjungan kapal di pelabuhan Gresik menurut jenis pelayaran (dalam satuan unit) sejak 5 tahun terakhir, masing-masing sebagai berikut ini : kapal Nusantara (21,05 %), Lokal (29,80%), dan kapal-kapal rakyat (10,32 %). Sedangkan dalam satuan GT, laju pertumbuhan arus kunjungan kapal di pelabuhan Gresik, yaitu : kapal Nusantara (19,88 %), kapal local (29,32 %) dan kapal rakyat (42,03 %).



Tabel 4.9. Realisasi arus kunjungan kapal melalui DUKS Pelabuhan Gresik
Tahun 1995-1999

No	Uraian	Satuan	1995	1996	1997	1998	1999	Rata-rata Pertumbuhan (%)
1	LUAR NEGERI							
	a. Samudera Asing	Unit	218	225	289	232	313	11,71
		GT	2,136,464	2,719,188	2,788,567	2,336,909	3,493,259	15,78
	b. Samudera Nasional	Unit	74	20	25	31	15	18,9
		GT	339,943	55,605	86,244	132,669	40,361	11,07
	Total Luar Negeri	Unit	292	245	314	263	328	5,14
	GT	2,476,412	2,774,793	2,874,811	2,469,578	3,533,620	11,16	
2	DALAM NEGERI	Unit	124	116	130	840	234	119,91
		GT	696,951	510,566	679,430	905,276	576,398	0,81
3	KHUSUS	Unit	255	73	77	252	39	19,21
		GT	218,308	253,207	265,555	397,253	181,681	-5,06
	TOTAL ARUS KAPAL	Unit	671	434	521	1,355	601	17,83
	GT	671,408	3,538,566	3,819,796	3,772,107	4,291,699	4,36	

Sumber : PT.(Persero) PELINDO Gresik, 2001.

Sedangkan arus kunjungan kapal melalui Dermaga Umum untuk Kalangan Sendiri (DUKS) besarnya dalam unit lebih kurang 1/6 dibanding yang melalui pelabuhan konvensional, tetapi besaran GRT-nya tiga kali lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa kapal-kapal dengan draft kedalaman lebih besar dari 6 m LWS selama ini dilayani DUKS. Pelabuhan Gresik merupakan pelabuhan yang sangat ramai, hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.10. Realisasi arus kunjungan kapal melalui Pelabuhan Umum Gresik
Tahun 1995-1999

No	Uraian	Satuan	1995	1996	1997	1998	1999	Rata-rata Pertumbuhan (%)
1	LUAR NEGERI							
	a. Samudera Asing	Unit	0	0	0	0	8	0
		GT	0	0	0	0	5,255	0
	b. Samudera Nasional	Unit	0	0	0	0	0	0
		GT	0	0	0	0	0	0
	Total Luar Negeri	Unit	0	0	0	0	8	0
		GT	0	0	0	0	5,255	0
2	DALAM NEGERI							
	a. Nusantara	Unit	244	528	582	385	352	21,05
		GT	231,118	311,969	356,069	232,866	384,266	19,88
	b. Lokal	Unit	2,404	1,307	4,560	2,644	1,532	29,8
		GT	304,020	594,004	813,607	367,112	513,192	29,32
	c. Rakyat	Unit	1,818	3,127	3,445	2,539	2,168	10,32
		GT	136,270	321,926	364,594	173,599	302,668	42,03
	Total Dalam Negeri	Unit	4,466	4,962	8,587	5,568	4,052	4,36
		GT	671,408	1,218,899	1,534,270	773,577	1,200,126	22,6
	TOTAL ARUS KAPAL	Unit	4,466	4,962	8,587	5,568	4,060	4,38
	GT	671,408	1,218,899	1,534,270	773,577	1,205,381	22,73	

Sumber : PT.(Persero) PELINDO Gresik, 2001.

Sedangkan dari segi infrastruktur lokasi di Kabupaten Gresik lebih memenuhi daripada lokasi di Kabupaten Lamongan. Hal ini dikarenakan Kabupaten Gresik memiliki zona-zona industri yang mendukung di bidang perkapalan.

4. Faktor Ekonomi

Dari pembahasan ekonomi di atas bahwa kawasan Manyar lebih memenuhi daripada kawasan Banjarwati dikarenakan untuk Kawasan Banjarwati pembuatan water break sangat besar sedang untuk Kawasan Manyar tidak perlu water break karena perairannya relatif tenang. Tetapi pada Kawasan Manyar dibutuhkan biaya pengerukan yang besar dan



berkala. Mencari partner asing, dengan dana investasi yang sangat besar maka diharapkan PT. DPS mengupayakan strategic partner asing yang memiliki modal, akses pasar dan teknologi, kontribusi saham dari Pemda Kabupaten Gresik atau bantuan pendanaan / kredit lunak dari Bank Pemerintah. Pemerintah daerah Kabupaten Gresik diharapkan mampu membantu mulai dari proses pengadaan lahan dan tahap-tahap investasi berikutnya, sehingga rencana pengembangan usaha PT. DPS di wilayah ini dapat berjalan lancar.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. KESIMPULAN

Dari hasil seluruh survey, pengamatan dan analisa, pada lokasi Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik dan Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan pengalaman dan kemampuan daya saing perusahaan di pasar domestik bahkan di pasar ekspor beberapa tahun terakhir, PT. Dok dan Perkapalan Surabaya (Persero) memiliki peluang yang sangat besar untuk meningkatkan perannya dalam menunjang perekonomian nasional, baik di dalam upaya meraih devisa atas permintaan ekspor.
2. Wilayah Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik merupakan lokasi yang memenuhi syarat untuk pengembangan galangan dengan kapasitas sampai 30.000 DWT, baik di sektor bangunan baru maupun di sector reparasi kapal. Selain wilayah ini tersedia lahan cukup luas dengan peruntukan kawasan industri dan pengembangan pelabuhan internasional, dan disertai kondisi infrastruktur dan fasilitas penunjang yang cukup memadai.
3. Untuk memenuhi target kapasitas tersebut di atas, PT.DPS membutuhkan pembebasan lahan seluas 20 Ha di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik. Untuk mendapatkan kedalaman perairan sekitar 8-9 meter, diperlukan reklamasi sepanjang \pm 1.000 km dari garis pantai.



4. Pembangunan galangan kapal berkapasitas besar di wilayah ini, disamping akan menunjang pelabuhan di sekitarnya, juga akan menunjang perekonomian daerah antara lain : penciptaan lapangan kerja, pendorong munculnya industri-industri penunjang dan sektor jasa dan berbagai sektor ekonomi lainnya.

V.2. SARAN

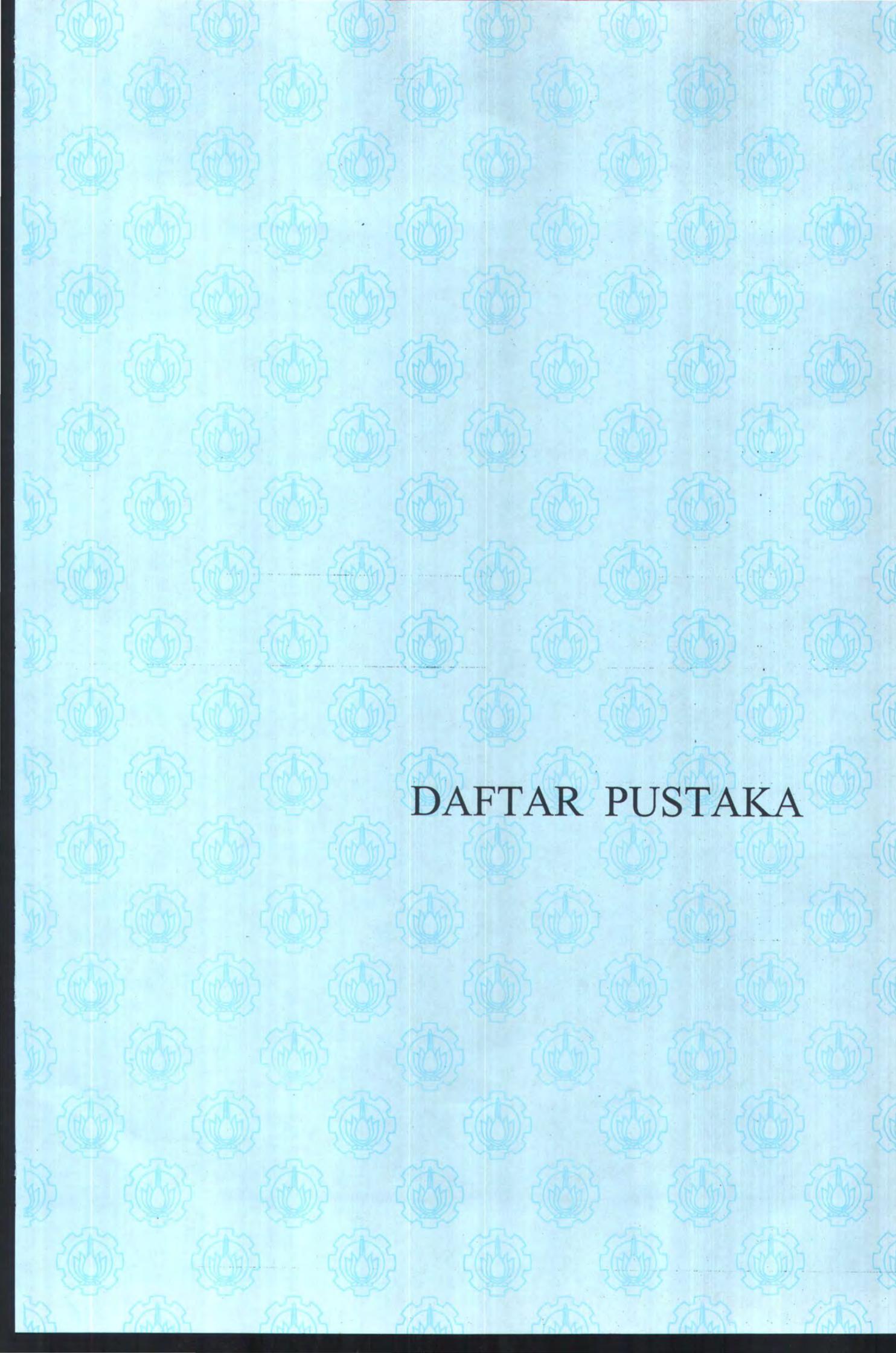
Berkaitan dengan adanya beberapa skenario dari perencanaan Dok dan Galangan di Kabupaten Gresik oleh PT. Dok dan Perkapalan Surabaya maka perlu direkomendasikan pilihan yang harus diambil dengan gambaran sebagai berikut :

1. Dengan melakukan relokasi maka program investasi di lokasi baru akan dilakukan secara bertahap selama 7 tahun, dengan alternative dana investasi yang diharapkan bersumber dari modal sendiri, kredit perbankan, bantuan Pemerintah, investor lokal / asing dan ganti rugi pembebasan tanah dari PT. (Persero) Pelindo III.
2. Dengan tingkat suku bunga pinjaman yang masih tinggi (15 % per tahun) perusahaan diharapkan dapat mencari strategi partner yang memiliki modal atau bantuan pendanaan / kredit lunak dari Bank Pemerintah.
3. Pemerintah daerah Kabupaten Gresik diharapkan mampu membantu mulai dari proses pengadaan lahan dan tahap-tahap investasi berikutnya, sehingga rencana pengembangan usaha PT. DPS di wilayah ini dapat berjalan lancar.
4. PT. DPS dan Pemerintah daerah Kabupaten Gresik menjalin kerja sama dalam bentuk penempatan modal / kepemilikan saham pada PT. DPS yang



akan memberikan manfaat tersendiri bagi PT. DPS dan Pemda Kabupaten Gresik.

5. Mencari lokasi baru. dalam mencari lokasi baru ini harus tetap memperhatikan aspek-aspek pendukung seperti yang dimiliki oleh kedua lokasi sebelumnya seperti terletak di tepi pantai utara Jawa, memiliki akses ke jalan negara, terjangkau jaringan listrik PLN dan air PDAM, terjangkau oleh pemilik kapal dan tidak terlalu jauh dari pusat pengadaan material produksi. Area yang diusulkan untuk dibebaskan adalah sebesar 20 Ha. Sedangkan untuk bentuk lahan dapat diupayakan untuk memiliki lebar *waterfront* sebesar 300-400 meter dengan panjang area darat sebesar 500-600 meter

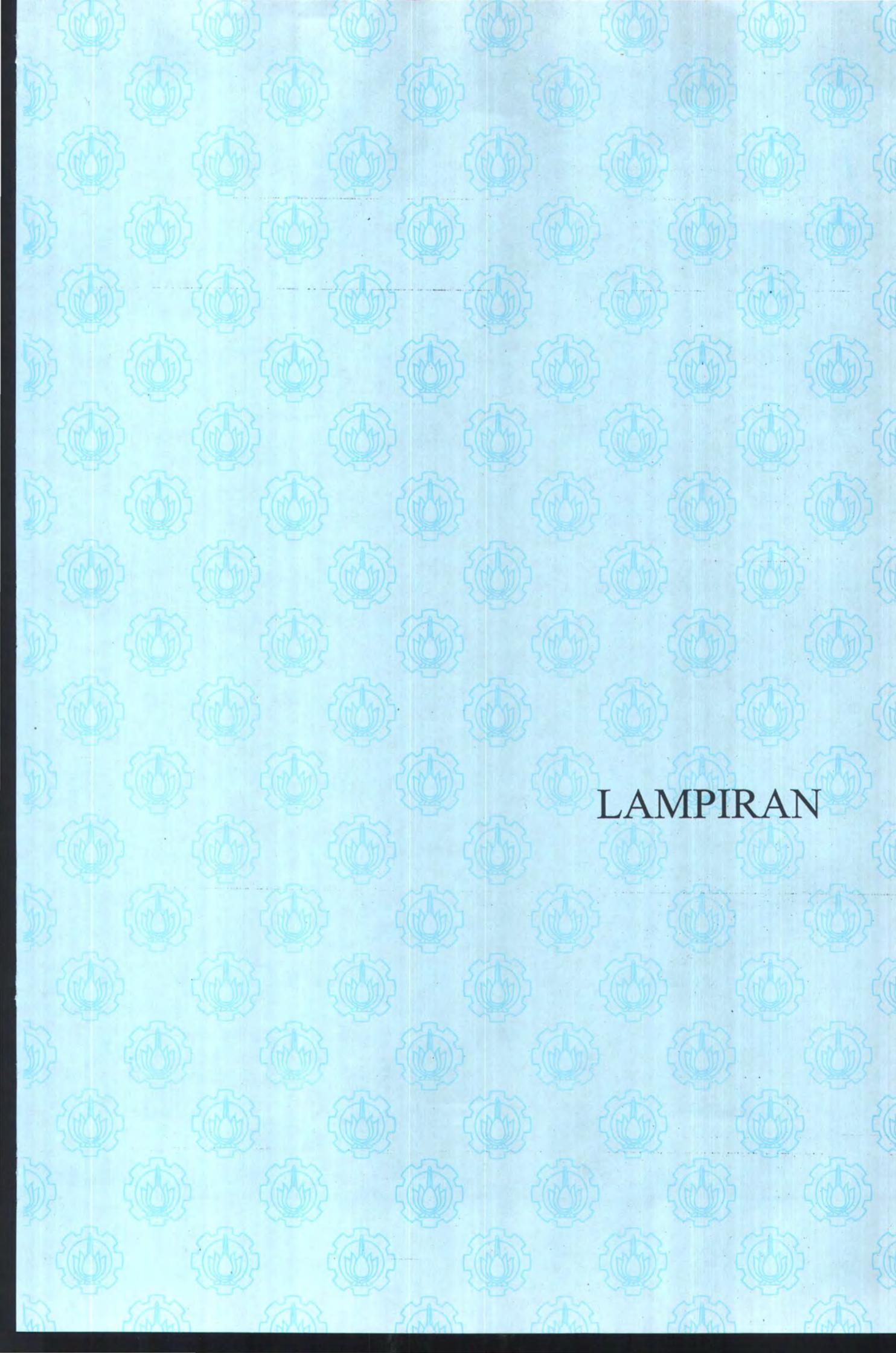


DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Cornick, Henry F. (1968). *Dock and Harbour Engineering*. Charles Griffin.
- Shiperd, W.P. (1968). *Dock and Harbour Engineering*. Barron.
- Oza, Hasmuskh P. (1976). *Dock and Harbour Engineering*. Sharotor Book Stall.
- Morre, J. Robert. (1999). *Ocenography*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Triatmodjo, Bambang. (1999). **Teknik Pantai**. Beta Offset Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. (1999). **Pelabuhan**. Beta Offset Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Ingham, Alan. (1975). *Sea Surveying*. John Willey and Sons.
- Brinker, Russel C., Wolf, Paul R. Alih Bahasa Djoko Walijatun. (1996). **Dasar-Dasar Pengukuran Tanah (Surveying)**. Erlangga.
- Saaty, Thomas L. (1993). **Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin “Proses Hierarki Analitik untuk Pengambil Keputusan dalam Situasi yang Kompleks”**. PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Saaty, Thomas L.. (1986). *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World*. University of Pittsburgh 322 Mervis Hall. Pittsburgh, PA 15260.
- Soeharto, A, Soedjitno. (1996). **Galangan Kapal**. Jurusan Teknik Perkapalan. FTK. ITS Surabaya.

- Srorch, R.L. (1988). *Ship Production*. Cornell Maritime Press. Centreville, Maryland.
- Janssen, K.D. Dpl. Ing. (1995). *Yard Organization Facilities Layout and Practical Shipbuilding*. Technische Universitat Berlin.
- Mazurkiewicz, B.K. (1980). *Design and Construction of Dry Dock*. Trans Tech Publications, USA.
- Divisi Teknik PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III. (Januari 2001). **Rencana Induk Pelabuhan Tahun 2000-2005 "Pelabuhan Gresik"**. PT. (Persero) Pelindo III Gresik.
- Seksi Statistik Neraca Wilayah dan Analisis. (2001) Bappeda Kabupaten Gresik. **Gresik Dalam Angka 2001**. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik.
- Divisi Teknik dan Prasarana Bappeda Kabupaten Lamongan. (Agustus 2002). **Prospektif dan Perpektif Pengembangan Pelabuhan Laut Internasional di Kawasan Pantura Lamongan**. Bappeda Kabupaten Lamongan.
- Seksi Statistik Neraca Wilayah dan Analisis. (2001) Bappeda Kabupaten Lamongan. **Lamongan Dalam Angka 2001**. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan.
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (1990). **Kamus Besar Bahasa Indonesia**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Balai Pustaka, Jakarta.



LAMPIRAN

LAMPIRAN

QUIZIONER

PROSES HIERARKI ANALITIK

- 5 ----- > Cukup penting
- 7 ----- > Sangat penting
- 9 ----- > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.

1. Analisis Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS yang Baru

Analisis :

- 1) Analisis Teknis (T)
- 2) Analisis Ekonomis (E)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																		Kriteria
101	Teknis (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ekonomis (E)	

2. Kriteria Teknis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS

Kriteria Teknis :

- 1) Kondisi Lahan (L)
- 2) Panjang Waterfront (W)
- 3) Kondisi Perairan (P)
- 4) Sarana Infrastruktur (I)
- 5) Letak dan Kondisi Eksis Lahan (K)
- 6) Kondisi Lahan Sekitar (S)
- 7) Potensi Daerah (D)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria teknis apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																		Kriteria
201	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Waterfront (W)	
202	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perairan (P)	
203	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)	
204	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)	
205	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)	
206	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)	
207	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perairan (P)	
208	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)	
209	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)	
210	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)	
211	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)	
212	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)	
213	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)	
214	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)	

215	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
216	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)
217	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
218	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
219	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
220	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
221	Kondisi Sekitar (S)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)

2.1 Kondisi Lahan

- 1) Luas lahan (L)
- 2) Bentuk/topografi lahan (T)
- 3) Geologi/struktur tanah (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Kondisi Lahan	Skor																Kondisi Lahan	
2101	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Topografi (T)
2102	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)
2103	Topografi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)

2.2 Panjang Waterfront

2.3 Kondisi Perairan

- 1) Kedalaman (D)
- 2) Bathymetri (B)
- 3) Kecepatan arus (A)
- 4) Tinggi gelombang (G)
- 5) Tinggi pasang surut (P)
- 6) Sedimentasi (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi perairan apakah yang lebih penting antara :

No.	Perairan	Skor																Perairan	
2301	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bathymetri (B)
2302	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2303	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2304	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2305	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2306	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2307	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2308	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)

2309	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2310	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2311	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2312	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2313	Gelombang (G)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2314	Gelombang (G)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2315	Pasang Surut (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)

2.4 Sarana Infrastruktur

- 1) Kondisi jalan (J)
- 2) Ketersediaan air bersih (A)
- 3) Telekomunikasi (T)
- 4) Ketersediaan instalasi listrik (L)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi infrastruktur apakah yang lebih penting antara :

No.	Infrastruktur	Skor																Infrastruktur	
2401	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Air bersih (A)
2402	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Telekomunikasi (T)
2403	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)
2404	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Telekomunikasi (T)
2405	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)
2406	Telekomunikasi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)

2.5 Letak dan Kondisi Eksis Lahan

- 1) Letak/posisi lahan (L)
- 2) Kondisi eksis/kepemilikan lahan (M)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Letak&Eksis	Skor																Letak&Eksis	
2501	Letak & posisi (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kepemilikan (M)

2.6 Kondisi Lahan Sekitar

- 1) Dekat dengan kawasan industri (I)

2) Dekat dengan pelabuhan laut (P)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Lahan Sekitar	Skor																Lahan Sekitar	
2601	Industri (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelabuhan (P)

2.7 Potensi Daerah

1) Kondisi sosial-ekonomi (S)

2) Sumber daya manusia (M)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Potensi Daerah	Skor																Potensi Daerah	
2701	Sosek (S)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SDM (M)

3. Kriteria Ekonomis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT.

DPS

Kriteria ekonomis yang digunakan disini hanya menyangkut estimasi biaya investasi.

Surabaya....., Juli 2003

S A R S I

tanda tangan & nama responden

ANDI KUKUH PRADOTO

tanda tangan & nama surveyor

KUESIONER PERSEPSI
EXPERT/PAKAR

A. Identitas Responden

1. Nama : Djauhar Manfaat
Alamat : Kampus ITS Keputih Sukolilo, Surabaya 60111
Telepon : 031-5947254 Pes. 12.
2. Peranan : 1. Dosen Perguruan Tinggi (ITS)
2. Kepala SPI PT. DPS
3. Lainnya : _____
3. Jenis Kelamin : 1. Laki-laki 2. Perempuan
4. Pendidikan : 1. Akademi/Diploma
(Yang ditamatkan) 2. Perguruan Tinggi (S1)
3. Perguruan Tinggi (S2)
 4. Perguruan Tinggi (S3)
5. Umur : _____ tahun

B. Persepsi

Contoh Pertanyaan dan Jawaban :

Untuk memilih lokasi galangan yang ideal, mana yang lebih penting antara **Bidang A** atau **B!**

..... **Bidang B** Berikan skor penilaian anda! (skala 1 s/d 9) **5**.....

A ----- B
9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9
Sangat Sama Sangat
Penting sekali Penting Penting sekali

Keterangan untuk jawaban :

Jika anda *memilih* **Bidang B** dengan skor **5**, maka arti jawaban pertanyaan tersebut yaitu Bidang B **lebih penting** secara *esensial/strong importance* daripada Bidang A.

Definisi skor 1 s/d 9 :

- 1 ----- > Sama penting
3 ----- > Lebih penting



- 5 ----- > Cukup penting
- 7 ----- > Sangat penting
- 9 ----- > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.

1. Analisis Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS yang Baru

Analisis :

- 1) Analisis Teknis (T)
- 2) Analisis Ekonomis (E)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																		Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
101	Teknis (T)									1										Ekonomis (E)

2. Kriteria Teknis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS

Kriteria Teknis :

- 1) Kondisi Lahan (L)
- 2) Panjang Waterfront (W)
- 3) Kondisi Perairan (P)
- 4) Sarana Infrastruktur (I)
- 5) Letak dan Kondisi Eksis Lahan (K)
- 6) Kondisi Lahan Sekitar (S)
- 7) Potensi Daerah (D)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria teknis apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																		Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
201	Lahan (L)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Waterfront (W)	
202	Lahan (L)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perairan (P)	
203	Lahan (L)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)	
204	Lahan (L)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)	
205	Lahan (L)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)	
206	Lahan (L)					4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)		
207	Waterfront (W)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perairan (P)	
208	Waterfront (W)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)	
209	Waterfront (W)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)	
210	Waterfront (W)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)	
211	Waterfront (W)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)	
212	Perairan (P)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)	
213	Perairan (P)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)	
214	Perairan (P)					5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)	

215	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
216	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)
217	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
218	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
219	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
220	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
221	Kondisi Sekitar (S)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)

2.1 Kondisi Lahan

- 1) Luas lahan (L)
- 2) Bentuk/topografi lahan (T)
- 3) Geologi/struktur tanah (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Kondisi Lahan	Skor																	Kondisi Lahan
2101	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Topografi (T)
2102	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)
2103	Topografi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)

2.2 Panjang Waterfront

2.3 Kondisi Perairan

- 1) Kedalaman (D)
- 2) Bathymetri (B)
- 3) Kecepatan arus (A)
- 4) Tinggi gelombang (G)
- 5) Tinggi pasang surut (P)
- 6) Sedimentasi (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi perairan apakah yang lebih penting antara :

No.	Perairan	Skor																	Perairan
2301	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bathymetri (B)
2302	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2303	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2304	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2305	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2306	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2307	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2308	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2309	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)

2310	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2311	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2312	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2313	Gelombang (G)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2314	Gelombang (G)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2315	Pasang Surut (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)

2.4 Sarana Infrastruktur

- 1) Kondisi jalan (J)
- 2) Ketersediaan air bersih (A)
- 3) Telekomunikasi (T)
- 4) Ketersediaan instalasi listrik (L)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi infrastruktur apakah yang lebih penting antara :

No.	Infrastruktur	Skor																	Infrastruktur
2401	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Air bersih (A)
2402	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Telekomunikasi (T)
2403	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)
2404	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Telekomunikasi (T)
2405	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)
2406	Telekomunikasi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)

2.5 Letak dan Kondisi Eksis Lahan

- 1) Letak/posisi lahan (L)
- 2) Kondisi eksis/kepemilikan lahan (M)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Letak&Eksis	Skor																	Letak&Eksis
2501	Letak & posisi (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kepemilikan (M)

2.6 Kondisi Lahan Sekitar

- 1) Dekat dengan kawasan industri (I)
- 2) Dekat dengan pelabuhan laut (P)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Lahan Sekitar	Skor																	Lahan Sekitar
2601	Industri (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelabuhan (P)

**KUESIONER PERSEPSI
EXPERT/PAKAR**

A. Identitas Responden

1. Nama : Ir. SOEJITMO.
Alamat : KAMPUS ITS KEPUTIH SUKOLILO, SURABAYA.
Telepon : 031-5947254
2. Peranan : 1. Dosen Perguruan Tinggi (ITS)
2. Kepala SPI PT. DPS
3. Lainnya :
3. Jenis Kelamin : 1. Laki-laki 2. Perempuan
4. Pendidikan : 1. Akademi/Diploma
(Yang ditamatkan) 2. Perguruan Tinggi (S1)
3. Perguruan Tinggi (S2)
4. Perguruan Tinggi (S3)
5. Umur : tahun

B. Persepsi

Contoh Pertanyaan dan Jawaban :

Untuk memilih lokasi galangan yang ideal, mana yang lebih penting antara **Bidang A** atau **B!**

..... **Bidang B** Berikan skor penilaian anda! (skala 1 s/d 9) **5**.....

A	-----																		B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	<input checked="" type="radio"/> 5	6	7	8	9		
	<i>Sangat</i>			<i>Sama</i>						<i>Sangat</i>									
	<i>Penting sekali</i>			<i>Penting</i>						<i>Penting sekali</i>									

Keterangan untuk jawaban :

Jika anda *memilih* **Bidang B** dengan skor **5**, maka arti jawaban pertanyaan tersebut yaitu **Bidang B** lebih penting secara *esensial/strong importance* daripada **Bidang A**.

Definisi skor 1 s/d 9 :

- 1 ----- > Sama penting
3 ----- > Lebih penting

- 5 _____ > Cukup penting
- 7 _____ > Sangat penting
- 9 _____ > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.

1. Analisis Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS yang Baru

Analisis :

- 1) Analisis Teknis (T)
- 2) Analisis Ekonomis (E)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																	Kriteria
101	Teknis (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ekonomis (E)

2. Kriteria Teknis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS

Kriteria Teknis :

- 1) Kondisi Lahan (L)
- 2) Panjang Waterfront (W)
- 3) Kondisi Perairan (P)
- 4) Sarana Infrastruktur (I)
- 5) Letak dan Kondisi Eksis Lahan (K)
- 6) Kondisi Lahan Sekitar (S)
- 7) Potensi Daerah (D)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria teknis apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																	Kriteria
201	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Waterfront (W)
202	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perairan (P)
203	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)
204	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)
205	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
206	Lahan (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
207	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perairan (P)
208	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)
209	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)
210	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
211	Waterfront (W)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
212	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur (I)
213	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)
214	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)

215	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
216	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)
217	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
218	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
219	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
220	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
221	Kondisi Sekitar (S)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)

2.1 Kondisi Lahan

- 1) Luas lahan (L)
- 2) Bentuk/topografi lahan (T)
- 3) Geologi/struktur tanah (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Kondisi Lahan	Skor																	Kondisi Lahan
2101	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Topografi (T)
2102	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)
2103	Topografi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)

2.2 Panjang Waterfront

2.3 Kondisi Perairan

- 1) Kedalaman (D)
- 2) Bathymetri (B)
- 3) Kecepatan arus (A)
- 4) Tinggi gelombang (G)
- 5) Tinggi pasang surut (P)
- 6) Sedimentasi (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi perairan apakah yang lebih penting antara :

No.	Perairan	Skor																	Perairan
2301	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bathymetri (B)
2302	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2303	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2304	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2305	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2306	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2307	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2308	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)

2309	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	①	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2310	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	⑤	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2311	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	④	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2312	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	④	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2313	Gelombang (G)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	⑤	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2314	Gelombang (G)	9	8	7	⑥	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2315	Pasang Surut (P)	9	8	7	⑥	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)

2.4 Sarana Infrastruktur

- 1) Kondisi jalan (J)
- 2) Ketersediaan air bersih (A)
- 3) Telekomunikasi (T)
- 4) Ketersediaan instalasi listrik (L)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi infrastruktur apakah yang lebih penting antara :

No.	Infrastruktur	Skor																	Infrastruktur
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	③	4	5	6	7	8	9	
2401	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	③	4	5	6	7	8	9	Air bersih (A)
2402	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	⑦	8	9	Telekomunikasi (T)
2403	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	⑥	7	8	9	Listrik (L)
2404	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	①	2	3	4	5	6	7	8	9	Telekomunikasi (T)
2405	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	③	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)
2406	Telekomunikasi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	②	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)

2.5 Letak dan Kondisi Eksis Lahan

- 1) Letak/posisi lahan (L)
- 2) Kondisi eksis/kepemilikan lahan (M)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Letak&Eksis	Skor																	Letak&Eksis
		9	8	7	6	⑤	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2501	Letak & posisi (L)	9	8	7	6	⑤	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kepemilikan (M)

2.6 Kondisi Lahan Sekitar

- 1) Dekat dengan kawasan industri (I)

2) Dekat dengan pelabuhan laut (P)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Lahan Sekitar	Skor																	Lahan Sekitar
2601	Industri (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelabuhan (P)

2.7 Potensi Daerah

1) Kondisi sosial-ekonomi (S)

2) Sumber daya manusia (M)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

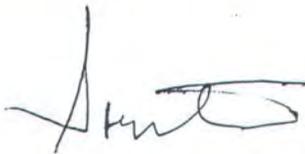
No.	Potensi Daerah	Skor																	Potensi Daerah
2701	Sosek (S)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SDM (M)

3. Kriteria Ekonomis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT.

DPS

Kriteria ekonomis yang digunakan disini hanya menyangkut estimasi biaya investasi.

Surabaya....., Juli 2003



SOEJITNO.

tanda tangan & nama responden



ANDI KUKUH PRAPOTO

tanda tangan & nama surveyor

- 5 ----- > Cukup penting
- 7 ----- > Sangat penting
- 9 ----- > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.

1. Analisis Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS yang Baru

Analisis :

- 1) Analisis Teknis (T)
- 2) Analisis Ekonomis (E)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																	Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
101	Teknis (T)									1									Ekonomis (E)

2. Kriteria Teknis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT. DPS

Kriteria Teknis :

- 1) Kondisi Lahan (L)
- 2) Panjang Waterfront (W)
- 3) Kondisi Perairan (P)
- 4) Sarana Infrastruktur (I)
- 5) Letak dan Kondisi Eksis Lahan (K)
- 6) Kondisi Lahan Sekitar (S)
- 7) Potensi Daerah (D)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kriteria teknis apakah yang lebih penting antara :

No.	Kriteria	Skor																	Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
201	Lahan (L)									1					7			Waterfront (W)	
202	Lahan (L)								2	1					7			Perairan (P)	
203	Lahan (L)							3		1				6				Infrastruktur (I)	
204	Lahan (L)									1				5	6			Kondisi Eksis (K)	
205	Lahan (L)									1				6				Kondisi Sekitar (S)	
206	Lahan (L)									1				6	7			Potensi Daerah (D)	
207	Waterfront (W)									1				6				Perairan (P)	
208	Waterfront (W)									1				6				Infrastruktur (I)	
209	Waterfront (W)					5								6				Kondisi Eksis (K)	
210	Waterfront (W)				6									6				Kondisi Sekitar (S)	
211	Waterfront (W)				6									6				Potensi Daerah (D)	
212	Perairan (P)				6				2					6				Infrastruktur (I)	
213	Perairan (P)				6					1				6				Kondisi Eksis (K)	
214	Perairan (P)				6					1				6				Kondisi Sekitar (S)	

215	Perairan (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
216	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Eksis (K)
217	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
218	Infrastruktur (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
219	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi Sekitar (S)
220	Kondisi Eksis (K)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)
221	Kondisi Sekitar (S)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potensi Daerah (D)

2.1 Kondisi Lahan

- 1) Luas lahan (L)
- 2) Bentuk/topografi lahan (T)
- 3) Geologi/struktur tanah (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Kondisi Lahan	Skor																Kondisi Lahan	
2101	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Topografi (T)
2102	Luas (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)
2103	Topografi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur Tanah (S)

2.2 Panjang Waterfront

2.3 Kondisi Perairan

- 1) Kedalaman (D)
- 2) Bathymetri (B)
- 3) Kecepatan arus (A)
- 4) Tinggi gelombang (G)
- 5) Tinggi pasang surut (P)
- 6) Sedimentasi (S)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi perairan apakah yang lebih penting antara :

No.	Perairan	Skor																Perairan	
2301	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bathymetri (B)
2302	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2303	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2304	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2305	Kedalaman (D)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2306	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kec. Arus (A)
2307	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2308	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2309	Bathymetri (B)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)

2310	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gelombang (G)
2311	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2312	Kec. Arus (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2313	Gelombang (G)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pasang Surut (P)
2314	Gelombang (G)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)
2315	Pasang Surut (P)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sedimentasi (S)

2.4 Sarana Infrastruktur

- 1) Kondisi jalan (J)
- 2) Ketersediaan air bersih (A)
- 3) Telekomunikasi (T)
- 4) Ketersediaan instalasi listrik (L)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi infrastruktur apakah yang lebih penting antara :

No.	Infrastruktur	Skor																Infrastruktur	
2401	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Air bersih (A)
2402	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Telekomunikasi (T)
2403	Jalan (J)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)
2404	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Telekomunikasi (T)
2405	Air bersih (A)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)
2406	Telekomunikasi (T)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik (L)

2.5 Letak dan Kondisi Eksis Lahan

- 1) Letak/posisi lahan (L)
- 2) Kondisi eksis/kepemilikan lahan (M)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Letak&Eksis	Skor																Letak&Eksis	
2501	Letak & posisi (L)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kepemilikan (M)

2.6 Kondisi Lahan Sekitar

- 1) Dekat dengan kawasan industri (I)
- 2) Dekat dengan pelabuhan laut (P)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis lahan apakah yang lebih penting antara :

No.	Lahan Sekitar	Skor																Lahan Sekitar	
2601	Industri (I)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelabuhan (P)

- 5 ----- > Cukup penting
- 7 ----- > Sangat penting
- 9 ----- > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.

Lokasi yang dibandingkan adalah lokasi di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik dan lokasi Banjarwati Kabupaten Lamongan.

1. Analisis Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Lahan	Skor																		Lahan
101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.1. Analisis Luas Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, luas lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Luas Lahan	Skor																		Luas Lahan
1101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.2. Analisis Bentuk Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, bentuk lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Bentuk Lahan	Skor																		Bentuk Lahan
1201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.3. Analisis Geologis/Struktur Tanah

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, struktur tanah dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Struktur Tanah	Skor																	Struktur Tanah
1301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

2. Waterfront/Garis Air

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, panjang waterfront dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Waterfront	Skor																	Waterfront
201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3. Kondisi Perairan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, perairan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Perairan	Skor																	Kondisi Perairan
301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.1. Kedalaman Perairan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kedalaman perairan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kedalaman	Skor																	Kedalaman
3101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.2. Bathymetri

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, bathymetri dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Bathymetri	Skor																	Bathymetri
3201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.3. Kecepatan Arus

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kecepatan arus dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Arus Laut	Skor																	Arus Laut
3301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.4. Tinggi Gelombang

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, tinggi gelombang dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Gelombang	Skor																	Gelombang
3401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.5. Tinggi Pasang Surut

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, tinggi pasang surut dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Pasang Surut	Skor																	Pasang Surut
3501	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.6.Sedimentasi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, sedimentasi dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Sedimentasi	Skor																	Sedimentasi
3601	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

4. Sarana Infrastruktur

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi infrastruktur dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Infrastruktur	Skor																	Infrastruktur
401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

4.1.Kondisi Jalan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi jalan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Jalan	Skor																	Kondisi Jalan
4101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

4.2.Ketersediaan Air Bersih

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, ketersediaan air bersih (PDAM) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Air Bersih	Skor																	Air Bersih
4201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

4.3. Telekomunikasi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, fasilitas telekomunikasi (PT.TELKOM) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Telepon	Skor																	Telepon
4301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

4.4. Listrik

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kapasitas listrik (PT.PLN) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Listrik	Skor																	Listrik
4401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5. Letak dan Kondisi Eksis Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Eksis	Skor																	Kondisi Eksis
501	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5.1. Letak dan Posisi Lahan menurut RTRW

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan posisi dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Letak&Posisi Lahan	Skor																	Letak&Posisi Lahan
5101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5.2. Kondisi Eksis/Kepemilikan Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi eksis/kepemilikan lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kepemilikan	Skor																	Kepemilikan
5201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

6. Kondisi Lahan Sekitar

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi eksis/kepemilikan lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Lahan Sekitar	Skor																	Lahan Sekitar
601	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

6.1. Dekat dengan Kawasan Industri

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lokasi manakah yang lebih dekat kawasan industri antara :

No.	Industri	Skor																	Industri
6101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

6.2. Dekat dengan Pelabuhan Laut

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lokasi manakah yang lebih dekat pelabuhan laut antara :

No.	Pelabuhan	Skor																	Pelabuhan
6201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

7. Potensi Daerah

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, potensi daerah manakah yang lebih baik antara :

No.	Potensi Daerah	Skor																	Potensi Daerah
701	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

7.1. Kondisi Sosial Ekonomi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi sosial ekonomi manakah yang lebih baik antara :

No.	Sosial Ekonomi	Skor																	Sosial Ekonomi
7201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

7.2. Sumber Daya Manusia

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, sumber daya manusia manakah yang lebih baik antara :

No.	SDM	Skor																	SDM
7201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3. Kriteria Ekonomis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT.

DPS

Kriteria ekonomis yang digunakan disini hanya menyangkut estimasi biaya investasi.

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, investasi dimanakah yang lebih kecil antara :

No.	Biaya Investasi	Skor																	Biaya Investasi
801	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

Surabaya....., Juli 2003



tanda tangan & nama responden



ANDI KUKUH PRADOTO.

tanda tangan & nama surveyor

- 5 ----- > Cukup penting
- 7 ----- > Sangat penting
- 9 ----- > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.

Lokasi yang dibandingkan adalah lokasi di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik dan lokasi Banjarwati Kabupaten Lamongan.

1. Analisis Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Lahan	Skor																		Lahan
101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.1. Analisis Luas Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, luas lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Luas Lahan	Skor																		Luas Lahan
1101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.2. Analisis Bentuk Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, bentuk lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Bentuk Lahan	Skor																		Bentuk Lahan
1201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.3. Analisis Geologis/Struktur Tanah

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, struktur tanah dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Struktur Tanah	Skor																		Struktur Tanah
1301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

2. Waterfront/Garis Air

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, panjang waterfront dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Waterfront	Skor																		Waterfront
201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3. Kondisi Perairan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, perairan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Perairan	Skor																		Kondisi Perairan
301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.1. Kedalaman Perairan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kedalaman perairan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kedalaman	Skor																		Kedalaman
3101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.2. Bathymetri

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, bathymetri dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Bathymetri	Skor																		Bathymetri
3201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.3. Kecepatan Arus

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kecepatan arus dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Arus Laut	Skor																		Arus Laut
3301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.4. Tinggi Gelombang

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, tinggi gelombang dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Gelombang	Skor																		Gelombang
3401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.5. Tinggi Pasang Surut

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, tinggi pasang surut dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Pasang Surut	Skor																		Pasang Surut
3501	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.6.Sedimentasi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, sedimentasi dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Sedimentasi	Skor																		Sedimentasi
3601	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4. Sarana Infrastruktur

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi infrastruktur dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Infrastruktur	Skor																		Infrastruktur
401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4.1.Kondisi Jalan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi jalan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Jalan	Skor																		Kondisi Jalan
4101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4.2.Ketersediaan Air Bersih

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, ketersediaan air bersih (PDAM) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Air Bersih	Skor																		Air Bersih
4201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4.3. Telekomunikasi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, fasilitas telekomunikasi (PT.TELKOM) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Telepon	Skor																	Telepon
4301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

4.4. Listrik

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kapasitas listrik (PT.PLN) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Listrik	Skor																	Listrik
4401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5. Letak dan Kondisi Eksis Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Eksis	Skor																	Kondisi Eksis
501	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5.1. Letak dan Posisi Lahan menurut RTRW

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan posisi dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Letak&Posisi Lahan	Skor																	Letak&Posisi Lahan
5101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5.2. Kondisi Eksis/Kepemilikan Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi eksis/kepemilikan lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kepemilikan	Skor																	Kepemilikan
5201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

6. Kondisi Lahan Sekitar

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi eksis/kepemilikan lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Lahan Sekitar	Skor																	Lahan Sekitar
601	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

6.1. Dekat dengan Kawasan Industri

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lokasi manakah yang lebih dekat kawasan industri antara :

No.	Industri	Skor																	Industri
6101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

6.2. Dekat dengan Pelabuhan Laut

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lokasi manakah yang lebih dekat pelabuhan laut antara :

No.	Pelabuhan	Skor																	Pelabuhan
6201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)



7. Potensi Daerah

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, potensi daerah manakah yang lebih baik antara :

No.	Potensi Daerah	Skor																		Potensi Daerah
701	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

7.1.Kondisi Sosial Ekonomi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi sosial ekonomi manakah yang lebih baik antara :

No.	Sosial Ekonomi	Skor																		Sosial Ekonomi
7201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

7.2.Sumber Daya Manusia

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, sumber daya manusia manakah yang lebih baik antara :

No.	SDM	Skor																		SDM
7201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3. Kriteria Ekonomis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT.

DPS

Kriteria ekonomis yang digunakan disini hanya menyangkut estimasi biaya investasi.

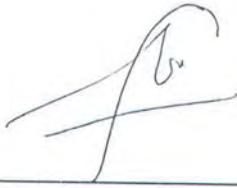
Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

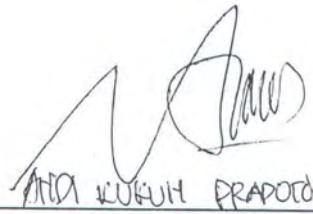
Untuk memilih lokasi galangan kapal, investasi dimanakah yang lebih kecil antara :

No.	Biaya Investasi	Skor																		Biaya Investasi
801	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

Surabaya....., Juli 2003



tanda tangan & nama responden



ANDA KUFUH PRAPOTO

tanda tangan & nama surveyor

- 5 ----- > Cukup penting
- 7 ----- > Sangat penting
- 9 ----- > Sangat penting sekali

Skor 2, 4, 6, dan 8 merupakan nilai antara dari dua *judgement* tersebut.

Lokasi yang dibandingkan adalah lokasi di Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik dan lokasi Banjarwati Kabupaten Lamongan.

1. Analisis Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Lahan	Skor																		Lahan
101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.1. Analisis Luas Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, luas lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Luas Lahan	Skor																		Luas Lahan
1101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.2. Analisis Bentuk Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, bentuk lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Bentuk Lahan	Skor																		Bentuk Lahan
1201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

1.3. Analisis Geologis/Struktur Tanah

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, struktur tanah dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Struktur Tanah	Skor																	Struktur Tanah
1301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

2. Waterfront/Garis Air

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, panjang waterfront dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Waterfront	Skor																	Waterfront
201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3. Kondisi Perairan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, perairan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Perairan	Skor																	Kondisi Perairan
301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.1. Kedalaman Perairan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kedalaman perairan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kedalaman	Skor																	Kedalaman
3101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3.2. Bathymetri

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, bathymetri dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Bathymetri	Skor																		Bathymetri
3201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.3. Kecepatan Arus

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kecepatan arus dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Arus Laut	Skor																		Arus Laut
3301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.4. Tinggi Gelombang

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, tinggi gelombang dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Gelombang	Skor																		Gelombang
3401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.5. Tinggi Pasang Surut

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, tinggi pasang surut dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Pasang Surut	Skor																		Pasang Surut
3501	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

3.6.Sedimentasi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, sedimentasi dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Sedimentasi	Skor																		Sedimentasi
3601	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4. Sarana Infrastruktur

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi infrastruktur dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Infrastruktur	Skor																		Infrastruktur
401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4.1.Kondisi Jalan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi jalan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Jalan	Skor																		Kondisi Jalan
4101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4.2.Ketersediaan Air Bersih

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, ketersediaan air bersih (PDAM) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Air Bersih	Skor																		Air Bersih
4201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

4.3. Telekomunikasi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, fasilitas telekomunikasi (PT.TELKOM) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Telepon	Skor																	Telepon
4301	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

4.4. Listrik

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kapasitas listrik (PT.PLN) dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Listrik	Skor																	Listrik
4401	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5. Letak dan Kondisi Eksis Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan kondisi eksis dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kondisi Eksis	Skor																	Kondisi Eksis
501	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5.1. Letak dan Posisi Lahan menurut RTRW

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, letak dan posisi dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Letak&Posisi Lahan	Skor																	Letak&Posisi Lahan
5101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

5.2. Kondisi Eksis/Kepemilikan Lahan

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi eksis/kepemilikan lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Kepemilikan	Skor																		Kepemilikan
5201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

6. Kondisi Lahan Sekitar

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi eksis/kepemilikan lahan dimanakah yang lebih baik antara :

No.	Lahan Sekitar	Skor																		Lahan Sekitar
601	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

6.1. Dekat dengan Kawasan Industri

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lokasi manakah yang lebih dekat kawasan industri antara :

No.	Industri	Skor																		Industri
6101	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

6.2. Dekat dengan Pelabuhan Laut

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, lokasi manakah yang lebih dekat pelabuhan laut antara :

No.	Pelabuhan	Skor																		Pelabuhan
6201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)	

7. Potensi Daerah

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, potensi daerah manakah yang lebih baik antara :

No.	Potensi Daerah	Skor																	Potensi Daerah
701	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

7.1.Kondisi Sosial Ekonomi

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, kondisi sosial ekonomi manakah yang lebih baik antara :

No.	Sosial Ekonomi	Skor																	Sosial Ekonomi
7201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

7.2.Sumber Daya Manusia

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, sumber daya manusia manakah yang lebih baik antara :

No.	SDM	Skor																	SDM
7201	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

3. Kriteria Ekonomis yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Galangan Kapal PT.

DPS

Kriteria ekonomis yang digunakan disini hanya menyangkut estimasi biaya investasi.

Analisis :

- 1) Kawasan Industri Manyar Kabupaten Gresik (1)
- 2) Kawasan Banjarwati Kabupaten Lamongan (2)

Untuk memilih lokasi galangan kapal, investasi dimanakah yang lebih kecil antara :

No.	Biaya Investasi	Skor																	Biaya Investasi
801	Manyar (1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Banjarwati (2)

Surabaya....., Juli 2003



tanda tangan & nama responden

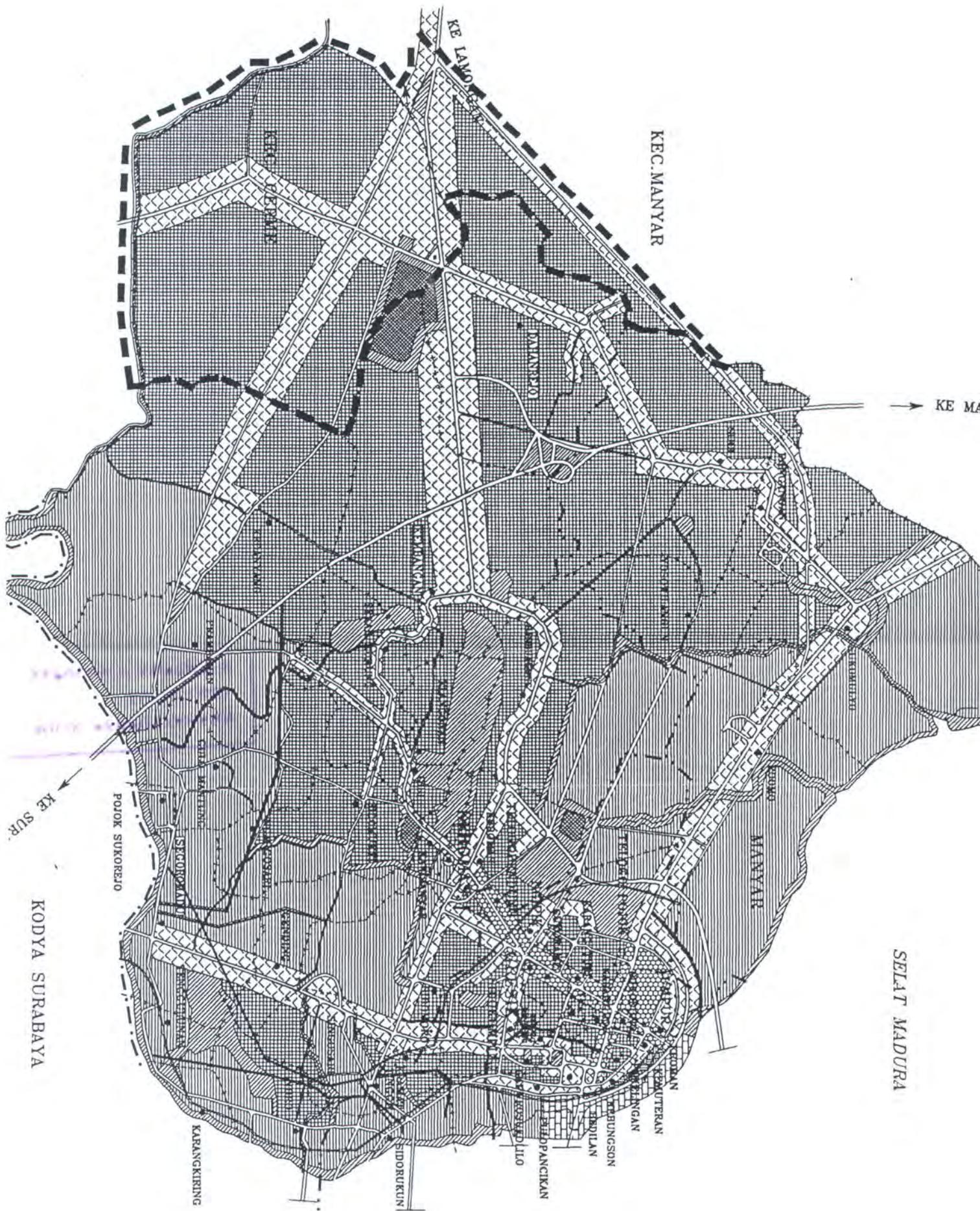


tanda tangan & nama surveyor

11.4.1. Responden

11

LAMPIRAN
KABUPATEN GRESIK



KEC. MANDYAR

→ KE MA

SELAT MADURA

KODYA SURABAYA

POJOK SUKOREJO

KARANGKIRING

SIDORUKUN

PAJODIPANGKIAN

MANDILAN

KARUNGSON

KEMUTERAN

MANDYAR

LABUJEDJO

BOJODO

KE LAWANG

KEC. KARANGREJO

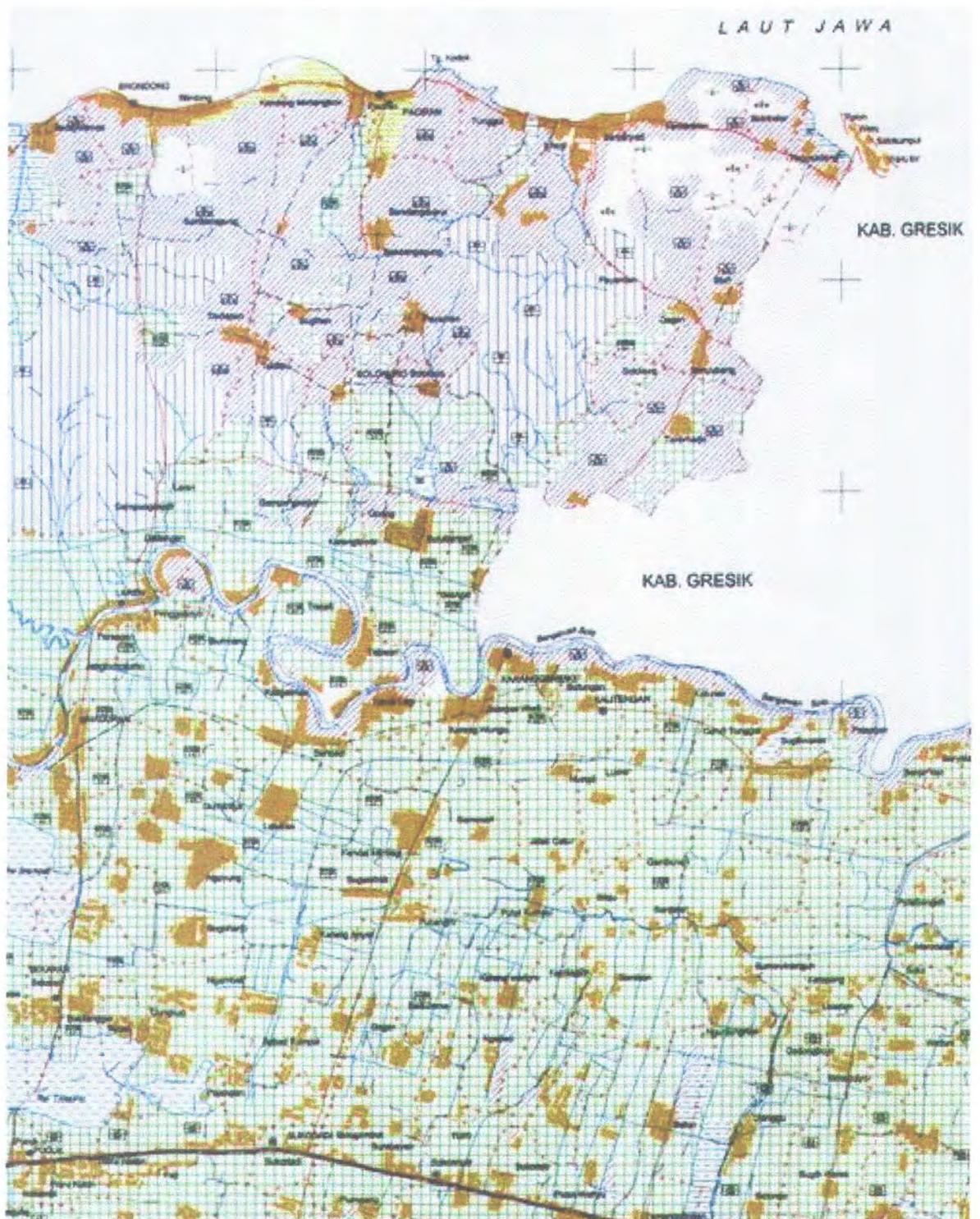
DAMPARI

ISICOROMANDI

BOJODO

LAMPIRAN
KABUPATEN LAMONGAN

Peta di Sekitar Lokasi Studi Kabupaten Lamongan





DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS -Sukolilo, Surabaya 60111 Telp. 5947254, 5994251-5 Pes, 1173 - 1176 5947254

SURAT KEPUTUSAN TUGAS AKHIR

No. : 376a/ K03.4.2/PP/2002

Nama Mahasiswa : Andi Kukuh Pradoto
Nomor Pokok : 4197100054
Tanggal diberi tugas : 04 September 2002
Tanggal selesai tugas : 24 Januari 2003
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Heri Supomo, MSc
2.

Uraian / judul tugas akhir yang diberikan :

*#STUDI LOKASI DALAM RANGKA PEMINDAHAN GALANGAN KAPAL P.T.
DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA#*

Surabaya, 12 September 2002

Jurusan Teknik Perkapalan

Surabaya,

Tembusan :

1. Yth. Dekan FTK-ITS
2. Yth. Dosen Pembimbing
3. Arsip



[Signature]
Djuhar Manfaat, MSc., Ph.D.

No. 131 651 444.