

# The Study for Development of The Greater Surabaya Metropolitan Ports in the Republic of Indonesia

# GSMF

LAPORAN AKHIR

**Ringkasan**

November 2007

**ALMEC Corporation  
Japan Port Consultants, Ltd**

SD

JR

07-73



**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)**

**DIRECTORATE GENERAL OF SEA TRANSPORTATION, MINISTRY OF TRANSPORTATION**

**THE STUDY FOR DEVELOPMENT OF THE  
GREATER SURABAYA METROPOLITAN PORTS  
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA**

**LAPORAN AKHIR**

*RINGKASAN*

**November 2007**

**ALMEC CORPORATION  
JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD**

## **KOMPOSISI LAPORAN GSMP**

Ringkasan (Bhs. Inggris, Bhs. Jepang dan Bhs. Indonesia)

Laporan Utama

Volume 1: Kondisi dan Permasalahan Saat Ini

Volume 2: Pengembangan GSMP Masa Depan

Nilai tukar yang digunakan dalam laporan:

J. Yen 118 = US\$ 1 = Rupiah Indonesia 9,200

(Rata-rata pada tahun 2007)

## KATA PENGANTAR

Sebagai jawaban atas permintaan Pemerintah Republik Indonesia, Pemerintah Jepang memutuskan untuk melakukan “**Study on the Development of the Greater Surabaya Metropolitan Ports**” dan mempercayakan Studi tersebut kepada *Japan International Cooperation Agency* (JICA).

JICA telah membentuk dan mengirimkan tim Studi yang terdiri dari ALMEC Corporation dan Japan Port Consultants, LTD antara bulan November 2006 dan Oktober 2007 dan diketuai oleh Mr. KUMAZAWA Ken dari ALMEC Corporation.

Tim Studi tersebut melakukan pembahasan dengan sejumlah pejabat Pemerintah Indonesia terkait dan melaksanakan survey lapangan di wilayah Studi. Sebelum kembali ke Jepang, tim tersebut melaksanakan Studi lebih lanjut dan menyelesaikan laporan akhir ini.

Saya harapkan laporan ini dapat memberikan kontribusi dukungan terhadap proyek ini dan dapat meningkatkan hubungan persahabatan antara kedua negara.

Pada akhirnya, Saya ingin menyatakan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada pejabat Pemerintah Indonesia terkait atas kerjasama yang baik yang telah diberikan pada Studi ini.

November 2007

EIJI HASHIMOTO  
Deputy Vice President  
Japan International Cooperation Agency



## DAFTAR ISI

### RINGKASAN EKSEKUTIF

1	PENDAHULUAN .....	1
2	WILAYAH STUDI .....	2
3	JASA PELABUHAN DAN PELAYARAN SAAT INI.....	5
4	AKSESIBILITAS GSMP SAAT INI .....	9
5	PENILAIAN TERHADAP GSMP SAAT INI .....	12
6	PERSPEKTIF PENGEMBANGAN REGIONAL.....	16
7	PERKIRAAN PERMINTAAN LALU LINTAS.....	21
8	PERBANDINGAN LOKASI KANDIDAT PELABUHAN.....	25
9	RENCANA PERBAIKAN JANGKA PENDEK .....	31
10	RENCANA PENGEMBANGAN JANGKA PANJANG.....	39
11	RENCANA KONSOLIDASI PENGEMBANGAN GSMP.....	51

### ORGANISASI STUDI

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Biaya Pelabuhan oleh Badan Pengumpul.....	5
Tabel 5.1	Kemacetan di Tg. Perak.....	13
Tabel 5.2	Laporan Arus Kas PELINDO III.....	14
Tabel 8.1	Karakteristik Teknis dari Lokasi Kandidat Pelabuhan .....	30
Tabel 8.2	Kondisi Alam dari Lokasi Kandidat Pelabuhan.....	30
Tabel 8.3	Ringkasan Dampak Lingkungan dan Sosial.....	30
Tabel 9.1	Permintaan Lalu Lintas Angkutan Kapal dan Kapasitas Alur .....	31
Tabel 9.2	Perhitungan Volume Tanah Tahunan yang Disimpan pada Alur Akses Surabaya Barat.....	32
Tabel 9.3	Jumlah yang Diperlukan untuk Pengerukan Perawatan.....	33
Tabel 9.4	Rencana Implementasi yang Diusulkan untuk Proyek Perbaikan Alur Akses yang Mendesak.....	35
Tabel 10.1	Kebutuhan Dermaga Peti Kemas.....	39
Tabel 10.2	Kebutuhan Panjang Dermaga untuk Muatan Non-Peti Kemas menurut Jenis Muatan .....	39
Tabel 10.3	Ringkasan Biaya Proyek Pelabuhan Tg. Bulupandan.....	42
Tabel 10.4	Ringkasan IEE .....	43
Tabel 10.5	Ringkasan Biaya Proyek Pelabuhan Socah.....	45
Tabel 10.6	Ringkasan IEE .....	46
Tabel 10.7	Tata Guna Lahan Pengembangan Daerah Pedalaman Pelabuhan Terpadu di Tg. Bulupandan .....	47
Tabel 10.8	Hasil Evaluasi Ekonomi Proyek Pelabuhan Baru.....	49
Tabel 10.9	Hasil Evaluasi Finansial Proyek Pelabuhan Baru.....	49
Tabel 10.10	Penilaian Perbandingan Dua Kandidat Lokasi .....	50
Tabel 11.1	Alternatif Pengembangan GSMP – Panjang Dermaga Yang Dibutuhkan .....	52

## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 1.1	Wilayah Studi (Wilayah GKS) .....	1
Gambar 2.1	Selat Madura dari Satelit .....	2
Gambar 2.2	Profil Tanah di Teluk Mireng (Gresik Utara) .....	2
Gambar 2.3	Pertumbuhan dan Kepadatan Penduduk.....	3
Gambar 2.4	Kecenderungan Pertumbuhan Ekonomi.....	3
Gambar 2.5	Perdagangan GKS berdasarkan Komoditi.....	3
Gambar 2.6	Kemajuan Konstruksi Jembatan Sura-Madu .....	4
Gambar 3.1	Wilayah Pelabuhan.....	5
Gambar 3.2	Peti Kemas Throughput Tg. Perak.....	6
Gambar 3.3	Muatan Non-Peti Kemas Tg. Perak .....	6
Gambar 3.4	Lalu Lintas Penumpang Tg. Perak .....	6
Gambar 3.5	Alinyemen Pelabuhan Umum dan Swasta di Gresik.....	7
Gambar 3.6	Kunjungan Pelayaran Peti Kemas Internasional.....	8
Gambar 3.7	Rute Pelayaran Penumpang Domestik.....	8
Gambar 4.1	Hambatan Lalu Lintas Angkutan Kapal di Selat Madura.....	9
Gambar 4.2	Titik Survei dan Tipe Kendaraan Akses Pelabuhan di Tg. Perak .....	10
Gambar 4.3	Kondisi yang Membawa Bencana.....	11
Gambar 4.4	Wawancara Dampak Luapan Lumpur .....	11
Gambar 5.1	Perbandingan Biaya-biaya Kepelabuhanan.....	12
Gambar 5.2	Perbandingan Produktivitas Dermaga Peti Kemas .....	12
Gambar 5.3	Peta Ekologi Area Studi.....	15
Gambar 5.4	Jalur Pipa Gas Saat Ini dan Rencana .....	15
Gambar 6.1	Peta Tata Guna Lahan untuk Wilayah GKS .....	16
Gambar 6.2	Jaringan Jalan Tol di Surabaya .....	18
Gambar 6.3	Jaringan Jalan Tol di GKS .....	18
Gambar 6.4	Jalur Kereta Api Cabang Tg. Perak .....	18
Gambar 6.5	Analisa Bagian Silang Hidrolik di Selat Madura .....	19
Gambar 6.6	Korelasi antara Kedalaman dan Lebar Selat Madura .....	20
Gambar 6.7	Rencana Induk Pengembangan Pelabuhan .....	20
Gambar 7.1	Perkembangan Ekonomi Masa Depan, per Kasus .....	21
Gambar 7.2	Permintaan dan Kapasitas untuk Penanganan Peti kemas di Pelabuhan Surabaya .....	22
Gambar 7.3	Perkiraan Permintaan Lalu Lintas Muatan Pelabuhan Secara Keseluruhan di Pelabuhan Surabaya .....	23
Gambar 7.4	Perdagangan Pelayaran Peti kemas, 2005 dan 2030.....	23
Gambar 7.5	Kunjungan Kapal Saat Ini dan Proyeksi menurut Jenis Pelayaran, 2005, 2015 dan 2030 .....	24
Gambar 8.1	Lokasi 6 Kandidat Pelabuhan dalam Studi .....	25
Gambar 8.2	Rencana Pelabuhan dan Daerah Konservasi Bakau di Teluk Lamong .....	26
Gambar 8.3	Ide Pembangunan Pelabuhan Yang Memungkinkan di Utara Gresik.....	27
Gambar 8.4	Tata guna lahan dan Sumber Ekologi di Socah.....	28
Gambar 8.5	Tata Guna Lahan Saat Ini di Tg. Bumi.....	28
Gambar 8.6	Tata Guna Lahan dan Sumber Ekologi di Tg. Bulupandan.....	29
Gambar 9.1	Wilayah Perhitungan dengan Jaringan Interval 200m dan 500m .....	32
Gambar 9.2	Simulasi Perubahan Perairan Tahunan di Alur Bagian Luar dan Sekitarnya.....	33
Gambar 9.3	Wilayah Pembuangan Bahan Pengerukan .....	34
Gambar 9.4	Arus Biaya dan Keuntungan Ekonomi .....	36
Gambar 9.5	Rencana Rehabilitasi Terminal Jamrud .....	37
Gambar 9.6	Rencana Pengalihan Seksi Porong-Gempol .....	38

Gambar 9.7	Pemandangan Jalan Lingkar Surabaya Timur yang sudah Direncanakan .....	38
Gambar 10.1	Rencana Pembangunan Pelabuhan Terdahulu .....	40
Gambar 10.2	Rencana Layout Pelabuhan Baru Tg. Bulupandan.....	41
Gambar 10.3	Jadwal Investasi Pelabuhan Baru.....	42
Gambar 10.4	Rencana Layout Pelabuhan Baru Socah.....	45
Gambar 10.5	Rencana Tata Guna Lahan untuk Pengembangan Daerah Pedalaman Pelabuhan Terpadu di Tg. Bulupandan.....	48
Gambar 10.6	Lokasi Pusat Logistik yang mendukung Pelabuhan Socah .....	48
Gambar 11.1	Alternatif Pengembangan GSMP – Peran Pelabuhan Terpilih .....	52
Gambar 11.2	Rencana Konsolidasi Pengembangan GSMP (Blueprint).....	52

---

## DAFTAR SINGKATAN

---

ADB	Asian Development Bank
ADPEL	[Administrator Pelabuhan] Port Administrator
ANDAL	[Analisis Dampak Lingkungan] Environmental Impact Assessment
ASEAN	Association Of SouthEast Asian Nations
BJTI	[Berlian Jasa Terminal Indonesia] Berlian Indonesia Terminal Service
BOR	Berth Occupancy Ratio
BOT	Build Operate Transfer
BPJT	[Badan Pengatur Jalan Tol] Toll Road Regulatory Agency
BPPLS	[Badan Pelaksana Penanggulangan Lumpur Sidoarjo] The Board of the Sidoarjo Mud Control
BPPPWS	[Badan Pengelolaan Percepatan Pembangunan Wilayah Suramadu] Suramadu Bridge District Development Acceleration Management Board
CD	Chart Datum
CDL	Channel Depth
CIQS	Custom, Immigration, Quarantine, and Security
CPO	Crude Palm Oil
CSD	Cutter Suction Dredger
DGST	Directorate General of Sea Transportation
DLKP	[Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan] Port Interest Area
DLKR	[Daerah Lingkungan Kerja Pelabuhan] Port Working Area
DUKS	[Dermaga Untuk Kepentingan Sendiri] Private Jetty
EDI	Electronic Data Interchange
EIA	Environmental Impact Assessment
EIRR	Economic Internal Rate of Return
EU	European Union
FDI	Foreign Direct Investment
FIRR	Financial Internal Rate of Return
FS	Feasibility Study
GKS	[GERBANGKERTOSUSILA] Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo, Lamongan
GRDP	Gross Regional Domestic Product
GSMP	Greater Surabaya Metropolitan Ports
GRT/GT	Gross Register Tonnage / Gross Tonnage
IEE	Initial Environmental Evaluation
IMO	International Maritime Organization

JABODETABEK	Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, and Bekasi
JICA	Japan International Cooperation Agency
KODECO	Korean Development Corporation
KPLP	[ <i>Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai</i> ] Coast Guard
LWS	Low Water Spring
MISI	PT. Madura Integrated Seaport City
MSL	Mean Sea Level
NPV	Net Present Value
OD	Origin Destination
PANTURA	[ <i>Pantai Utara</i> ] North Java Coastal
PELINDO	[ <i>PT. Pelabuhan Indonesia</i> ] Indonesian Port Corporation
PELNI	[ <i>Pelayaran Nasional Indonesia</i> ] National Shipping Lines
PERTAMINA	State-Owned Oil Company of Indonesia
PIANC	The Permanent International Association of Navigation Congresses
PIER	Pasuruan Industrial Estate Rembang
PLN	[ <i>PT. Perusahaan Listrik Negara</i> ] State-Owned Electricity Company
PPP	Public Private Partnership
KAI	[ <i>PT. Kereta Api Indonesia</i> ] Indonesian Railway Company
PUSTRAL	[ <i>Pusat Studi Transportasi dan Logistik</i> ] Center for Transportation and Logistics Studies
RKL	[ <i>Rencana Pengelolaan Lingkungan</i> ] Environmental Management Plan
RORO	Roll On Roll Off
RPL	[ <i>Rencana Pemantauan Lingkungan</i> ] Environmental Monitoring Plan
STRAMINDO	Study on the Development of Domestic Sea Transportation and Maritime Industry in the Republic of Indonesia
SURAMADU	Surabaya – Madura
TGS	Total Ground Slot
THC	Terminal Handling Charge
TPKS	[ <i>PT. Terminal Petikemas Semarang</i> ] Semarang Container Terminal Branch
TPS	[ <i>PT. Terminal Petikemas Surabaya</i> ] Surabaya Container Terminal
TSHD	Trailing Suction Hopper Dredger
VAT	Value Added Tax
VTS	Vessel Traffic Management System

## RINGKASAN EKSEKUTIF

### UMUM

Sudah sejak lama pelabuhan Tanjung Perak menjadi pintu gerbang menuju Surabaya, kota terbesar kedua di Indonesia, terhubung dengan Indonesia bagian timur, barat, dan negara-negara Asia yang bertetangga. Selama berjalannya Studi, tim Studi mempelajari bahwa kebanyakan dari infrastruktur penting untuk Pelabuhan Metropolitan Surabaya (GSMP) telah dibangun pada akhir abad 19 seperti Mercusuar Ujung Piring (pada tahun 1876) dan awal abad 20 seperti Tg. Perak (pada tahun 1910) dan dinding penahan (tahun konstruksinya tidak diketahui tetapi tercatat pada peta yang disurvei tahun 1937). Sampai saat ini, infratrukstur maritim utama tersebut telah sangat mendukung perdagangan dan ekonomi daerah.

Wilayah studi yang mengacu pada daerah pedalaman yang langsung berkaitan dengan pengembangan pelabuhan adalah wilayah GERBANGKERTOSUSILA (Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo dan Lamongan) atau disingkat dengan GKS. Daerah GKS adalah daerah metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah JABODETABEK. Populasi dan PDRB GKS adalah sebesar 39% dan 28% dari JABODETABEK, tetapi kesenjangan ekonominya semakin besar. Walaupun kehilangan dasar untuk modal, GKS telah dapat mempertahankan bagiannya dalam lalu lintas pelayaran, Pelabuhan Tanjung Perak menangani kurang lebih 40% perdagangan barang internasional dari Pelabuhan Tanjung priok dan melampaui Tanjung Priok dalam arus barang domestik. Hal ini menunjukkan bahwa batasan persaingan Surabaya adalah perdagangan melalui pelabuhan.

Setelah Tg. Perak ditetapkan statusnya sebagai pelabuhan pintu gerbang nasional, beberapa fasilitas pelabuhan telah ditambahkan untuk memenuhi kebutuhan dan perubahan kebutuhan pelayaran. Semua itu terkonsentrasi di sepanjang alur pelayaran antara Tg. Perak dan Gresik. Saat ini, terdapat beberapa daerah kandidat yang cocok untuk dikembangkan, dan beberapa diantaranya sedang dalam proses pembebasan lahan. Sejauh ini telah disepakati Proyek Reklamasi Teluk Lamong (*Lamong Bay Reclamation Project*) yang dibangun di atas lahan seluas 50 hektar, sebagai jalan keluar untuk memenuhi kebutuhan yang mendesak dalam meningkatkan lalu lintas peti kemas dengan pertimbangan dampak lingkungan yang terjadi di lahan tersebut. Sedangkan, cetak biru (*blueprint*) pengembangan pelabuhan jangka panjang belum direncanakan secara satu kesatuan.

### PERMASALAHAN BERKAITAN DENGAN PENGEMBANGAN PELABUHAN METROPOLITAN

Alur akses Selat Madura telah dikaji ulang secara historis dilihat dari persediaan yang berpotensi sampai pada titik kelemahannya dalam sistem transportasi laut regional. Selama

survei wawancara studi, banyak keluhan dari pengguna pelabuhan (perusahaan pelayaran dan ekspedisi) terhadap alur akses dalam hal kedalaman, luas, ATN, jasa pandu dan keamanan kapal yang terus-menerus terancam. Studi memperhitungkan bahwa alur yang ada memiliki kapasitas sebesar 27,000 kapal per tahun. Yang luar biasa, lalu lintas alur (29,558 kapal pada 2005, di kedua arah) telah melebihi kapasitas. Oleh karena itu, operasi alur yang sensitif sebenarnya dilaksanakan oleh pandu seperti operasi satu arah secara sebagian dalam kasus kapal besar.

Terminal lama Tg. Perak menderita akibat infrastrukturnya yang antik dan telah berusia 1 abad. Selain memiliki permasalahan yang kritis seperti operasi pelabuhan kurang produktif, banyak pengguna pelabuhan mengeluhkan inspeksi kargo yang memakan biaya tambahan dan berbelit (*misal: persetujuan jalur merah dari kontainer yang diimpor*)

Umumnya pengguna pelabuhan menggunakan akses jalan darat menuju pelabuhan dengan mengandalkan dua jalan tol dan jalur kereta sebelum bencana lumpur panas yang terjadi di Porong, Sidoarjo. Sejak Juni 2006, kapal-kapal pengangkut yang berlabuh di sisi selatan lokasi tersebut, terpaksa harus menanggung biaya dan waktu tambahan. Berdasarkan wawancara contoh survei, seluruh pabrik responden mengalami kerugian akibat waktu akses pelabuhan yang 2.3 kali lebih lama dengan biaya tambahan truk sebesar 18%. Biaya transportasi darat yang meningkat karena semburan lumpur diperkirakan sebesar US\$ 36 per TEU.

Studi telah memproyeksikan permintaan lalu-lintas pelabuhan sampai dengan tahun 2030, diperkirakan akan meningkat dari 45 juta ton saat ini menjadi 115 juta ton di tahun 2030. Hasil analisa termasuk indikasi perencanaan sebagai berikut:

- Walau dengan adanya Proyek Lamong Bay, dermaga yang baru akan diperlukan sebelum tahun 2020. Dermaga petikemas yang baru diperlukan adalah sepanjang 2,550m untuk menangani 2.7 juta TEU di tahun 2030 pada pelabuhan gerbang ke tiga di wilayah tersebut.
- Kebutuhan panjang dermaga non-petikemas untuk kargo umum, curah kering dan tanker akan meningkat secara bertahap dari 1,920m pada tahun 2015 menjadi 5,160m pada tahun 2030. Beberapa proyek terkait, seperti pelebaran Pelabuhan Gresik, penambahan beberapa dermaga swasta di Gresik akan dapat memenuhi permintaan di masa depan yang sehubungan dengan hal ini.
- Jumlah keseluruhan kunjungan kapal diperkirakan sebanyak 29,040 pada tahun 2030. Akan mustahil bagi alur akses untuk melayani semua lalu lintas walaupun hal tersebut dapat ditingkatkan untuk dapat dilalui kapal yang sangat besar seperti jenis kapal *Post Panamax*.

Untuk mengidentifikasi lokasi pengembangan pelabuhan di masa depan, studi ini telah melakukan analisa perbandingan terhadap 6 (enam) lokasi kandidat. Fakta yang diperoleh dari analisa tersebut mencakup keberadaan tanah yang terbatas untuk pengembangan pelabuhan di dan dekat Kota Surabaya, tanah lunak yang tidak cocok dan instalasi pipa yang menjadi penghambat di Gresik Utara atau pantai utara dari Sungai Mireng. Sebaliknya, wilayah pelabuhan yang luas dengan lahan tersedia yang cukup dipelajari di Socah dan garis pantai utara Pulau Madura. Dengan pertimbangan keberadaan kedalaman laut dan daratan, Socah menjadi satu-satunya lokasi yang belum berkembang sepanjang Selat Madura. Di sepanjang sisi utara Madura, Tg. Bulupandan dinilai sebagai lokasi yang paling tepat untuk pengembangan pelabuhan skala besar. Di Pulau Madura hampir tidak ada pembangunan infrastruktur seperti jalan, air dan listrik kecuali proyek Jembatan Suramadu yang sedang berjalan.

## **RENCANA PERBAIKAN JANGKA PENDEK**

Studi ini melakukan beberapa survei kondisi alam dan pekerjaan simulasi untuk endapan alur. Berdasarkan data dan simulasi tersebut, studi ini mengusulkan untuk melebarkan alur menjadi 200m dan kedalaman -12m. Rencana perbaikan ini memerlukan pengerukan awal sebesar 6.9 juta m<sup>3</sup> dan pengerukan pemeliharaan tahunan sebesar 2.4 juta m<sup>3</sup> untuk mencapai kondisi yang stabil. Selain itu, untuk kepentingan keselamatan navigasi diusulkan pula pembersihan endapan lumpur yang terletak di dua lokasi: di sisi alur dan di depan Pelabuhan Gresik, dengan pengerukan lebih lanjut sebesar 2 juta m<sup>3</sup>. Berdasarkan usulan rencana penerapan, setelah pekerjaan persiapan dilakukan, pengerukan awal akan dilaksanakan pada tahun 2011, dengan biaya sebesar US\$ 67 juta. Rencana tersebut juga sudah termasuk instalasi VTS untuk mengontrol pergerakan kapal dua arah.

Studi mengidentifikasi adanya proyek rehabilitasi Dermaga Jamrud yang berhadapan dengan alur akses di Tg. Perak. Proyek tersebut diharapkan dapat mendukung proyek perbaikan akses alur, yaitu dengan membangun ulang dermaga yang sudah usang dengan apron yang lebih lebar dan dermaga yang lebih dalam sampai -12m. Proyek rehabilitasi ini diperkirakan memakan biaya sebesar US\$ 38 juta.

Beberapa akses darat penting menuju pelabuhan dalam jangka waktu dekat antara lain: (i) pengalihan rute Tol Sidoarjo – Gempol (12km), (ii) Jembatan Suramadu – Tg.Perak (5km bagian dari Surabaya Ring Road Timur), (iii) dua jalan tol baru Waru – Mojokerto dan Gempol – Pasuruan, dan (iv) jalur cabang kereta yang sudah dikembangkan dan baru untuk akses pelabuhan Tg. Perak dan Teluk Lamong secara berturut-turut. Proyek (i) dinilai lebih mendesak sedang yang lain akan diselesaikan pada tahun 2015.

## **RENCANA PENGEMBANGAN JANGKA PANJANG**

Studi mengusulkan agar pelabuhan metropolitan dibangun di Tg. Bulupandan, Bangkalan, Madura. Lokasi ini memiliki beberapa nilai lebih jika dibandingkan dengan lokasi kandidat lainnya. Lokasi tersebut memiliki akses yang baik untuk mencapai kedalaman laut yang memadai dengan didukung oleh alur pendekat dan pemecah gelombang yang dimilikinya, dimungkinkan adanya pengembangan daerah pedalaman yang terpadu dan memberi dampak besar bagi pengembangan wilayah, serta penduduk lokal yang relatif belum terlalu padat menunjukkan dukungan terhadap pembangunan pelabuhan, potensi perluasan di masa depan dan juga usaha pemerintah propinsi untuk mempromosikan proyek melalui rencana tata ruang propinsi dan sarana lainnya.

Dalam proyek tersebut, Teluk Ko'ol akan direklamasi secara total, sebanyak 8 (delapan) dermaga peti kemas (kedalaman -14 atau -15m) seluas 203 hektar akan dibangun. Total biaya proyek diperkirakan mencapai US\$ 870 juta yang dibagi menjadi dua tahap. Dengan rencana ini, E-IRR diestimasikan sebesar 17.2% dan F-IRR sebesar 6.9%. IEE untuk proyek ini memerlukan tindakan mitigasi untuk lingkungan fisik, biologi, dan sosial berkaitan dengan pengembangan lingkungan dalam skala besar.

Diusulkan pula pembangunan pelabuhan non-peti kemas dengan kedalaman -12m di Socah, yang menangani muatan umum dan lainnya. Pembangunan tersebut disesuaikan dengan karakteristik hidrolik dari Selat Madura.

Kedua lokasi pelabuhan memiliki daerah pedalaman yang berpotensi untuk dikembangkan dan rencana infrastruktur dan tata guna lahan yang diuraikan secara rinci sangat membantu menggambarkan kegunaan pelabuhan dan logistik, kawasan industri, kawasan permukiman dan fungsi pendukung lainnya. Jalan akses pelabuhan yang baru dari Jembatan Suramadu juga dibutuhkan untuk mendukung pengembangan pelabuhan dan kota pelabuhan tersebut.

## **REKOMENDASI**

Untuk kasus Surabaya, permasalahan kritis yang paling mendesak tidak terletak pada pelabuhan. Permasalahan utamanya adalah alur akses sepanjang Selat Madura. Direkomendasikan agar usulan proyek perbaikan alur akses dapat diimplementasikan. Studi ini telah mengkonfirmasi pentingnya proyek tersebut dari sisi manajemen lalu lintas dan operator pelayaran. Usulan proyek tersebut dapat dilaksanakan melalui skema implementasi dan diantisipasi suatu pengembalian ekonomi yang tinggi bagi masyarakat daerah.

Studi telah mengamati bahwa Selat Madura beresiko dalam hal infrastruktur maritim karena pengembangan pelabuhan yang tidak terkoordinasi, instalasi jalur pipa yang tidak teratur dan buruknya pengoperasian dan pemeliharaan alur akses. Ada suatu kebutuhan kuat untuk

mensinergi institusi-institusi terkait dalam menjaga multi fungsi mereka yang penting untuk pengembangan regional. Sebagai badan koordinasi, direkomendasikan pembentukan "Komite Manajemen Selat Madura", terdiri dari institusi-institusi terkait seperti angkutan dan energi, pemerintah daerah, operator pelabuhan dan para pengguna lainnya. Sebagai salah satu prinsip koordinasi, studi merekomendasikan untuk menggunakan "aturan hidrolis Selat Madura" yang diidentifikasi oleh studi, untuk menghindari pembangunan negatif yang berpengaruh pada pelabuhan dan pelayaran.

Studi merekomendasikan proyek pelabuhan Tg. Bulupandan untuk dibangun sebagai pelabuhan pintu gerbang regional pada jangka panjang, yang akan ditransfer dari kelompok pelabuhan Tg. Perak. Sebagai langkah selanjutnya, diperlukan suatu studi kelayakan. Karena proyek pelabuhan memiliki kesempatan yang besar bagi pengembangan regional, studi berikutnya harus tidak dibatasi pada wilayah pelabuhan. Diusulkan untuk mengikutsertakan masalah-masalah terkait dengan pengembangan regional seperti pengembangan daerah pedalaman yang berhubungan langsung.

Selama Studi ini, semakin lebih diakui bahwa Pulau Madura mengumpulkan momentum dalam pengembangan wilayah bersama dengan pembangunan Jembatan Suramadu. Proyek Jembatan tersebut didesain untuk mempercepat pengembangan pulau, mengacu pada kelangkaan daratan pada sisi Surabaya, daripada hanya mengkonversi permintaan ferry saat ini. Dalam konteks pengembangan wilayah tersebut, pelabuhan baru Tg. Bulupandan akan menjadi pengembangan infrastruktur inti yang lain karena menguntungkan pelayaran peti kemas dan para pengguna pelabuhan pada lingkup yang lebih luas dari yang pernah ada dan merangsang pengembangan daerah pedalaman langsung.

Studi menunjukkan bahwa proyek pelabuhan Tg. Bulupandan, memiliki tingkat kelangsungan ekonomi yang cukup. Akan tetapi, IRR finansialnya tidak cukup untuk menarik investor swasta. Dengan proyek Tg. Bulupandan, sektor publik tidak perlu melakukan peningkatan alur akses lebih lanjut. Dalam hal ini, suatu skema PPP dimana sektor publik bertanggung jawab untuk pembangunan aset-aset yang tidak menghasilkan pendapatan seperti penahan gelombang, alur pendekat, dll harus diteliti lebih lanjut. Harus dicatat bahwa PPP terdengar atraktif bagi pemerintah tetapi sering memperlambat jadwal pembangunan dan dengan demikian menyebabkan suatu kemunduran ekonomi. Perangkap seperti itu harus dihindari dengan hati-hati.

**Pembanguna Gambar Pelabuhan Tg. Bulupandan (Target Tahun 2030)**



## 1 PENDAHULUAN

1. Sudah sejak lama pelabuhan Tanjung Perak menjadi pintu gerbang menuju Surabaya, kota terbesar kedua di Indonesia, terhubung dengan Indonesia bagian timur, barat, dan negara-negara Asia tetangganya.

2. Selama berjalannya Studi, tim Studi mempelajari bahwa kebanyakan dari infrastruktur penting untuk Pelabuhan Metropolitan Surabaya (GSMP) telah dibangun pada akhir abad 19 seperti Mercusuar Ujung Piring (pada tahun 1876) dan awal abad 20 seperti Tg. Perak (pada tahun 1910) dan dinding penahan (tahun konstruksinya tidak diketahui tetapi tercatat pada peta yang disurvei tahun 1937). Sampai saat ini, infratrukstur maritim utama tersebut telah sangat mendukung perdagangan dan ekonomi daerah.

3. Setelah itu, beberapa fasilitas pelabuhan telah ditambahkan untuk memenuhi permintaan pelayaran yang terus meningkat dan berubah sepanjang garis pantai antara Tg. Perak dan Gresik. Namun saat ini, sistem infrastruktur maritim yang terbilang antik dan telah berusia 1 abad tersebut mempunyai permasalahan yang kritis seperti operasi pelabuhan menjadi kurang produktif, akses menuju pelabuhan yang terbatas karena dangkalnya alur akses, meningkatnya ancaman atas keselamatan dan lingkungan. Seiring dengan semakin meningkatnya volume lalu lintas pelabuhan, maka diperkirakan dalam beberapa tahun mendatang pelabuhan metropolitan tersebut akan melampaui kapasitas desain.

4. Sementara itu, baik pemerintah daerah Jawa Tengah maupun Jawa Timur sedang giat-giatnya menarik investor domestik dan luar negeri, baik di dalam dan sekitar Surabaya. Prioritas utama adalah pembangunan infrastruktur dan kawasan industri seperti Jembatan Suramadu.

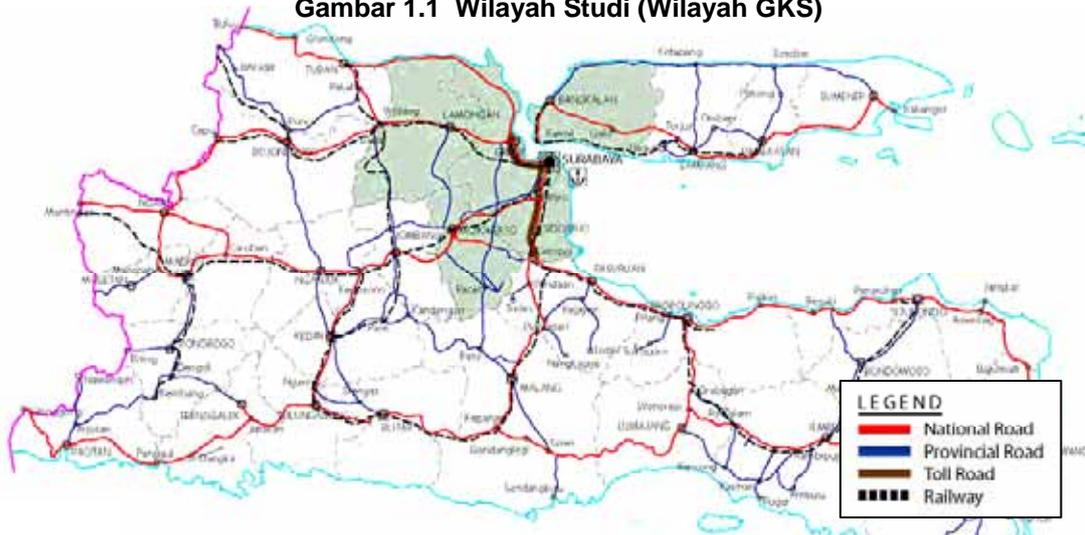
5. Terdapat beberapa daerah kandidat yang cocok untuk dikembangkan, dan beberapa diantaranya sedang dalam proses pembebasan lahan. Sejauh ini telah disepakati Proyek Reklamasi Teluk Lamong (*Lamong Bay Reclamation Project*) yang dibangun di atas lahan seluas 50 hektar, sebagai jalan keluar untuk memenuhi kebutuhan mendesak dalam meningkatkan lalu lintas peti kemas dengan pertimbangan dampak lingkungan yang terjadi di lahan tersebut. Sedangkan, cetak biru (*blueprint*) pengembangan pelabuhan jangka panjang belum direncanakan.

6. Berdasarkan latar belakang di atas, maka Pemerintah Indonesia meminta kepada Pemerintah Jepang agar dapat menyediakan bantuan teknis yang dapat memformulasikan rencana pembangunan pelabuhan jangka panjang berdasarkan perkiraan permintaan lalu lintas jangka panjang. Sebagai jawaban terhadap permintaan kerjasama tersebut, *Japan International Cooperation Agency* (JICA) membentuk tim studi pada bulan Juni 2006, dan lingkup studi yang disepakati pada saat itu juga.

7. Tujuan studi ini adalah untuk memformulasikan rencana pembangunan pelabuhan jangka panjang yang terpadu untuk Surabaya dan daerah sekitarnya termasuk bagian barat di Pulau Madura demi menyediakan jasa pelabuhan pelabuhan yang efisien untuk lalu lintas laut di masa mendatang. Target tahun perencanaan ditetapkan pada tahun 2030.

8. Area studi yaitu daerah-daerah sekitar dari daerah kandidat yang dikenal dengan GERBANGKERTOSUSILA (Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo dan Lamongan) atau disingkat dengan GKS (Gambar 1.1).

Gambar 1.1 Wilayah Studi (Wilayah GKS)



## 2 WILAYAH STUDI

### KONDISI FISIK DAN ALAM

9. Wilayah GKS terbagi menjadi 3 wilayah geografis: dataran rendah, perbukitan dan pegunungan. Dataran rendah memiliki elevasi kurang dari 25m di atas permukaan laut dan terletak di sekitar sungai, termasuk Lamongan tengah, pusat dari Gresik utara, Bangkalan, dan Surabaya. Daerah pesisir pantai di Gresik, Surabaya, dan Sidoarjo, yang dipengaruhi ombak umumnya dimanfaatkan sebagai tambak ikan.

10. Gambar 2.1 menunjukkan citra satelit daerah studi. Terlihat ada tiga bagian yang cukup menonjol apabila ditinjau dari jarak daratan Pulau Jawa dan Madura, seperti yang ditunjukkan ①, ②, dan ③ pada Gambar 2. Karena jarak yang relatif kecil, titik-titik tersebut dapat disebut sebagai "titik kontrol hidrolis" di mana arus pasang surut mengalir lebih deras.

11. Daerah studi tersebut memiliki iklim tropis yang diatur oleh wilayah muson di Asia Tenggara. Terdapat dua musim utama di Surabaya, yaitu ketika muson timur antara Mei dan Oktober yang mengakibatkan musim kering, dan muson barat dari November sampai April yang mengakibatkan musim basah.

12. Tingkat pasang surut untuk beberapa lokasi sekitar Selat Madura mengindikasikan bahwa tinggi rata-rata permukaan air laut, berada pada 1.10m di atas CD (Chart Datum) untuk Alur Barat dan 1.50m di atas CD pada Tg. Perak, angka tersebut berdasarkan nilai  $Z_0$  yang diberikan oleh Lembaga Hidrografik Indonesia. Pada perairan sekitar alur barat Surabaya,

ketinggian air dapat mencapai angka 1.9m di atas CD pada daerah Pilot Station dan 2.6m pada daerah Tg. Perak. Sebagian besar pola pasang surut di Laut Jawa adalah "diurnal".

13. Menurut salah satu survey teknis oleh PELINDO III dan ITS di tahun 2001, kondisi geoteknis sisi barat dari alur akses, daerah Teluk Lamong dan Teluk Mireng adalah sebagai berikut:

- Dari dasar laut, susunan lapisan tanahnya terdiri dari endapan lempung yang sangat lunak (*very soft clayly silt*) dengan ketebalan antara 10-18m, lalu *soft clayly silt* antara 1-5m, *medium clayly silt* antara 6-15m, *stiff clayly silt* antara 12-25m, dan *hard clayly silt* yang berlokasi di LWS -40m - -60m. Gambar 2.2 menunjukkan profil tanah daerah utara Gresik.
- Dengan nilai kekerasan tanah (N) 0-5, 5-6, 8-26, 15-24, dan 26-30, secara berturut-turut.

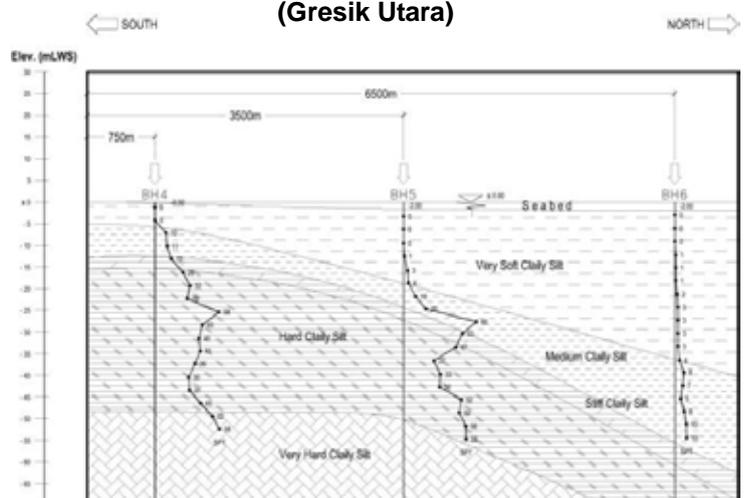
14. Lapisan tanah keras diindikasikan pada kedalaman lebih dari 50-60m. Oleh karena itu, ketika pembangunan pelabuhan peti kemas TPS, pondasi tiang baja dipancang sampai dengan kedalaman hampir 70m.

15. Sebaliknya, di alur sisi timur, sebagai contoh Junganyar, ketebalan lapisan *very soft clayly silt* dan *medium to stiff clayly silt* adalah tipis. Lapisan-lapisan tersebut memiliki ketebalan antara 2-6m. *hard clayly silt* muncul pada LWS -6m - -17m.

Gambar 2.1 Selat Madura dari Satelit



Gambar 2.2 Profil Tanah di Teluk Mireng (Gresik Utara)



Sumber: PELINDO III dengan ITS (2001)

**DEMOGRAFI AND EKONOMI**

16. Pada tahun 2005, GKS memiliki populasi 8.9 juta jiwa, sekitar 25% populasi Jawa Timur, dan 7.0% populasi Pulau Jawa. Sejak 1980, GKS telah berkembang pada level 1.35% per tahun, setara dengan tingkat pertumbuhan rata-rata penduduk nasional. Pertumbuhan penduduk tidak hanya terjadi di Kota Surabaya, tapi juga di daerah sekitar yang terhubung dengan Surabaya, di mana terjadi industrialisasi besar-besaran pada era 1990-an. Kota Surabaya memiliki populasi sebesar 30% dari GKS dan terus bertambah pada tingkat sedang, perlahan mencapai kapasitas. (Gambar 2.3).

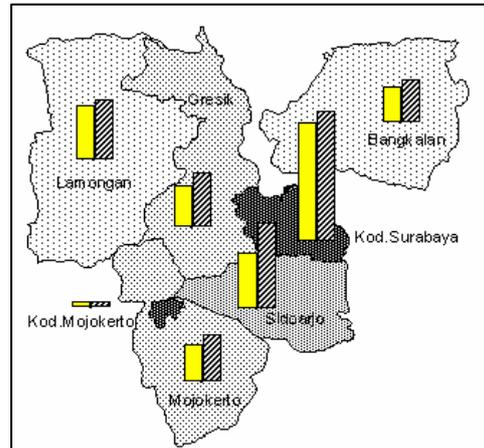
17. Menyangkut masalah distribusi tenaga kerja di sektor industri, di Lamongan dan Bangkalan, dua dari tiga orang terkait dengan sektor pertanian. Sektor manufaktur di Sidoarjo terbilang cukup tinggi, diikuti oleh Gresik, di mana keduanya dikarakterisasikan sebagai kota industri. Di Kota Surabaya, sektor perdagangan adalah yang paling dominan sebesar 34.5%.

18. Ekonomi GKS telah berkembang secara stabil pada tingkat yang cukup tinggi antara 6 – 10 % per tahun, kecuali pada tahun 1998 saat penurunan 20% secara tiba-tiba setelah krisis ekonomi tahun 1997. Setelah tiga atau empat tahun berhenti, ekonomi GKS seperti halnya ekonomi nasional telah pulih sepenuhnya dan cenderung meningkat. Secara historis, GKS adalah salah satu pusat perkembangan di Indonesia karena hampir selalu mencapai pertumbuhan dengan kecepatan tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional. (lihat Gambar 2.4) Hal ini mungkin karena komposisi struktur ekonomi GKS berbeda dengan sektor sekunder lebih tinggi secara signifikan (48%) dibandingkan rata-rata nasional (35%).

19. Total investasi sejak 1968 adalah US\$ 62,668 juta dan rata-rata per tahun adalah US\$ 1,650 juta, tapi sebagian besar investasi muncul secara intensif pada periode 1980 sampai 1997. Sejak 1998, setiap tahun perekonomian propinsi menerima investasi lebih kecil dibandingkan rata-rata investasi sebelumnya, yaitu sekitar US\$ 1,650 juta, kecuali tahun 2001.

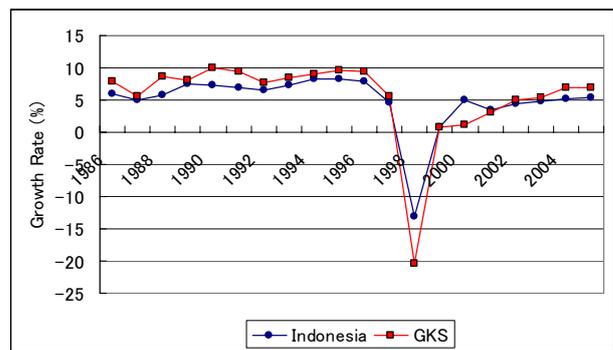
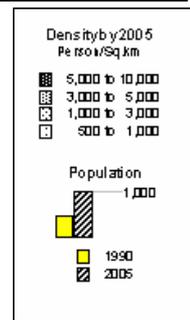
20. Perekonomian GKS mengimpor material atau produk semi-proses dan mengekspor produk dengan jenis yang sama dengan penambahan nilai setelah pemrosesan. Perekonomian Surabaya sangat tergantung pada impor energi, terutama minyak dan produk petroleum untuk transportasi. Industri-industri besar dalam perekonomian Surabaya saat ini adalah kertas, bahan kimia, garmen, pertambangan, agro-industri dan produk yang dapat dikonsumsi. (Gambar 2.5)

21. Dalam bidang ekspor, Jepang dan Amerika Serikat adalah dua mitra dagang terbesar dengan saham gabungan sebesar 47.8%. Dalam bidang impor, Singapura memiliki saham dominan sebesar 35.2% dari total nilai impor, diikuti oleh Cina (18.3%).

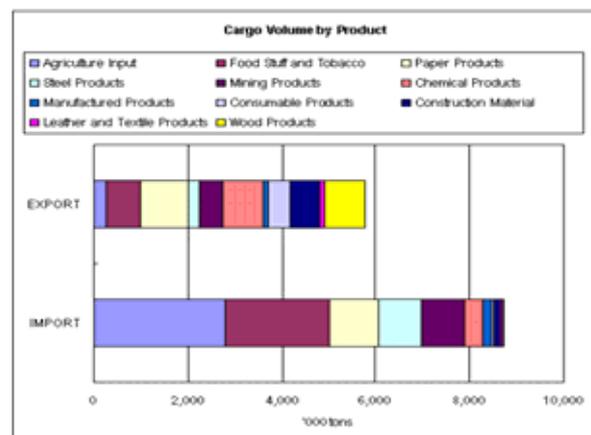


**Gambar 2.3**  
**Pertumbuhan dan**  
**Kepadatan Penduduk**  
 (atas)

**Gambar 2.4**  
**Kecenderungan**  
**Pertumbuhan**  
**Ekonomi (bawah)**



**Gambar 2.5** **Perdagangan GKS berdasarkan**  
**Komoditi**



## KECENDERUNGAN PENGEMBANGAN REGIONAL

22. Wilayah GKS adalah wilayah metropolitan terbesar kedua di Indonesia, di samping wilayah ibukota Jabodetabek. Wilayah ini diperkirakan memiliki jumlah populasi sebesar 39% dan GRDP sebesar 28% dibandingkan dengan Jabodetabek. Walaupun demikian, kesenjangan ekonomi kian membesar. Pada tahun 2006 GKS menerima investasi sebesar 10.6 triliun rupiah yang hanya setara 12% dengan investasi Jabodetabek pada tahun yang sama.

23. Walaupun perbedaan regional dalam lingkup ekonomi membesar antara kedua wilayah metropolitan tersebut, GKS memiliki pendapatan sendiri dalam lalu lintas pelayaran, Pelabuhan Tanjung Perak menangani kurang lebih 40% perdagangan barang eksternal dan melampaui Tanjung Priok dalam arus barang domestik. Hal ini menunjukkan bahwa batasan persaingan Surabaya adalah perdagangan melalui pelabuhan.

24. Di GKS, terdapat enam kawasan industri besar yang berkembang sebelum krisis ekonomi, seluas 2.791 hektar, yang setara dengan 34% wilayah industri di Jabodetabek. Untuk menyegarkan kembali aktivitas industri di wilayah ini, semakin banyak kompleks industri diharapkan dibangun sejalan dengan pembangunan infrastruktur logistik yang meningkat dan pelembagaan rezim investasi yang menarik.

25. Dua ruas jalan tol membentuk jalur darat pengiriman barang di GKS, yaitu Jalan Tol Surabaya – Gempol (43 km) dan Jalan Tol Surabaya – Gresik (20.7 km). Selama krisis ekonomi, empat proyek jalan tol dalam skema BOT ditunda, menyebabkan kemandekan dalam rencana perluasan jaringan jalan tol. Empat proyek tersebut adalah:

- SS Wau – Tanjung Perak (13.5 km)
- Gempol – Pandaan (14.0 km)
- Gempol – Pasuruan (32.0 km)
- Surabaya – Mojokerto (37.0 km)

26. Dalam kondisi demikian hanya

Jembatan Gantung Suramadu yang mulai dibangun bulan Agustus 2003. Jembatan tersebut direncanakan memiliki dua lajur pada masing-masing arah, ditambah lajur darurat serta lajur khusus motor. Jembatan dengan panjang bentang 5.4 km ini dijadwalkan dibuka pada akhir tahun 2008 (sesuai jadwal). Total biaya proyek termasuk jalan penghubungnya, telah diestimasi mencapai 2.38 triliun rupiah (US\$320 juta).

27. Saat ini, kapal feri yang menyeberangi Selat Madura menyediakan jasa transportasi penumpang dan barang antara Surabaya dan Bangkalan di Pulau Madura. Pembangunan jembatan akan sangat menguntungkan pengguna kendaraan, diperkirakan berjumlah sekitar 4.115 kendaraan roda dua dan 2.252 kendaraan roda empat setiap harinya pada tahun 2005. Tetapi, kebutuhan lalu lintas saat ini bisa jadi tidak dapat membuat proyek jembatan tersebut berkelanjutan secara finansial. Manfaat harus ditambahkan melalui pengembangan Pulau Madura, dan akan menimbulkan lalu lintas baru sebagai hasil stimulasi kegiatan sosial dan ekonomi.

28. Populasi Pulau Madura tercatat pada tahun 2004 sebesar 3.5 juta dibandingkan dengan 2.6 juta di Kota Surabaya. Akan tetapi, di Madura, jumlah populasi ini tersebar hampir merata di pulau tersebut dalam bentuk desa-desa pertanian dan kota-kota kecil. Kepadatan populasi di Kota Surabaya bagaimanapun masih 13.5 kali lebih tinggi dibandingkan di Kabupaten Bangkalan. Dalam membangun pulau tersebut, kebudayaan lokal dan perbedaan ekonomi (angka kemiskinan sebesar 65.7%) harus diperhatikan.

29. Karena Pulau Madura hanya memiliki jumlah investasi yang terbatas, hampir tidak ada pembangunan infrastruktur yang telah dilakukan. Situasi tingkat pelayanan yang ada digambarkan dengan jaringan jalan dengan kerapatan rendah, tidak adanya transportasi umum darat, persediaan listrik yang terbatas (10.9% di Bangkalan) dan hampir tidak ada tingkat pelayanan jaringan pipa air (1.3% di Bangkalan)

**Gambar 2.6 Kemajuan Konstruksi Jembatan Sura-Madu**



Sisi Madura



Bagian Tengah



Sisi Surabaya

### 3 JASA PELABUHAN DAN PELAYARAN SAAT INI

#### SISTEM PELABUHAN METROPOLITAN

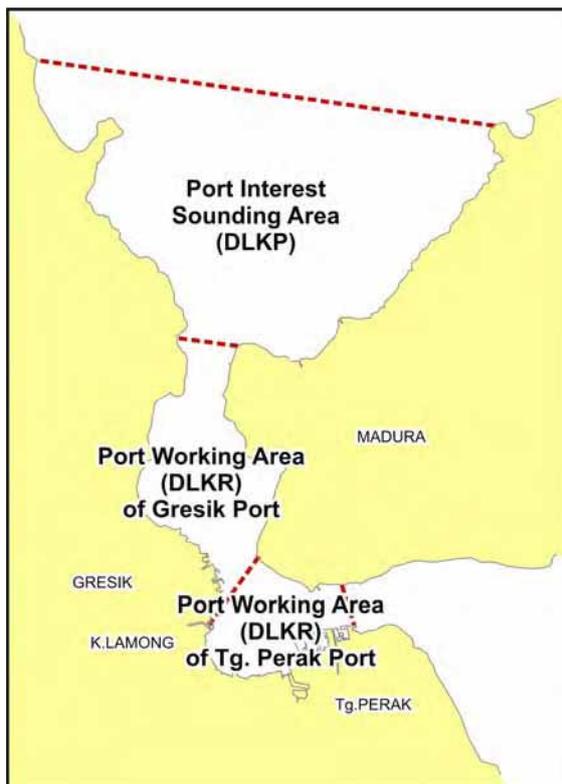
##### ADMINISTRASI PELABUHAN

30. Dalam Wilayah Studi, beberapa pelabuhan umum masih beroperasi, dalam jenjang hirarki, ada Hub Pelabuhan Internasional (Tg. Perak), dua Pelabuhan Nasional (Gresik dan Kamar), satu Pelabuhan Regional (Telaga Biru) dan satu Pelabuhan Lokal (Sepulu).

31. Daerah Pelabuhan Surabaya ditujukan untuk navigasi dan keselamatan kapal berdasarkan No. KM22 tahun 1990. Wilayah ini terdiri dari daratan dan perairan yang terbagi menjadi Daerah Lingkungan Kerja Pelabuhan (DLKR) dan Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan (DLKP) – walaupun secara teknis, DLKP termasuk dalam DLKR. DKLR Tg. Perak memiliki lahan lebih luas (517ha) dibandingkan Gresik (96ha) sementara Perak memiliki perairan yang lebih kecil (4,675ha) dibandingkan dengan Gresik (8,149ha). Daerah DLKP yang eksklusif dari dua DKLR adalah sebesar 35,125ha.

32. Departemen Perhubungan mempunyai dua jalur operasi bawahan: ADPEL (administrasi pelabuhan) untuk keselamatan dan keamanan pelabuhan dan NAVIGASI (kantor navigasi) untuk membantu dalam navigasi. Dibawah ADPEL, dibentuklah tim SAR (KPLP).

**Gambar 3.1 Wilayah Pelabuhan**



##### OPERASI PELABUHAN

33. Kantor Cabang Tg. Perak memiliki 8 divisi dengan 485 staff reguler dan 198 staff outsourcing. Di dalam pelabuhan, ada 2 operator pelabuhan tambahan di bawah PELINDO III: PT. PTS (dibentuk tahun 1999) dan PT. BJTI (didirikan tahun 2002). PT. PTS, mempunyai 600 staff reguler dan 1,110 staff outsourcing, secara penuh mengatur PTS atau Terminal Peti Kemas Surabaya. PT. BJTI, mempekerjakan 194 staff reguler dan 1,117 staff outsourcing, mengoperasikan Terminal Berlian tapi dari lokasi tambatnya menuju kapal dikontrol oleh Kantor Cabang Tg. Perak. Akhirnya, Kantor Cabang Gresik dioperasikan oleh lebih dari 50 staff.

34. Alur akses pada Selat Madura diatur dan dioperasikan oleh 3 organisasi. ADPEL Tg. Perak mengawasi lalu lintas alur melalui perahu patroli KPLP miliknya. PELINDO III Cabang Tg. Perak menyediakan jasa perawatan alur atas nama Dirjen Perhubungan Laut, kapal pandu dan kapal tunda, jika sebuah kapal lebih besar dari 500 GT, jasa kapal pandu wajib disediakan. NAVIGASI Daerah bertanggungjawab untuk mengirimkan informasi atas alur dan alat bantu operasi untuk navigasi.

35. Keselamatan dan keamanan pelabuhan serta lalu lintas laut di perairan teritorial dan di pelabuhan berada di bawah pengawasan ADPEL. Kontrol negara pelabuhan, inspeksi kapal asing untuk memverifikasi kondisi kapal dan peralatannya dengan pemenuhan persyaratan IMO-nya, dibawah pengawasan ADPEL. ISPS code dioperasikan di pelabuhan Tg. Perak dan Gresik.

**Tabel 3.1 Biaya Pelabuhan oleh Badan Pengumpul**

Jenis Biaya	Badan Pengumpul	Catatan
Biaya Navigasi	Syahbandar (ADPEL)	Ditetapkan pada 2000 Biaya per GRT
Biaya Pelabuhan	PELINDO III	Biaya per GRT
Biaya Tambat/Tunggu Pelabuhan		
Biaya Jasa Pandu		
Biaya Jasa Tunda	PELINDO III/TPS	Biaya per ton / m <sup>3</sup> / box
Biaya Penggunaan Dermaga	TPS / BJTI	
Biaya Bongkar Muat	PELINDO III	
Biaya Penggunaan Gudang / Gudang Terbuka	PELINDO III	

Sumber: Hasil Wawancara Tim Studi

## PELABUHAN TANJUNG PERAK

### PEMBANGUNAN PELABUHAN

36. Pelabuhan Tanjung Perak berlokasi sepanjang selat Madura, sampai bagian utara kota Surabaya dengan Pulau Madura bertindak sebagai suatu penahan gelombang alami untuk pelabuhan. Pelabuhan Tanjung Perak memulai aktifitasnya dari Terminal Kalimas di pertengahan abad 19 dan sebagian besar terminalnya didirikan pada tahun 1910. Terminal terbarunya adalah TPS yang pada awalnya dibuka pada tahun 1991.

37. Saat ini Tanjung Perak memiliki tempat sandar sepanjang 9,295m dengan 8 terminal, yaitu TPS, Terminal Jamrud, Terminal Ro-Ro (Terminal Perak), Terminal Mirah, Terminal Intan, Terminal Berlian, Terminal Nilan dan Terminal Kalimas. Kedalamannya bervariasi mulai dari -2.0m (Kalimas) sampai -12.0m (TPS).

### LALU LINTAS PELABUHAN

38. Pengeluaran peti kemas di Pelabuhan Tanjung Perak secara berangsur meningkat, dan mencapai 1.85 million TEUs (1.51 juta kotak) pada tahun 2006, termasuk peti kemas internasional dan domestic. Perkembangan peti kemas domestik lebih tinggi dari peti kemas internasional.

39. Kebanyakan penanganan peti kemas dilakukan di TPS, tetapi sejak awal BJTI di tahun 2003, BJTI telah meningkatkan bagian penanganan muatan peti kemasnya dikarenakan biayanya yang lebih murah dibandingkan TPS. Peti kemas antar pulau sebagian besar ditangani di BJTI, tetapi karena kurangnya ruang, beberapa peti kemas antar pulau harus ditangani di terminal konvensional. (Gambar 3.2)

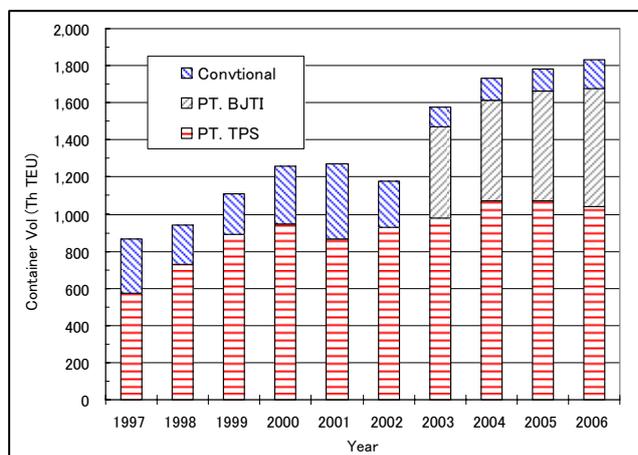
40. Setelah resesi ekonomi, perdagangan non-peti kemas melalui pelabuhan menjadi semakin menurun secara signifikan. Pengeluaran muatan pada tahun 2006 hampir sebesar 11 juta ton, kurang dari 60% dibandingkan tahun puncak. Muatan internasional dan domestik terhitung sebanyak 40% dan 60% secara berturut-turut; dan, muatan dikosongkan domestik melebihi muatan terisi domestik. Faktor pendukung terjadinya penurunan lalu lintas tersebut adalah resesi ekonomi daerah terutama melemahnya industri ekspor, perpindahan penanganan muatan curah ke Pelabuhan Gresik dan dermaga swasta lainnya di Gresik. (Gambar 3.3)

41. Setelah puncak jumlah penumpang angkutan laut di tahun 2000, sebesar 1,792 ribu penumpang, jumlah tersebut makin menurun

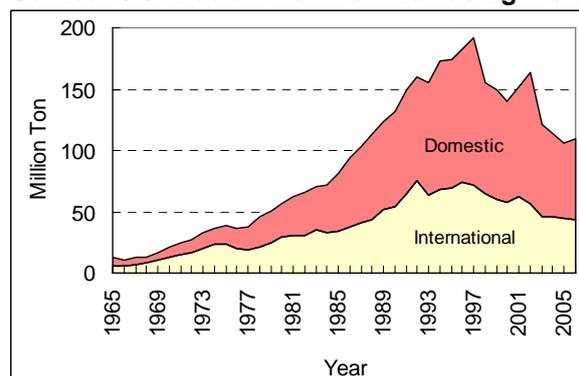
tahun demi tahun, walaupun pada tahun-tahun terakhir ini jumlah tersebut sedikit banyak telah stabil (863 ribu penumpang pada tahun 2006). Alasannya dikatakan karena adanya kompetisi kuat dari jasa angkutan udara. (Gambar 3.4) Secara merugikan, jumlah kapal RoRo telah meningkat pada dekade terakhir, membawa 197 ribu penumpang pada tahun 2006.

42. Jumlah kunjungan kapal pada tahun 2006 adalah sebanyak 15,467 unit oleh Kantor Cabang Tg. Perak sementara TPS menerima 1,471 kapal peti kemas pada tahun 2006. Sejak 2001, meningkatnya kapal berukuran lebih besar yang dibuat untuk perjalanan laut telah ditugaskan untuk singgah ke Tg. Perak.

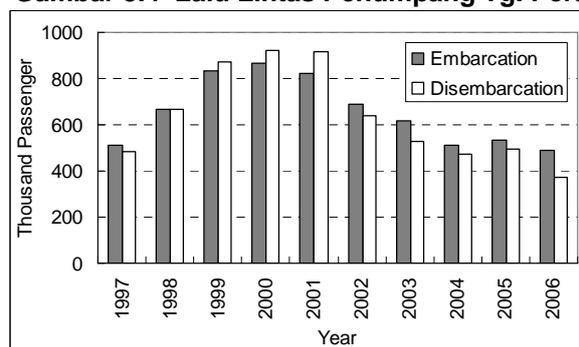
**Gambar 3.2** Peti kemas Throughput Tg. Perak



**Gambar 3.3** Muatan Non-Peti Kemas Tg. Perak



**Gambar 3.4** Lalu Lintas Penumpang Tg. Perak



## PELABUHAN LAIN

### GRESIK

43. Manajemen dan operasi Pelabuhan Gresik telah dipindahkan ke PELINDO III pada tahun 1996. Pelabuhan tersebut memainkan peranan signifikan sebagai terminal curah kering seperti batu bara dan kayu, menangani hampir sekitar 5 juta ton pada tahun 2006.

44. Pelabuhan tersebut memiliki tempat berlabuh dengan kedalaman sedang berukuran 1,315m, dengan kedalaman berkisar dari 3 sampai 6 m. Walaupun itu sesuai untuk kapal domestik dengan berat sampai 3,500 GT. Kebanyakan kunjungan kapal dilakukan oleh kapal antar pulau dan beberapa kapal tradisional. Ukuran kapal rata-rata tercatat sebesar 500GT.

### PELABUHAN UMUM LAIN

45. Pelabuhan Telagabiru berlokasi di Tanjung Bumi, sebuah kota perdagangan yang terletak di area pantai utara Pulau Madura, berjarak sekitar 60km dari Pelabuhan Kamal. Saat ini, pelabuhan itu berfungsi sebagai pelabuhan pengiriman binatang hidup, seperti mengirimkan lebih dari 30,000 sapi di tahun 2006, dan pelabuhan pendukung penghisapan minyak bawah laut, seperti menangani 4,000 barrel di tahun 2006.

46. Pelabuhan Sepulu berlokasi di pantai yang sama dengan Telagabiru, 10 km ke arah

barat. Pelabuhan tersebut hanya melayani perdagangan lokal oleh kapal-kapal kecil.

47. Kedua pelabuhan tersebut dibangun selama era kolonial Belanda. Biasanya mereka mempunyai dua penahan gelombang masing-masing untuk membuat suatu dok pelabuhan internal. Tetapi kedua pelabuhan tersebut tertimbun lumpur karena kurangnya pemeliharaan.

### PELABUHAN DAN DERMAGA SWASTA

48. Sekitar Pelabuhan Gresik, terdapat 8 pelabuhan dan dermaga swasta. Mereka adalah, dari ujung sebelah utara, Terminal PT. Siam Maspion (industri bahan kimia), PT. Smelting (besi dan tembaga), PT. Petrokimia Gresik (pupuk, urea, ammonia), PT. Pertamina Asphalt (aspal), PT. PLN (generasi tenaga panas), PT. Semen Gresik (semen), PT. Indonesia Marina Shipyard (pembuatan kapal) dan PT. Nusantara Plywood (kayu lapis).

49. Mereka memegang hak operasi pelabuhan atau DUKS (dermaga untuk kepentingan sendiri) untuk kebanyakan penggunaan asalnya. Dermaganya bervariasi dalam panjang dan kedalaman. Diantaranya, PT. Petrokimia Gresik memiliki dermaga yang terpanjang (675m) dan terdalam (12m). Total pengeluaran muatan adalah sebesar 1.8 juta ton pada tahun 2005.

Gambar 3.5 Alinyemen Pelabuhan Umum dan Swasta di Gresik



## JASA PELAYARAN SAAT INI

### PELAYARAN PETI KEMAS

50. Pelabuhan perdagangan peti kemas Tg. Perak kebanyakan merupakan pelabuhan pusat regional seperti Singapura, Tanjung Pelepas, Pelabuhan Klang dan Hongkong. Pada tahun-tahun belakangan ini, pelabuhan perdagangan telah dikategorikan dengan meningkatkan jasa pelayaran peti kemas langsung seperti Khor Fakkan (Uni Emirat Arab), Mumbai (India) dan negara-negara Asia lainnya. Sehubungan dengan pembatasan kapasitas pada pelabuhan dan saluran, kapal terbesar memiliki kapasitas sebesar 2002 TEU pada tahun 2006.

51. Mengenai pelayaran peti kemas antar pulau, Tg. Perak mempunyai ikatan yang kuat dengan Banjarmasin, Makassar, Jakarta dan Benoa. Banyak lagi rute kapal lainnya diawasi oleh pelabuhan di Indonesia Timur.

### PELAYARAN NON-PETI KEMAS

52. Pelayaran non-peti kemas internasional Tg. Perak memiliki beragam pelabuhan perdagangan di dalam Asia dan Oceania. Di

kedua arah, Singapura adalah pelabuhan perdagangan yang terbesar. Tapi tidak terlalu dominan seperti halnya pelayaran peti kemas.

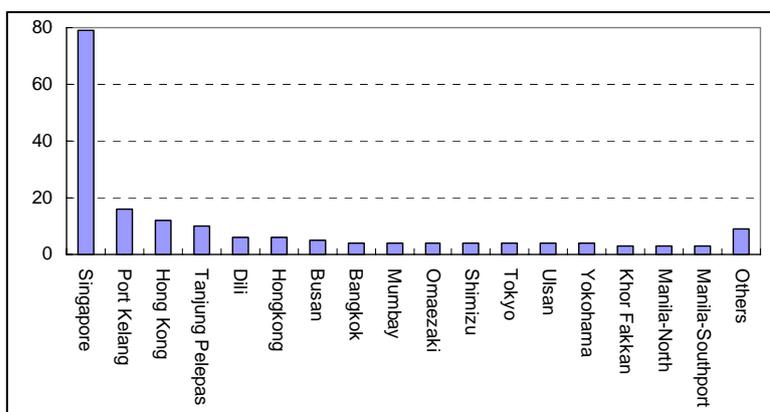
53. Untuk perdagangan domestik, pelabuhan Tg. Perak dan Gresik mempunyai muatan isi yang besar ke Jakarta, Kalimantan Timur dan Sulawesi Selatan. Muatan kosong sebagian besar datang dari Kalimantan Timur dan Sumatera.

### PELAYARAN PENUMPANG

54. PT. PELNI, sebuah perusahaan milik negara, menyediakan jasa pelayaran kapal penumpang di dalam negeri. Karena Tg. Perak merupakan salah satu pelabuhan pusat, PT. PELNI menugaskan banyak kapal dan rute untuk singgah di Tg. Perak.

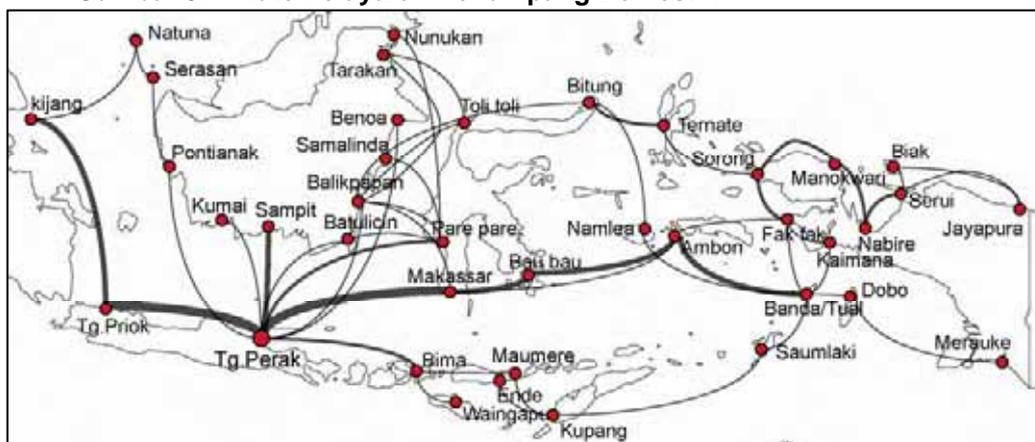
55. Jasa pelayaran kapal RoRo, mengakomodasi kendaraan dan penumpang, disediakan oleh dua operator swasta, yaitu, PT. Dharma Lautan Utama dan PT. Prima Vista, menghubungkan pulau Kalimantan dan Sulawesi.

**Gambar 3.6 Kunjungan Pelayaran Peti Kemas Internasional**



Sumber: Indonesia Sailings Januari 2007

**Gambar 3.7 Rute Pelayaran Penumpang Domestik**



Sumber: PT. PELNI, 2007

## 4 AKSESIBILITAS GSMP SAAT INI

### ALUR AKSES SAAT INI

#### OPERASI ALUR

56. Terdapat dua alur yang dapat diakses menuju pelabuhan Tg. Perak dan Gresik: Alur Akses Barat Surabaya (*Surabaya West Access Channel*) dari Laut Jawa dan Alur Akses Timur Surabaya (*Surabaya East Access Channel*) dari Laut Bali. Dikarenakan kondisi alur timur yang dangkal, umumnya kapal modern menggunakan alur barat.

57. Alur barat memiliki panjang 25 NM. Bagian antara Buoy No. 2 dan No. 7 memiliki lebar yang relative sempit, yaitu 100 m. Perawatan pengerukan diprogram untuk mempertahankan kedalaman 10.5 m dan lebar 100 m. Lima daerah berlabuh ditentukan antara Gresik dan Tg. Perak.

58. Perangkat navigasi sepanjang alur barat dan zona berlabuh dikategorikan dalam 2 mercu suar, 24 pelampung yang menyala, 13 pelampung tidak menyala dan 13 rambu-lampu. Sejauh ini belum ada VTS yang tersedia.

59. Pelaksanaan pengerukan tidak dapat dihindari untuk alur dan pelabuhan tersebut. Pengerukan dilakukan pada tahun 1997, 2002 and 2005. Volume pengerukan terakhir adalah 687,000 m<sup>3</sup>. Baik Tg. Perak dan Gresik memerlukan pengerukan secara berkala. Sebagai contoh, dok Tg. Perak memerlukan pengerukan tahunan sejumlah 300,000 m<sup>3</sup>.

60. Sehubungan dengan alur barat yang sempit dan dangkal, kapal pandu sangat diperlukan untuk kapal dengan ukuran lebih besar dari 500 GT. Kapal besar di atas 8 m dalam draft tidak diperbolehkan lewat atau menyeberangi satu sama lain dalam alur. Kecepatan laju kapal dibatasi kurang dari 8 knots.

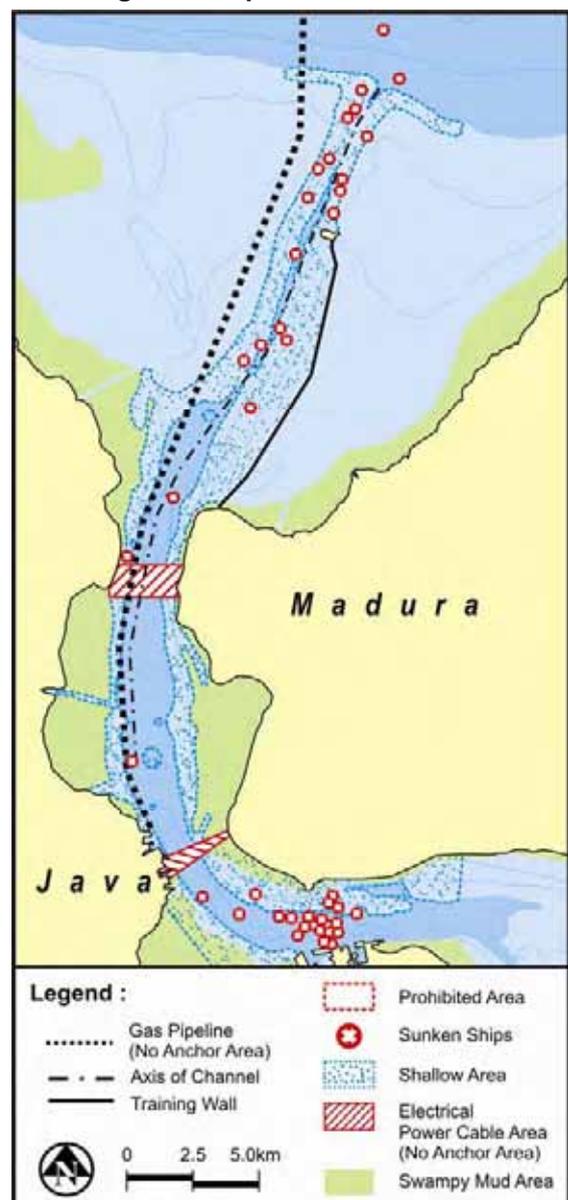
#### HAMBATAN ALUR

61. Alur barat harus menangani banyak rintangan. Dalam tabel navigasi, terdapat 14 rongsokan dan 5 penghalang sepanjang alur barat. Ada 24 rongsokan berada di depan Tg. Perak. Satu jalur pipa gas bawah laut diletakkan sepanjang alur barat di sisi Gresik sementara dinding penahan sepanjang 13km dibangun selama era Belanda di sisi Madura. Kabel listrik PLN menyeberangi alur untuk menyediakan listrik bagi Pulau Madura. Kemudian, terdapat material dasar laut yang keras dan tidak kelihatan dengan kedalaman hanya 4.7m berada di depan PT. Smelting Pier.

62. Alur Akses Barat Surabaya dianggap sebagai salah satu rute navigasi yang berbahaya untuk kapal. Titik hitam yang paling krusial terletak di pintu masuk alur dan di antara pelampung No. 5 dan No.7. Tipe kecelakaan yang sering terjadi adalah senggolan dan tabrakan antara dua kapal. *between two ships*. Kapal terdampar juga kadang-kadang terjadi.

63. Kabel listrik PLN bawah laut sudah 10 kali terpotong oleh jangkar dari kapal yang hanyut semenjak pemasangannya pada tahun 1987. Kecelakaan yang paling serius terjadi di tahun 1999, mengakibatkan padamnya listrik total di Pulau Madura selama hampir 4 bulan.

**Gambar 4.1 Hambatan Lalu Lintas Angkutan Kapal di Selat Madura**



## AKSESIBILITAS DARAT SAAT INI

### TRANSPORTASI JALAN

64. Dalam studi ini dilakukan perhitungan truk dan survey wawancara pada beberapa pintu gerbang terminal di Tg. Perak sepanjang periode 16-20 Desember 2006. Jumlah sample wawancara adalah sebanyak 2,585 pengemudi untuk angkutan peti kemas (tingkat sample: 5.3%), 1,255 pengemudi untuk angkutan non-peti kemas (10.8%) dan 153 pengemudi untuk penggunaan kapal RoRo (5.3%).

65. Lokasi survey dan tipe kendaraan yang dihitung digambarkan pada Gambar 4.2. Hasilnya menunjukkan bahwa trailer 20-kaki dan trailer 40-kaki hampir setara dalam penggunaannya. Muatan non-peti kemas diangkut oleh berbagai macam kendaraan dan lebih kecil dibanding truk medium adalah perlindungan utama dari jasa RoRo (92.5%).

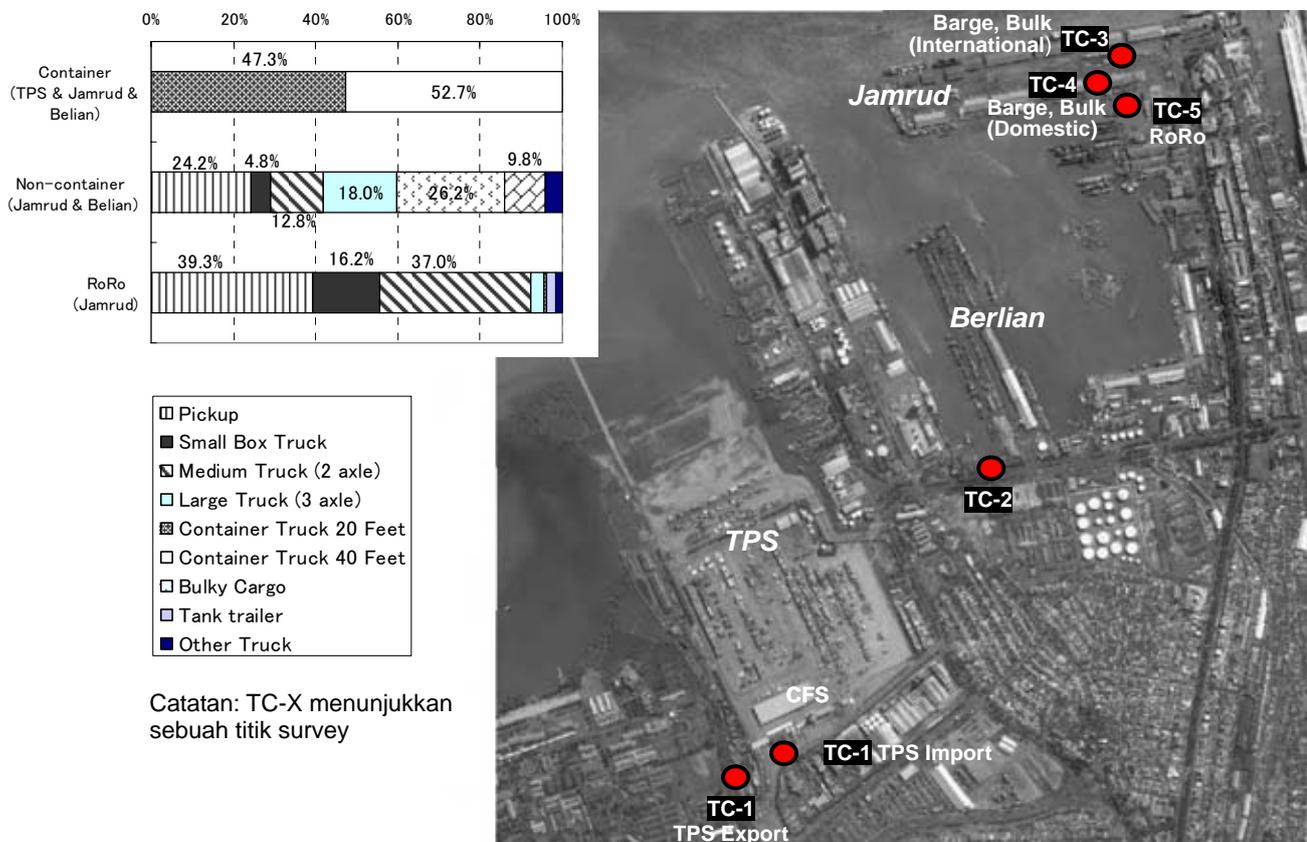
66. Hasil survey juga menunjukkan asal kendaraan dan pola (O-D) tujuan. Sedang untuk angkutan peti kemas, Surabaya dan Gresik terhitung sebesar 60% sebagai pelabuhan yang

mengangkut muatan dan 65% sebagai pelabuhan pembongkaran. Kota Mojokerto, Pasuruan, Malang dan Probolinggo mempunyai pemuatan muatan yang lebih besar dibanding pembongkaran. Sebaliknya, Sidoarjo mempunyai lebih banyak muatan tidak dibongkar dibanding dimuat. Pulau Madura tidak mencatat angkutan peti kemas satu pun. Sedang untuk muatan non-peti kemas dan muatan RoRo, Surabaya dominan baik sebagai asal muatan dan tujuan sementara Gresik tidak menggunakan Tg. Perak seperti peti kemas sehubungan dengan adanya Pelabuhan Gresik.

### TRANSPORTASI KERETA API

67. Dua stasiun yang penting untuk melayani lalu lintas pelabuhan: Stasiun Kalimas untuk muatan peti kemas dan Stasiun Pasar Turi untuk muatan lainnya. Direktorat Jenderal Kereta Api telah menganggarkan dana untuk rehabilitasi dan perluasan kapasitas jalur cabang pelabuhan di tahun 2007. Ketika perluasan itu telah diselesaikan, PT. KAI akan meneruskan pelayanannya pada jalur ganda baru tersebut.

**Gambar 4.2 Titik Survei dan Tipe Kendaraan Akses Pelabuhan di Tg. Perak**



## AKSES PELABUHAN TERHALANG BENCANA ALIRAN LUMPUR

### DETAIL BENCANA

68. Semburan lumpur yang dimulai pada tanggal 29 Mei 2006 di lapangan gas alam yang dioperasikan oleh PT. Lapindo Brantas di Porong, Sidoarjo, sepanjang Jalan Tol Surabaya-Gempol. Pada 22 November 2006, terjadi peristiwa kedua. Jalur pipa gas yang memotong di atas daerah yang dibanjiri lumpur patah dan meledak yang kemudian membunuh 12 orang.

69. Semburan lumpur telah secara total melumpuhkan operasi jalan tol di daerah tersebut dan kadang-kadang memaksa jaringan kereta api untuk sementara dihentikan. Sejumlah besar orang harus mengungsi, sekitar 3,300 keluarga atau 16,500 orang pada Oktober 2006. Sampai Juni 2007, jumlah

orang yang terkena dampak bencana semburan lumpur secara langsung telah mencapai 30,000 orang. Sampai saat ini belum berhasil ditemukan solusi teknis efektif untuk menghentikan semburan lumpur tersebut.

### USAHA RESTORASI

70. Dibawah kantor Kepresidenan, Badan Pelaksana Penanggulangan Lumpur Sidoarjo (BPPLS) didirikan pada April 2007. Badan tersebut telah mengkoordinir pembangunan kembali jalan tol, rel kereta api, jalur transmisi air dan tenaga dan jalur pipa gas dibawah skema restorasi luas area untuk digambarkan dengan bendungan. Total biaya untuk relokasi infrastruktur transportasi tersebut hanya diperkirakan sekitar Rp 2.05 trilyun atau US\$ 230 juta.

**Gambar 4.3 Kondisi yang Membawa Bencana**



### ESTIMASI DAMPAK PADA AKSES PELABUHAN

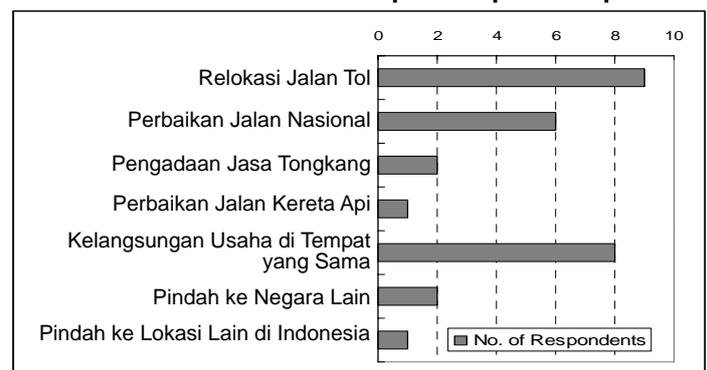
71. Telah diketahui secara umum di antara para pelaku bisnis yang memiliki tempat operasi di Tg. Perak bahwa bencana semburan lumpur telah secara serius mempengaruhi akses pelabuhan, terutama ekspor muatan untuk dikirim dari daerah industri di selatan di bawah Sidoarjo. Dalam rangka memahami kondisi akses pelabuhan para pemilik muatan tersebut sebelum dan sesudah bencana, studi ini melaksanakan survei wawancara tambahan. Seluruh dari 9 responden merupakan pabrik investasi dari Jepang, 7 diantaranya berlokasi di Pasuruan Industrial Estate Rembang (PIER).

72. Secara rata-rata, seluruh pabrik responden mengalami waktu 2.3 kali akses pelabuhan lebih lama dengan biaya tambahan truk sebesar 18%. Biaya transportasi darat yang meningkat karena semburan lumpur diperkirakan sebesar US\$ 36 per TEU. Dengan pertimbangan distribusi spasial dari aktivitas industri di wilayah, biaya angkutan peti kemas yang meningkat untuk melewati daerah ini menjadi sekitar US\$ 6.75 juta, yang dapat dianggap sebagai dampak kerugian keuangan langsung yang harus ditanggung pengguna pelabuhan. Jika gabungan kerugian ekonomi tidak langsung ditambahkan dengan kerugian keuangan langsung untuk mengukur suatu kerugian ekonomi secara

keseluruhan, pada dasarnya, nilai kerugian ekonomi semacam itu dapat menjadi 2-3 kali lebih tinggi dibandingkan kerugian langsung, misalnya, US\$ 13-20 juta per tahun.

73. Perhitungan ini jelas menunjukkan bahwa pengguna pelabuhan di daerah selatan telah mengalami penderitaan yang berat akibat dari bencana tersebut. Sebagai hasil wawancara, bagaimanapun, sebagian besar dari mereka tetap berniat melanjutkan operasi dan oleh karena itu sangat diperlukan restorasi dan pembangunan ulang untuk infrastruktur transportasi secepatnya. Perlu juga diperhatikan bahwa hanya 1 responden yang berpikir untuk pindah ke lokasi lain di Indonesia sementara 2 responden lain berpikir untuk pindah ke negara lain.

**Gambar 4.4 Wawancara Dampak Luapan Lumpur**



## 5 PENILAIAN TERHADAP GSMP SAAT INI

### BIAYA DAN JASA

#### STUKTUR PENDAPATAN DAN BIAYA

74. PELINDO III memiliki banyak aset dan cabang dan secara langsung menyediakan berbagai jasa yang berkaitan dengan pelabuhan. Pendapatan operasionalnya dilaporkan Rp 1,783 milyar pada tahun 2006. Pendapatan terbesar diraih oleh cabang operator terminal peti kemas (PT. TPS dan PT. TPK di Semarang), dengan 55% bagian, diikuti jasa navigasi kapal (16%) jasa bongkar muat barang (10%).

75. Di TPS, pendapatan per TEU dihitung dengan rata-rata sebesar Rp 749 ribu pada periode 2005 dan 2006. Sebaliknya, pengeluaran per TEU dihitung sebesar Rp 376 ribu belum termasuk pajak. Selisihnya merupakan besaran laba dan suatu sumber untuk pembayaran dividen kepada pemegang saham termasuk PELINDO III.

#### PRODUKTIVITAS OPERASI

76. Di TPS, total jam kerja per *gantry crane* adalah 40 jam untuk kapal internasional dan 23 jam untuk kapal domestik. Produktivitasnya adalah 25.35 boxes/crane/jam.

77. Untuk bongkar muat barang non-peti kemas, Tg. Perak menunjukkan produktivitas yang lebih rendah dibanding dengan Tg. Priok kecuali curah kering walaupun tingkat penggunaan dermaga (BOR) sudah tinggi, misalnya 58% pada Jamrud dan 65% pada

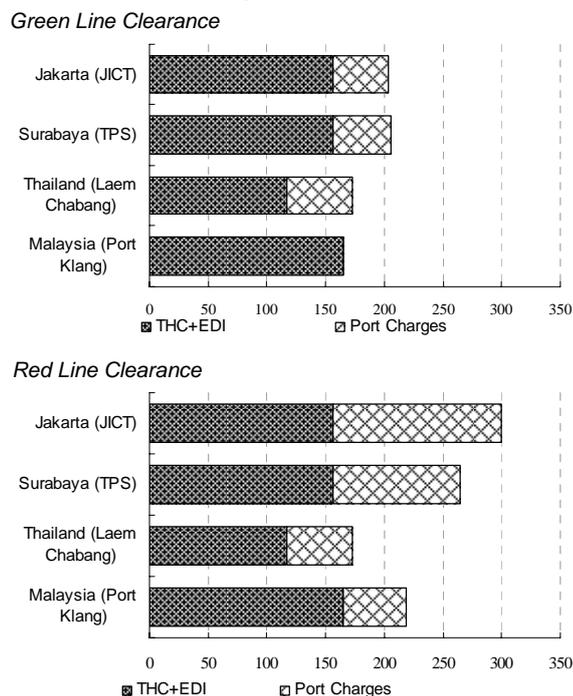
Nilam/Berlian. Untuk itu, produktivitas bongkar muat barang perlu diperbaiki.

#### PERBANDINGAN JASA INTERNASIONAL

78. uatu tarif pelabuhan yang seragam diberlakukan bagi pelayaran peti kemas pada seluruh pelabuhan di Indonesia. Perusahaan pelayaran juga menetapkan biaya penanganan terminal (THC) yang seragam: US\$ 95 untuk 20 feet dan US\$ 145 untuk 40 feet. Nilai tersebut tidak jauh berbeda dengan negara tetangga. Tetapi, biaya pelabuhan tambahan seperti lift-on/lift-off kadang-kadang mahal khususnya pada kasus *red line clearance*, membutuhkan beberapa hari untuk pemeriksaan fisik. Biaya dan waktu tersebut menghilangkan daya saing internasional pelabuhan Indonesia walaupun pemerintah mengumumkan untuk menurunkan biaya penanganan peti kemas sebesar 25% pada tahun 2005.

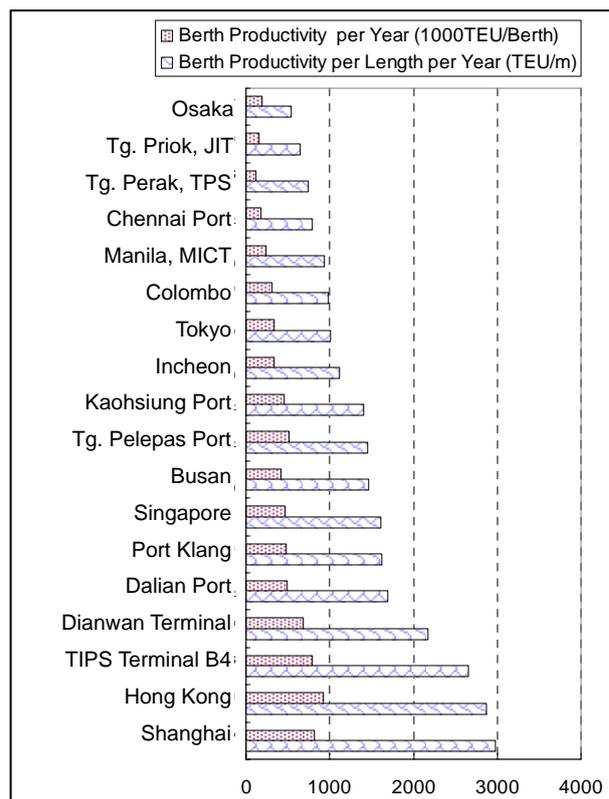
79. Produktivitas dermaga TPS dihitung sebesar 179,000 TEU/dermaga atau 790 TEU/m dimana terhitung rendah dibandingkan dengan pelabuhan internasional utama. Faktor penyebab utamanya adalah BOR yang rendah (36.9% pada tahun 2006), ukuran kapal yang kecil dan volume bongkar muat barang yang kecil per kunjungan kapal.

**Gambar 5.1 Perbandingan Biaya-biaya Kepelabuhanan**



Sumber: JICA Study Team

**Gambar 5.2 Perbandingan Produktivitas Dermaga Peti Kemas**



Sumber: Berdasarkan Internasional Kontainerisasi 2007

## PENILAIAN PENGGUNA PELABUHAN

### DARI PERUSAHAAN PELAYARAAN

80. Survey perusahaan pelayaran dilakukan terhadap 20 perusahaan pelayaran peti kemas dan 14 perusahaan curah dan *break bulk* untuk menganalisa kepuasan pengguna jasa pelabuhan Tg. Perak.

81. Kapal peti kemas menunggu dengan waktu yang relatif lebih singkat pada titik labuh; kurang dari 6 jam (44% dari semua jawaban) dari kapal curah: 1-2 hari (50%). Demikian pula, waktu tambat kapal peti kemas di dermaga lebih singkat (1 hari: 67%) dari kapal curah (2-3 hari: 40%). Responden mengungkapkan tentang lamanya pemeriksaan peti kemas impor, misalnya hanya separuh peti kemas yang diperiksa dalam satu hari.

82. Perusahaan pelayaran menjawab dengan berbagai tingkat kepuasan terhadap biaya yang berkaitan dengan pelabuhan dan perdagangan, walaupun pada umumnya, operator peti kemas menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi.

83. Perusahaan pelayaran menunjukkan ketidakpuasan tertinggi terhadap pemeriksaan bea cukai barang (38% dari operator peti kemas

dan 42% dari operator curah). Beberapa perusahaan mencatat bahwa buruh pelabuhan biasanya mulai bekerja telat dan selesai cepat, maka waktu tunggu pelabuhan meningkat

84. Tim Studi melaksanakan survey wawancara secara terperinci terhadap 10 perusahaan untuk mengidentifikasi kebutuhan perbaikan yang mendesak dan kemacetan saat ini. Walaupun mereka umumnya mengungkapkan isu berkaitan dengan pelabuhan tua Tg. Perak, kemacetan yg terjadi merupakan masalah yang berkaitan dengan alur akses seperti lemahnya alat bantu navigasi, kedalaman air yang dangkal, lebar yang sempit dan pengoperasian kapal atau jasa kapal pandu (Tabel 5.1)

### DARI FORWARDER

85. Survey terhadap forwarder dilakukan dengan total 32 responden. Mereka tidak puas dengan fasilitas lama, biaya siluman dan alur akses. Hasilnya mencerminkan bahwa wilayah masalah kebanyakan terletak pada perusahaan pelayaran. Responden forwarder menyadari bahwa keamanan pelabuhan dan jalan di luar wilayah pelabuhan merupakan hal yang membutuhkan perbaikan mendesak.

**Tabel 5.1 Kemacetan di Tg. Perak**

Item		Jumlah Jawaban	Uraian
Sistem Alat Bantu Navigasi		9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kadang lampu buoy No2 dan No5 tidak bekerja. Dan tidak diperbaiki dengan segera. Alur lurus lebih baik</li> </ul>
Alur	Alur	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kedalaman saat ini -10.5m harus selalu dipertahankan.</li> <li>Kedalaman yang diinginkan adalah -12m.</li> </ul>
		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alur yang sempit menyebabkan penundaan kapal dan kecelakaan kapal.</li> <li>Lebar yang diharapkan adalah yang memungkinkan navigasi 2 arah.</li> </ul>
		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alur luar tidak baik saat angin musim.</li> </ul>
Kolam	Kolam	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kadang pemandu tidak dapat naik dari kapal pandu ke sebuah kapal.</li> </ul>
		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Area labuh bagian dalam tidak cukup untuk menunggu kapal.</li> </ul>
		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kecepatan saat ini cukup cepat, jadi terkadang kapal yang sedang berlabuh hanyut saat gelombang kuat.</li> </ul>
Dermaga	Dermaga	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokasi TPS baik. Separuh terminal antar pulau TPS tidak dapat digunakan karena kedalamannya yang dangkal.</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panjang total terminal konvensional tidak cukup memenuhi permintaan.</li> <li>Beberapa perusahaan pelayaran telah membatalkan beberapa kunjungan kapal mereka ke TPS karena kurangnya dermaga yang tersedia dengan kedalaman yang dibutuhkan.</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kedalaman terminal konvensional tidak cukup untuk kapal internasional/antar pulau.</li> </ul>
Bongkar Muat Peti kemas		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kecapatan bongkar muat agak lambat dari harapan pengguna.</li> </ul>
Pengoperasian Kapal		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jasa kapal pandu kurang baik dan kadang-kadang kapasitas kapal tunda cukup untuk kapal besar.</li> </ul>
Sistem EDI		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur masuk kapal cukup baik. Sistem EDI pemeriksaan bea cukai tidak berjalan dengan baik.</li> </ul>
Keamanan Pelabuhan		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemaman pelabuhan untuk wilayah darat baik, tetapi untuk wilayah perairan kurang baik. Kadang-kadang barang dan peralatan dicuri di area labuh saat malam hari.</li> </ul>

Sumber: Survey Wawancara terhadap Perusahaan Pelayaran oleh JICA Study Team

## USAHA DAN INVESTASI PELABUHAN

### KINERJA KEUANGAN PELINDO III

86. Dilihat dari laporan keuangan yang diterbitkan, PELINDO III menunjukkan kinerja keuangan yang baik beberapa tahun terakhir ini. Dari laporan neraca, modal tetap dan total aset tumbuh pada 9% dan 5% per tahun, di atas lima tahun lalu. Dari laporan rugi laba, pendapatan operasional meningkat 10% per tahun di atas lima tahun lalu kecuali pada tahun 2003.

87. Dari laporan arus kas, saldo kas akhir tahun 2006 adalah Rp 890 milyar. Pada tahun 2006, PELINDO III mengalokasikan Rp 311.8 milyar untuk berbagai investasi. Skala saldo kas saat ini memungkinkan untuk PELINDO III memberikan kontribusinya ke Proyek Teluk Lamong, sebesar Rp 300 milyar.

### PENGALAMAN TPS

88. Pada tahun 1984, PELINDO III memulai pembangunan dengan dana pinjaman ADB sejumlah US\$ 275.9 juta. Terminal memulai operasionalnya pada tahun 1992. Setelah tahun 1992, jelaslah bahwa operasional terminal peti kemas merupakan usaha yang menguntungkan untuk itu kapasitas terminal harus diperluas. PELINDO III, dengan dana sendiri sebesar Rp 340 milyar, memperluas dermaga TPS dari 500m menjadi 1,000m sepanjang periode 1998- 2002.

89. Pada tahun 1999, PT. TPS diprivatisasi dengan membagi asset antara PT. TPS dan PELINDO III yang masih memiliki dermaga pelabuhan, daratan, jalan, bangunan TPS. P&O Australia terpilih sebagai mitra usaha dengan mendapatkan 49% ekuitas atau senilai US\$ 173 juta. Di samping dividen, PT. TPS membuat kontribusi sewa dan pembagian pendapatan ke PELINDO III berdasarkan perjanjian sewa. Saat ini, Dubai Port World, setelah bergabung dengan P&O Australia pada tahun 2006, menerima dividen dengan estimasi pengembalian 7-8% di atas investasi.

### SKEMA PPP

90. Pemerintah saat ini tertarik untuk mengaplikasikan metoda kemitraan publik dan swasta (PPP) ke dalam pembangunan infrastruktur, Dibandingkan dengan pembangkit tenaga listrik dan jalan tol, PPP di pelabuhan tampak tertinggal. Dalam situasi seperti itu, Bojonegara sebagai pelabuhan internasional baru telah direkomendasikan oleh sebuah Studi JICA pada tahun 2003 dan disiapkan oleh PELINDO II, kemudian disetujui oleh pemerintah.

91. Pemerintah telah menyiapkan paket investasi Tahap I (Rp 1,618 milyar) termasuk daratan, jalan akses, pengerukan alur, penahan gelombang, dermaga pelabuhan dan peralatan). Proses tender sedang berlangsung.

92. Dalam skema PPP, pada umumnya, tanggung jawab pemerintah meliputi infrastruktur yang tidak menghasilkan laba seperti penahan gelombang, pengerukan alur, dan jalan akses. Di Indonesia, hal tersebut dapat dinegosiasikan karena pemerintah berharap pembangunan tersebut dapat di tanggung oleh pihak swasta.

93. Satu hal yang diperdebatkan lagi yaitu pengembangan daerah pedalaman untuk suatu kawasan industri. Rencana awal bermaksud untuk memperoleh daerah pedalaman pelabuhan dari pemerintah daerah dan kemudian investor pelabuhan akan membeli dan mengembangkan suatu kawasan industri. Faktanya, harga tanah melambung tinggi sampai dengan Rp 83,000 per m2 pada tahun 2005 dari Rp 20,000 per m2 pada tahun 1994 dengan adanya pengumuman proyek, membuat pembebasan lahan menjadi sulit.

94. Investasi pelabuhan cenderung membesar sehingga resiko premi menjadi lebih tinggi. Di sisi lain, pembangunan pelabuhan dipengaruhi oleh lahan, hambatan sosial dan lingkungan di bawah pengaturan kelembagaan yang tidak efektif. PPP terdengar menarik bagi pemerintah tetapi sering memperlambat jadwal pembangunan dan menyebabkan suatu kemunduran ekonomi.

**Tabel 5.2 Laporan Arus Kas PELINDO III**

	(Rp Juta)	
	2005	2006
Saldo Kas Awal	357,663	683,924
Penerimaan Kas Operasional	1,286,006	1,247,828
Penerimaan Kas Non-operasional	955,853	1,549,428
<b>Total Kas Yang Tersedia</b>	<b>2,599,522</b>	<b>3,481,180</b>
Pengeluaran Kas Operasional	631,425	912,630
Investasi atas Pekerjaan Rutin	71,911	283,675
Pinjaman ke luar	63	1,677
Pengeluaran Kas Non-operasional	1,212,200	1,392,704
<b>Total Kas Yang Digunakan</b>	<b>1,915,598</b>	<b>2,590,685</b>
<b>Saldo Kas Akhir Tahun</b>	<b>683,924</b>	<b>890,495</b>

Sumber: Laporan Keuangan, PELINDO III

## PERTIMBANGAN LINGKUNGAN

95. Sebagian besar garis pantai di sepanjang wilayah tersebut disusuri dengan bakau. Bakau di sepanjang garis pantai bertindak sebagai filter biologis dan penahan terhadap erosi pantai sebagai tempat penyimpanan keragaman biota dan wilayah kritis, dan sebagai tempat bertelur dan tempat pembibitan berbagai jenis ikan. Khususnya bagi penduduk desa di sepanjang garis pantai Madura seperti halnya Kabupaten Gresik Utara, menjadi sangat bergantung pada perikanan (budidaya air dikenal sebagai tambak atau kolam air laut dan penangkapan ikan laut) sebagai mata pencarian, bakau telah cukup lama memainkan peran penting untuk produksi perikanan dan perlindungan pantai mereka. Pohon bakau telah ditanam di sepanjang tepi sungai dan tambak kolam ikan melalui program penghijauan kembali yang dijalankan oleh penduduk desa seringkali dengan bantuan dari pemerintah daerah.

96. Batu karang diidentifikasi di sekitar wilayah Karang Jumang (5-11 km di bagian barat Kecamatan Bangkalan, kedalaman air: 1.5 m, sampai 6 km, dekat stasiun pandu). Di wilayah lain, seperti Modung di Pulau Kangean pada bagian paling timur Madura, juga dapat diidentifikasi kehidupan karang dalam kondisi baik.

97. Kawasan pantai di wilayah studi telah dipengaruhi kegiatan berbasis darat. Limbah kota dan industri dan aliran mengandung bahan kimia telah mencemarkan perairan pantai dan merusak fungsi ekologi sebagian dari keragaman biota laut yang berharga. Penurunan ikan yang ditangkap di laut adalah salah satu isyarat utama perubahan ekologi yang sudah berlangsung dari tahun ke tahun. Hal ini dibenarkan dalam wawancara dengan nelayan di Kabupaten Bangkalan.

Gambar 5.3 Peta Ekologi Area Studi

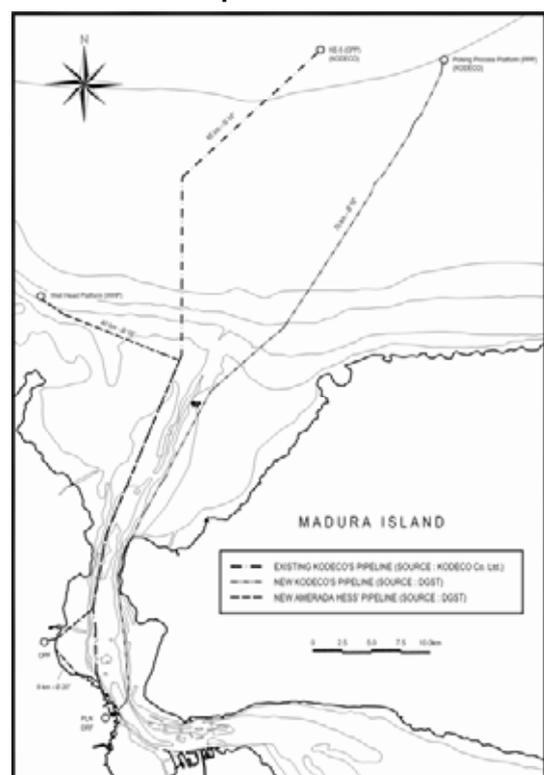


menimbulkan korban jiwa atau luapan minyak dan bahan berbahaya yang terjadi hingga sekarang.

99. Kegiatan eksplorasi minyak dan gas bumi telah aktif di Jawa Timur selama bertahun-tahun. Provinsi tersebut memiliki cadangan minyak terbesar ketiga di Indonesia. Saat ini, lebih dari 20 blok eksplorasi telah di beri ijin untuk beroperasi di wilayah pantai utara Jawa Timur, dimana lebih dari 13 juta penduduk bertempat tinggal di wilayah blok tersebut. Pembangunan tersebut beresiko tinggi terhadap kecelakaan yang disebabkan oleh hal-hal berbahaya seperti ledakan dan sentakan akibat kegagalan jalur pipa, luapan saat pengisian bahan bakar lepas pantai dan pengisian kapal tangki minyak mentah, tabrakan kapal, dll begitu pula dengan bahaya eksternal dan alam.

100. Selat Madura akan kesulitan mempertahankan lingkungannya karena adanya campuran ancaman: peningkatan lalu lintas laut, instalasi dua jalur pipa tambahan dan kemungkinan konstruksi pelabuhan baru. Ada suatu kebutuhan yang kuat untuk mengkoordinasi semua kegiatan bawah air dan permukaan dan penggunaan sektor-sektor yang berbeda dan pemerintah daerah. Khususnya, jalur pipa baru KODECO, awalnya memotong Selat dan memanjang sampai lepas pantai platform Poleng sepanjang pantai barat Pulau Madura, merupakan jalur yang berbahaya dan bertentangan dengan pelayaran dan pembangunan pelabuhan baru di Bangkalan, Madura. Oleh karena itu harus diubah melalui konsultasi dengan sektor pelabuhan dan pelayaran.

Gambar 5.4 Jalur Pipa Gas Saat Ini dan Rencana



## 6 PERSPEKTIF PENGEMBANGAN REGIONAL

### RENCANA PENGEMBANGAN REGIONAL DAN DAERAH

#### Rencana Tata Ruang

101. Walaupun ada banyak rencana pengembangan, sistem perencanaan pengembangan yang paling terintegrasi di Indonesia adalah rencana tata ruang sesuai dengan hukum yang relevan (No. 24/1992)

102. Pemerintah propinsi Jawa Timur mengesahkan rencana tata ruang baru pada tahun 2006 dengan target tahun 2020. Di tingkatan metropolitan, 'Gerbangkertosusila Plus' telah dikonseptualisasikan dalam dokumen tersebut.

103. Kota Surabaya membuat rencana tata ruangnya pada tahun 2006 dengan target tahun 2015. Rencana tersebut mengarah pada pembangunan yang seimbang dan terintegrasi antar penggunaan perumahan, perdagangan, dan industri. Rencana itu tidak memperhitungkan suatu pertumbuhan populasi yang layak dipertimbangkan, yaitu dari 2.5 juta pada tahun 2005 menjadi 2.7 juta pada tahun 2015.

104. Kabupaten Gresik memiliki rencana tata ruang yang dibuat pada tahun 2004. Rencana tersebut bermaksud untuk membangun garis pantai yang panjang sejauh 140 km untuk budaya air dan industri perikanan dan industri daratan walaupun saat ini daratan pantai yang berawa-

rawa sering digunakan untuk tambak ikan.

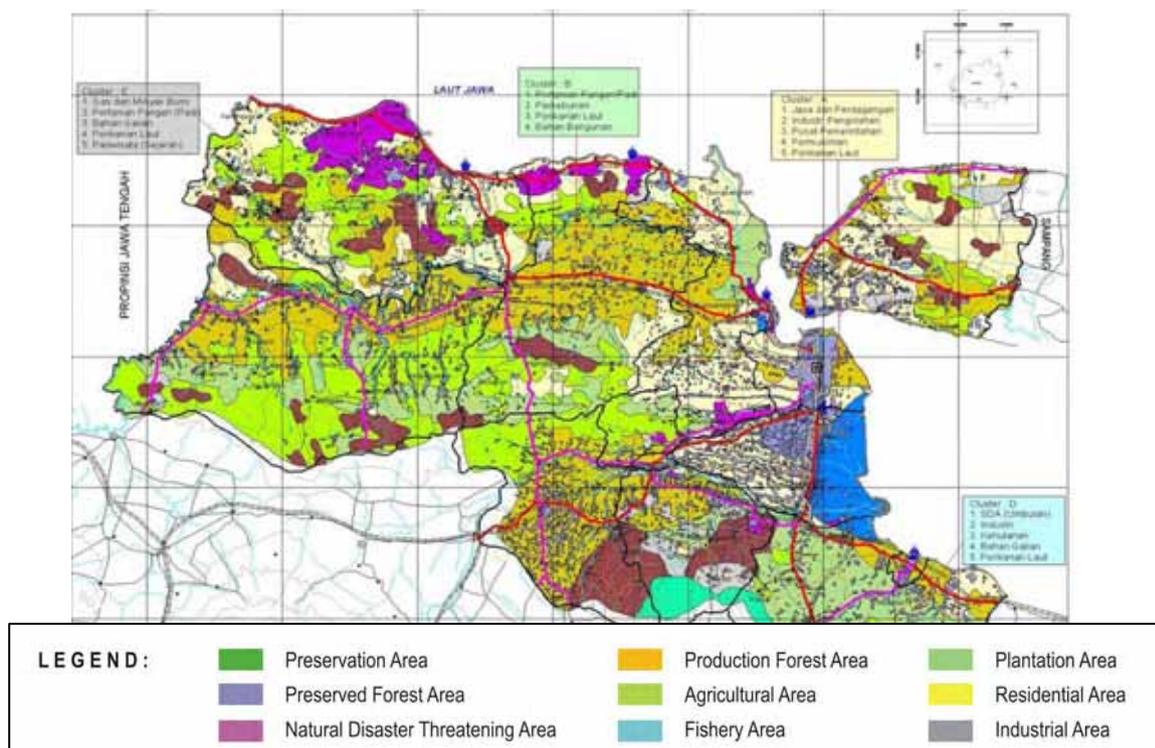
105. Di Kabupaten Bangkalan, saat ini rencana tata ruang yang digunakan dibuat pada tahun 1999. Mengambil kesempatan dari proyek jembatan Sura-madu, rencana tata ruang tersebut menyiapkan 15,000 ha untuk pembangunan baru untuk industri, perumahan, fasilitas umum dan sosial. Lahan tersebut kebanyakan terletak antara lokasi jembatan dan Kecamatan Bangkalan

#### Pengembangan terkait Jembatan Suramadu

106. Sejalan dengan pembangunan jembatan Sura-madu, jalan aksesnya juga dalam tahap pembangunan pada kedua sisi. Dalam hal ini, pemerintah propinsi memberitahukan bahwa sub-center baru, masing-masing 300 ha, akan dikembangkan pada kedua sisi akhir jembatan. Pembebasan lahan akan dilakukan pada tahun 2008. Di samping itu, zona pengembangan inti (600 ha) dalam yurisdiksi Kabupaten Bangkalan akan dipilih sebagai prioritas pengembangan.

107. Dalam rangka menyertakan dampak Jembatan Sura-madu dalam pengembangan regional termasuk pengembangan wilayah strategis yang disebutkan diatas, pemerintah pusat akan menetapkan Badan Percepatan Pembangunan dan Pengembangan Wilayah Sura-madu (BPPPWS).

Gambar 6.1 Peta Tata Guna Lahan untuk Wilayah GKS



### *Pengembangan Pihak Swasta*

108. Terdapat banyak proyek pengembangan swasta di wilayah tersebut, dimana kebanyakan merupakan proyek berorientasi pada perumahan. Proyek yang paling ambisius adalah yang disebut Kota Pelabuhan Industri Madura (MISI) yang mencakup beberapa ribu ha wilayah barat daya Pulau Madura. Walaupun proyek tersebut masih dalam tahap konseptual, dilaporkan bahwa proyek tersebut telah mendapatkan ijin pengembangan dari Kabupaten Bangkalan.

### *Isu-isu Pengembangan Yang Terkoordinasi*

109. Rencana tata ruang Jawa Timur menunjuk Tg. Perak sebagai pelabuhan hub internasional. Disebutkan bahwa pelabuhan hub internasional yang baru akan dibangun di Teluk Lamong dan selanjutnya pelabuhan hub ketiga

akan dibangun di bagian utara Kabupaten Bangkalan dari segi jangka menengah-panjang tanpa menetapkan suatu lokasi. Walaupun Tg. Perak sedang mengarah ke titik jenuh kapasitasnya, tidak ada skenario yang tersedia untuk membangun pelabuhan-pelabuhan hub baru pada sistem pelabuhan metropolitan.

110. Semua rencana tata ruang mempertimbangkan pengembangan industri skala besar begitupula dengan Kota Surabaya. menurut rencana tata ruang Jawa Timur, wilayah GKS akan memiliki banyak kawasan industri dengan luas 15,510 ha secara keseluruhan. Dibandingkan dengan akumulasi saat ini yang kurang dari 3,000 ha, hal itu tampak ambisius. Masalahnya adalah untuk memberi prioritas kepada lokasi kandidat tersebut di bawah kebijakan pengembangan industri yang jelas dan sejalan dengan jadwal pengembangan infrastruktur.

## **SISTEM TRANSPORTASI DARAT REGIONAL**

### *Jaringan Jalan Tol*

111. Sejauh ini terdapat dua jalan tol di wilayah tersebut. Setelah pengembangan tersebut, mereka menunjukkan untuk menyediakan jasa dengan kapasitas tinggi dan cepat yang mana merupakan suatu kebutuhan untuk akses transportasi pelabuhan dengan kendaraan berat dalam rangka fungsinya sebagai pelabuhan yang bersaing secara internasional.

112. Wilayah GKS memiliki sebuah rencana jaringan jalan tol, terdiri dari 2 yang sudah ada, 1 dalam tahap konstruksi dan 7 rute yang direncanakan. Rute antara Waru dan Bandara Juanda, dalam tahap konstruksi, menghubungkan dua kawasan industri besar, yaitu Brebek di Sidoarjo dan Rungkut di Surabaya (Gambar 6.2).

113. Prioritas pengembangan tidaklah jelas antara rute-rute rencana, sedang beberapa diantaranya pernah ditunda karena krisis ekonomi. Jalan Tol Sentra Surabaya antara Tg. Perak dan Aloha diharapkan memiliki potensi permintaan lalu lintas yang tinggi melewati daerah yang berkembang pesat, membuat proyek tersebut feasible. Rute juga didesain untuk meningkatkan akses pelabuhan. Dari sisi akses pelabuhan, Jalan Lingkar Timur Surabaya adalah strategis dan didesain untuk menghubungkan Jembatan Suramadu dengan Tg. Perak dengan rute tersingkat. Akhirnya, disamping jalan tol yang direncanakan, peralihan segmen Sidoarjo-Porong, 12km, harus dikembangkan secepatnya untuk membebaskan layanan akses pelabuhan yang tersumbat karena bencana luapan lumpur.

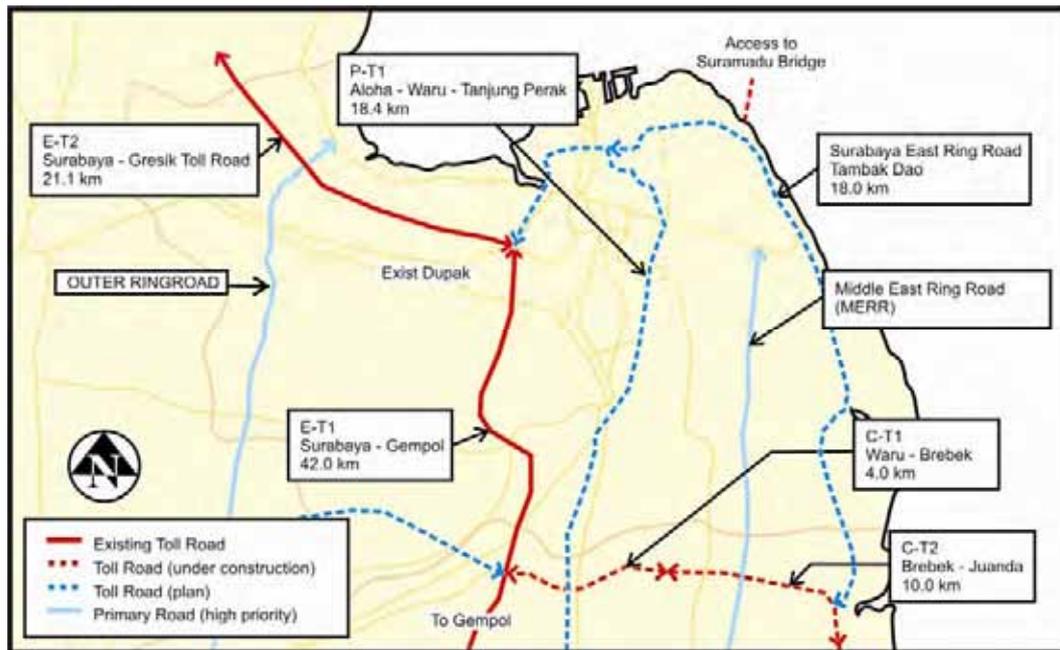
### *Jalan Raya*

114. Pada angkutan barang metropolitan, jalan arteri mengambil peran sebagai kolektor di kebanyakan wilayah. Pada wilayah berkembang yang kurang padat penduduknya seperti Madura dan Lamongan, bagaimanapun, rute arteri harus mengakomodasi kendaraan berat dan trailer.

115. Jalur cabang Tg. Perak saat ini sedang direhabilitasi. PT. KAI, operator jalan kereta api, berencana untuk mengaktifkan kembali pengoperasian kereta barang untuk mengangkut peti kemas dan muatan curah ke TPS, Nilam dan terminal Berlian dalam wilayah pelabuhan. Dalam hal ini, Stasiun Kalimas dapat digunakan sebagai lapangan penumpukan peti kemas.

116. Bantuan teknis Perancis telah melaksanakan Studi Sistem Regional Kereta Api untuk Surabaya. Studi itu mengusulkan untuk meningkatkan jalan kereta api yang sudah ada menjadi jalan reguler. Walaupun studi itu tidak memperhatikan bahwa ada kemungkinan untuk memperluas pengoperasian kereta api barang ke Teluk Lamong dan Gresik, menggunakan jalur yang sudah ditinggalkan. Di Pulau Madura, jalur yang sudah ditinggalkan terlalu sempit dan tidak terhubung dengan Pulau Jawa. Jika jalur tersebut dapat direhabilitasi, kemungkinan layanannya akan terbatas pada penumpang.

Gambar 6.2 Jaringan Jalan Tol di Surabaya



Gambar 6.3 Jaringan Jalan Tol di GKS



Gambar 6.4 Jalur Kereta Api Cabang Tg. Perak



### SISTEM TRANSPORTASI LAUT REGIONAL

#### Karakteristik Hidrolik Selat Madura

117. Dalam rangka untuk memahami karakteristik fisik kawasan perairan sepanjang Selat Madura, sisi keamanan merupakan suatu prasyarat. Studi ini telah melaksanakannya dengan pendekatan hidro-morfologi.

118. Ada kemungkinan suatu hubungan antara kedalaman air, H, dan lebar, B, dari suatu alur dalam keadaan keseimbangan dinamis:

$$y = a x^{-b} \quad (1)$$

di mana  $y = H / H_0$  dan  $x = B / B_0$ .  $H_0$  dan  $B_0$  yang

tetap adalah acuan kedalaman dan lebar. a dan b adalah parameter. Persamaan ini menyiratkan "Hukum Konservasi Bagian Hidrolik" pada alur menerus dalam kondisi arus tertentu.  $H_0$  dan  $B_0$  dipilih pada Bagian Tg. Sawo-Ujung Slempit.

119. Sebanyak 21 bagian dijadikan contoh dan hasil perkiraan r.m.s. pada diagram ditunjukkan pada gambar 6.5. Parameternya adalah:

$$a = 1.16 \text{ dan } b = 0.814 \quad (1)$$

$$\text{dengan koefisien korelasi } R^2 = 0.967 \quad (2)$$

yang berarti persamaan diatas (1) dapat diaplikasikan pada Selat Madura sangat dekat dan sukses dan hal tersebut disini sebagai "Peraturan Hidrolik Selat Madura."

120. Peraturan diatas menyarankan menyarankan pemahaman penting sebagai berikut:

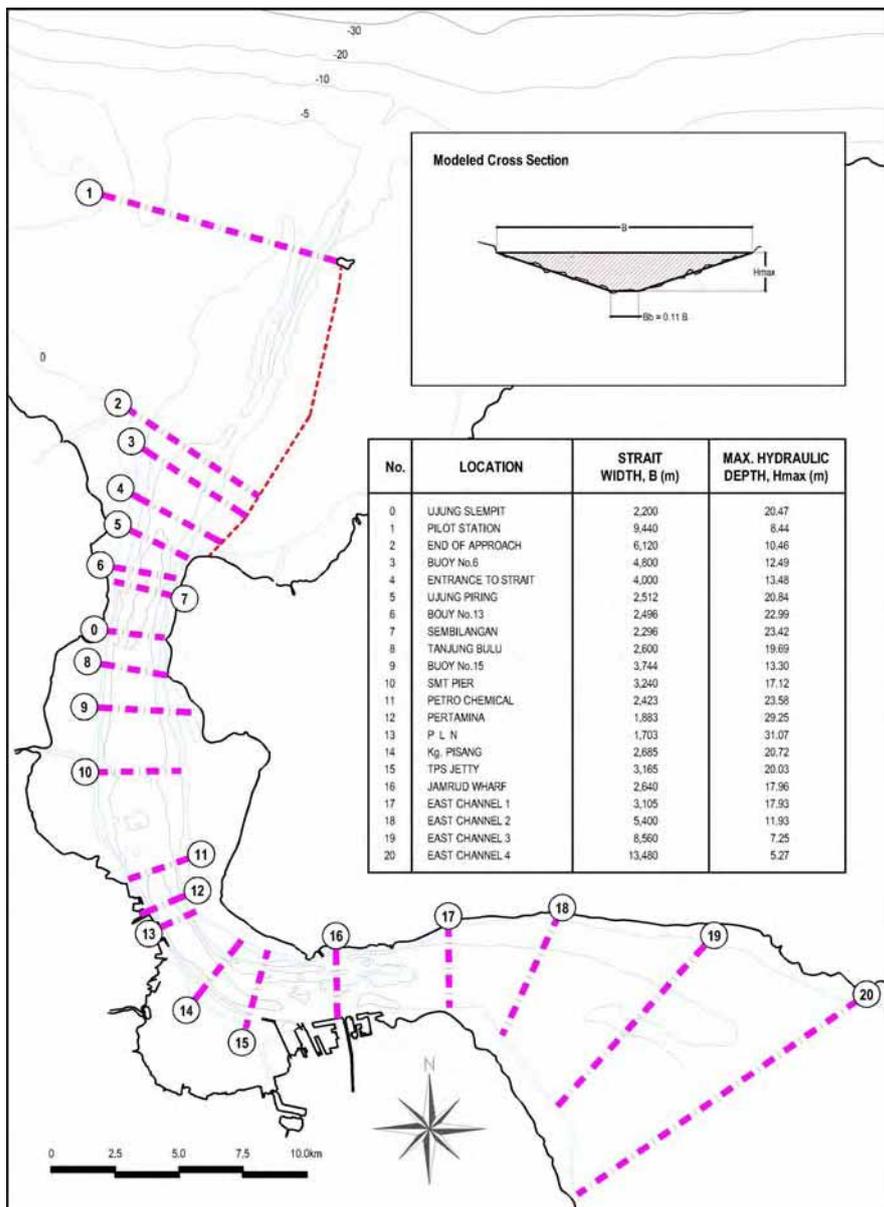
- i) Jika kedalaman air, sebagai contoh 15.0m, harus dipertahankan, lebar alur bisa lebih sempit dari kira-kira 3,900m
- ii) Jika kedalaman atau lebar Selat saat ini sengaja diubah, sebagai contoh dengan reklamasi atau pengerukan pada suatu kawasan perairan untuk membangun misalnya dermaga atau suatu kolom, hal tersebut dapat mengakibatkan perubahan atas kedalaman dan lebar tidak hanya pada bagian yang sama tetapi juga pada bagian lain ke arah muara dan hulu.

*Pola Pengembangan Pelabuhan yang Dijijinkan*

121. Pada tahun 2003, PELINDO III membuat Rencana Induk untuk Pelabuhan Tanjung Perak dan Gresik menuju 2025. Termasuk lokasi pembangunan pelabuhan baru sepanjang Selat Madura. (Gambar 6.7)

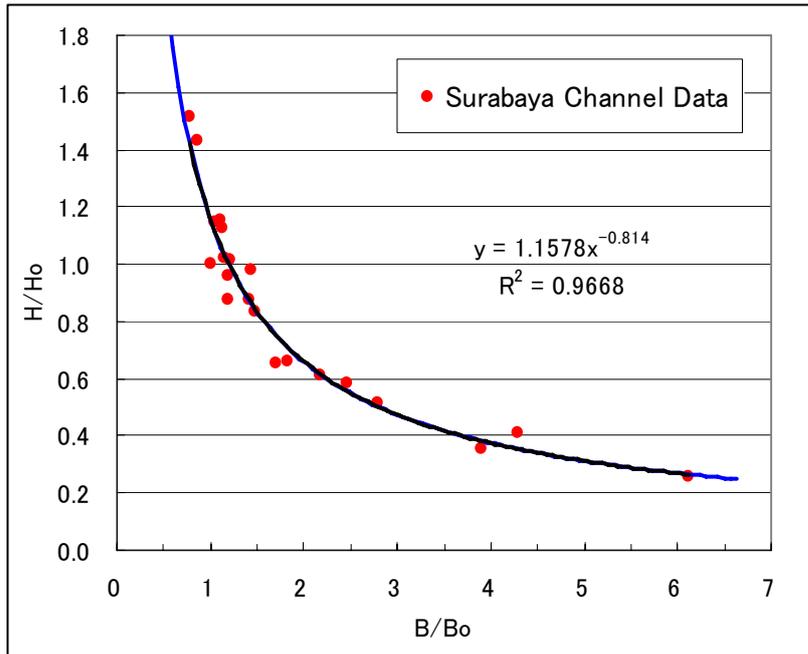
122. Dari sisi "Peraturan Hidrolik Selat Madura", pembangunan pelabuhan tidak direkomendasikan pada bagian yang sempit seperti Tg. Sawo - Ujung Slemplit karena arus pasang surut akan mengalir lebih cepat sehingga kapal akan kesulitan untuk memasuki dermaga dengan baik. Pada bagian yang lebar seperti Selatan Kali Mireng, dapat direkomendasikan pembangunan pelabuhan tanpa pengerukan batas yang berarti. Karena hal tersebut dapat menyebabkan bagian alur menjadi lebih dangkal..

**Gambar 6.5 Analisa Bagian Silang Hidrolik di Selat Madura**



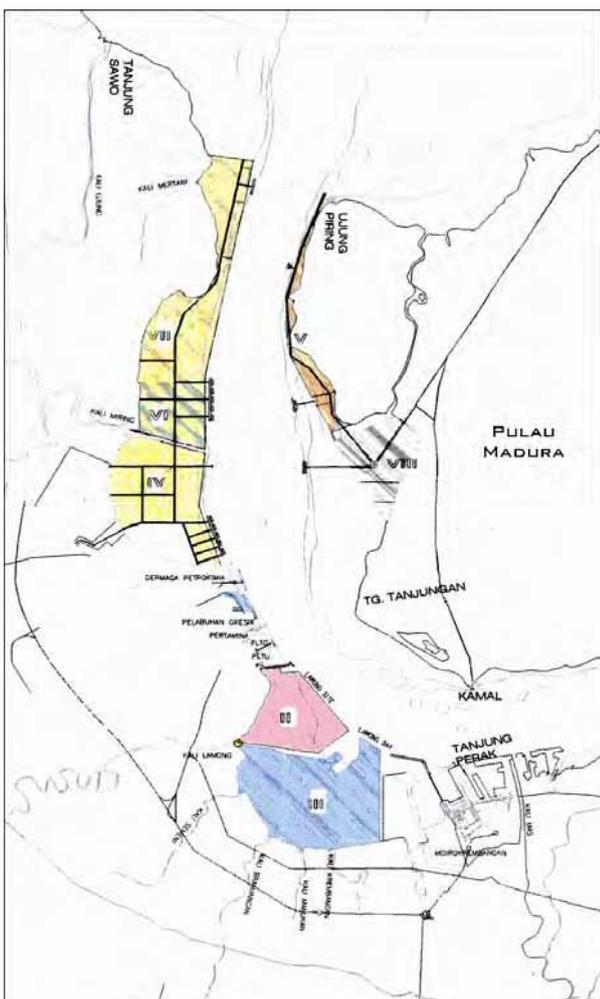
Sumber: JICA Study Team

Gambar 6.6 Korelasi antara Kedalaman dan Lebar Selat Madura



Sumber: JICA Study Team

Gambar 6.7 Rencana Induk Pengembangan Pelabuhan



Sumber: PELINDO III

Rencana Pelabuhan yang Relevan

123. **Pelabuhan Teluk Lamong:** Awalnya, proyek ini dirumuskan pada tahun 1997 dan diumumkan sebagai proyek PPP pelabuhan oleh Pemerintah Pusat pada Konferensi Infrastruktur Indonesia tahun 2006. Namun sepanjang periode studi, tidak ada penawaran internasional yang dilaksanakan untuk memilih investor proyek. Ada dua karakteristik perencanaan, yaitu area lapangan yang terbatas 50 ha dan memerlukan kedalaman air 14m.

124. **Rehabilitasi Tg. Perak:** Beberapa rencana rehabilitasi sedang didiskusikan untuk menjaga dan memodernisasi kemampuan operasi. Sebagai contoh, PELINDO III dan Kota Surabaya telah memiliki sebuah rencana untuk merevitalisasi Terminal Kali Mas untuk pelayaran, perdagangan, dan pariwisata. Rencana lainnya adalah Terminal Nilam untuk pelayaran curah, muatan umum, dan peti kemas dan Terminal Jamrud untuk pelayaran curah kering, peti kemas antar pulau dan penumpang.

125. **Pelabuhan Gresik:** Rencana pelabuhan untuk memperpanjang dermaganya sepanjang 640m dalam rangka meningkatkan kapasitas bongkar muat curah kering dan muatan umum. Saat ini, tingkat penggunaan dermaga sangat tinggi lebih dari 70%, maka pelabuhan perlu untuk mengambil tindakan pengurangan kemacetan.

126. **Dermaga Pribadi Gresik:** Kabupaten Gresik berniat untuk menerbitkan sepasang DUKS untuk lebih memenuhi kebutuhan dermaga pribadi yang sebagian besar digunakan untuk pelayaran curah.

## 7 PERKIRAAN PERMINTAAN LALU LINTAS

### KERANGKA SOSIO-EKONOMI MASA DEPAN

127. Sesuai dengan perkiraan Bappenas atas populasi penduduk menurut propinsi di masa mendatang, wilayah GKS diperkirakan menjadi 10.9 juta penduduk pada tahun 2030, meningkat hampir 2 juta dari statistik tahun 2005. Pada pemerintah daerah tingkat dua, populasi penduduk Sidoarjo dan Gresik diharapkan meningkat lebih cepat dibandingkan dengan rata-rata daerah.

128. Dengan melihat pola kelompok yang ganjil, meningkatnya wanita pekerja dan meningkatnya kehadiran sekolah, skala tenaga kerja diperkirakan meningkat dari 4.2 juta pada tahun 2005 menjadi 5.9 juta pada tahun 2030 dengan laju pertumbuhan lebih cepat dari populasi penduduk di wilayah tersebut.

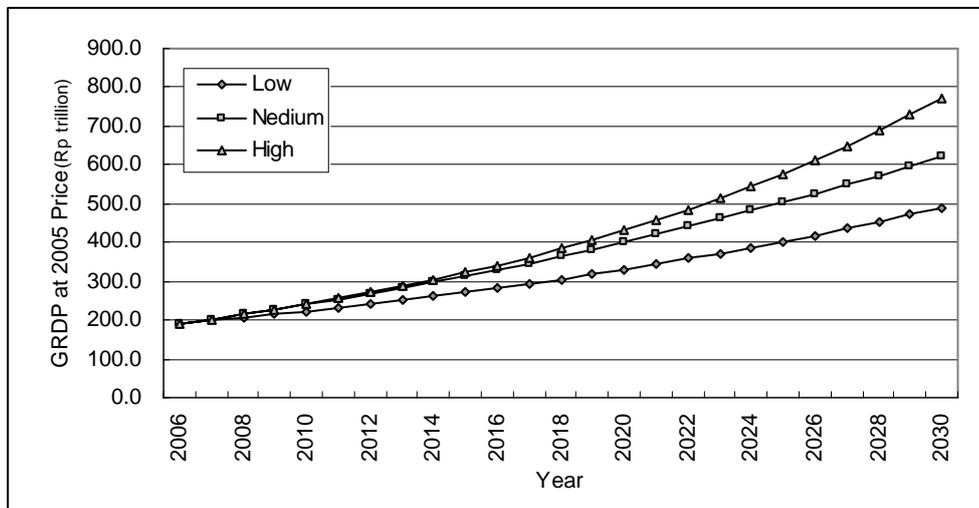
129. Wilayah GKS telah mencapai suatu pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi dengan rata-rata 5.7% per tahun sepanjang periode 2000-2005. Perihal kontribusi sektoral, industri perkotaan seperti perdagangan, rumah makan dan hotel membukukan hampir separuhnya di wilayah tersebut. Di Kabupaten Sidoarjo, Gresik

dan Mojokerto, kontribusi manufaktur sangat luar biasa pada pertumbuhan ekonomi daerah.

130. Studi menetapkan tiga (3) kasus untuk pertumbuhan ekonomi daerah dengan laju pertumbuhan yang berbeda: Kasus 1 – 4% per tahun, Kasus 2 – 6-4% (secara bertahap berkurang sepanjang periode) per tahun dan Kasus 3 – 6% per tahun dengan pertimbangan perubahan historis struktural ekonomi. (Gambar 7.1)

131. Pada semua kasus, pertumbuhan tidak akan terealisasi tanpa adanya usaha. Diperlukan Investasi modal, setara dengan 13.4% PDRB pada Kasus 1 dan 20.0% PDRB pada Kasus 2. Pada pertumbuhan ekonomi Indonesia di masa lalu, FDI membukukan 55% dalam semua investasi dan sektor manufaktur menyerap 90%. Wilayah GKS harus menyediakan peluang usaha yang menarik bagi pelaku manufaktur domestik dan asing dengan memperkuat akumulasi industri perkotaan yang menurut sejarah dipimpin oleh sektor perdagangan.

**Gambar 7.1 Perkembangan Ekonomi Masa Depan, per Kasus**



Sumber: JICA Study Team

### PERKIRAAN PERMINTAAN PELABUHAN

#### Lalu Lintas Peti kemas

132. Lalu lintas peti kemas di pelabuhan Surabaya tengah meningkat dengan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan keseluruhan throughput pelabuhan. Umumnya ada dua faktor penyebab: pertumbuhan ekonomi daerah pedalaman dan peningkatan tingkat kontainerisasi

antar muatan yang bisa dipeti kemaskan.

133. Kontainerisasi menjadi genting di wilayah tersebut. Sebagai contoh, terdapat peningkatan tajam pada tingkat kontainerisasi dari hanya 23% pada tahun 1984 menjadi 76% saat ini. Maka, nilai kontainerisasi selanjutnya tidak begitu besar. Studi

mengestimasi bahwa tingkat ini akan terus meningkat pelan-pelan sampai 80% menuju tahun target 2030.

134. Menggunakan model regresi yang dikalibrasi oleh Tim Studi, studi ini memproyeksikan lalu lintas peti kemas di masa mendatang: 3.3 juta pada tahun 2015 dan 6.4 juta pada tahun 2030 dalam Kasus 2. Mengingat kapasitas peti kemas pelabuhan yang ada, perluasan kapasitas TPS dengan peralatan tambahan dan usulan terminal peti kemas Teluk Lamong, dapat diuraikan sebagai berikut: (Gambar 7.2)

- i) Permintaan akan mencapai kapasitas yang diperluas paling cepat tahun 2011.
- ii) Pelabuhan Teluk Lamong akan digunakan secara penuh dalam 6-10 tahun atau pada tahun 2017 – 2023.

*Permintaan Muatan Lain*

135. Jenis muatan lain telah diproyeksikan dengan cara model regresi yang paling sesuai yang dapat menjelaskan perubahan lalu lintas yang lampau dan saat ini dengan teliti. Sebagai hasilnya, jenis muatan tersebut akan meningkat 2-3 kali selama periode proyeksi. Karena kasus 2 merupakan kasus yang paling masuk akal, permintaan lalu lintas pelabuhan regional dalam kasus ini dijumlahkan menjadi 70 juta pada tahun 2015 dan 119 juta pada tahun 2030. (Gambar 7.3)

*Penumpang dan Kebutuhan Pelayaran Lain*

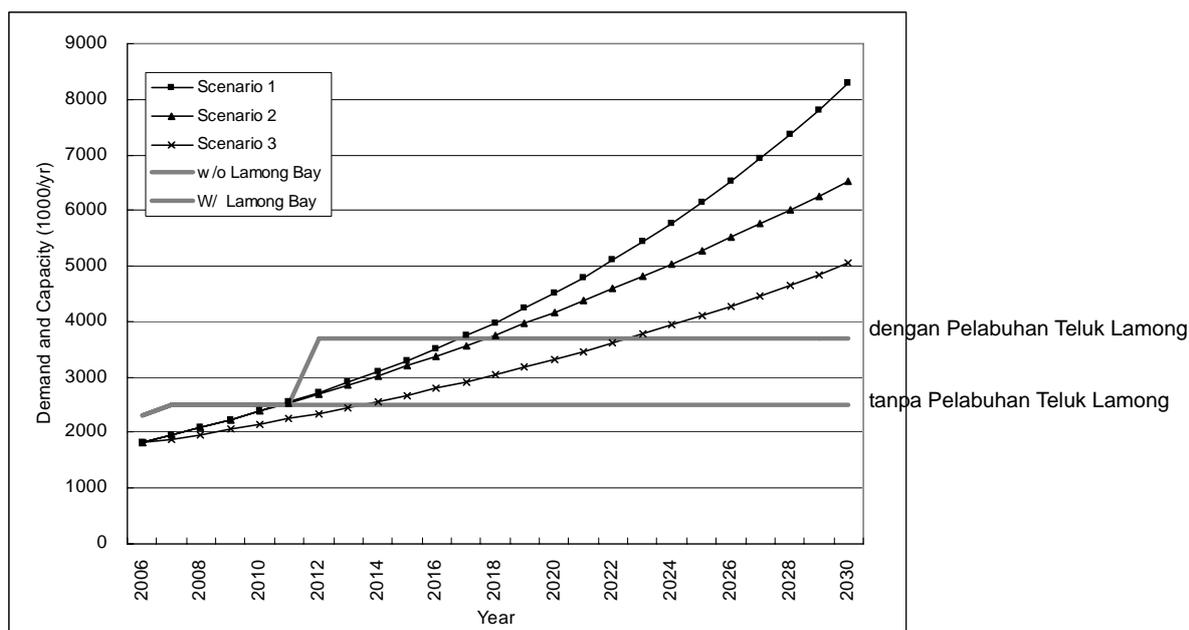
136. Walaupun Tg. Perak bertindak sebagai

basis pelayaran penumpang terbesar, volumenya telah menurun tajam dari 1.8 juta penumpang tahun 2000 menjadi 863 ribu penumpang pada tahun 2006. Hal ini disebabkan karena persaingan dengan jasa udara, khususnya anggaran penerbangan, dan pertumbuhan pendapatan. Untuk menelusuri kecenderungan penurunan ini dengan suatu kurva logistic, permintaan akan berdasar pada tingkat 685 ribu per tahun.

137. Pelayaran kapal RoRo sedang mengalami posisi kebalikan dari pelayaran kapal penumpang. Setelah krisis ekonomi, operator kapal RoRo swasta memulai jasa layanan antar pulau. Untuk memenuhi permintaan yang meningkat, PELINDO III cabang Tg. Perak membuka terminal untuk kapal RoRo pada tahun 2003. Karena jumlah kunjungan kapal meningkat secara tetap, Studi memprediksikan pertumbuhan ini akan berlanjut dengan stabil dari 884 kunjungan kapal pada tahun 2006 menjadi 1,100 pada tahun 2015 dan 1,280 pada tahun 2030.

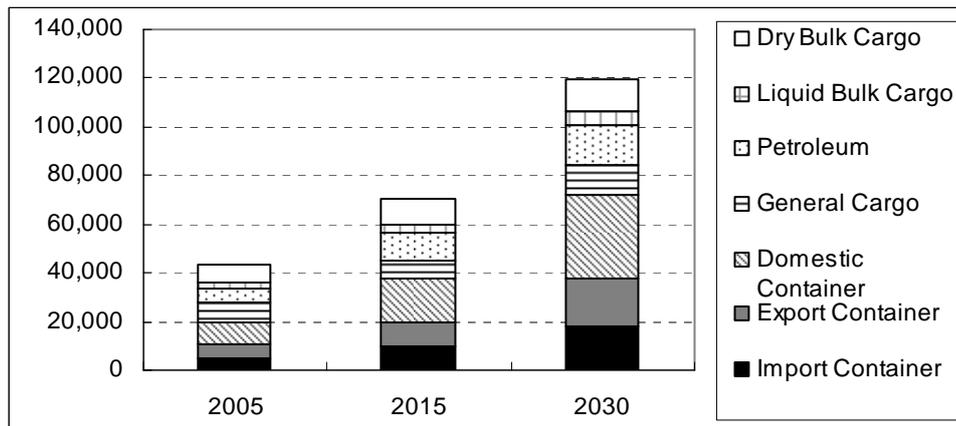
138. Sejauh ini tidak ada kapal pesiar internasional yang singgah di Surabaya walaupun Benoa (Bali) dan Semarang (dekat Yogyakarta) menerima sedikitnya satu kunjungan per bulan. Cabang Tg. Perak berniat untuk merenovasi terminal penumpang yang ada untuk mengakomodasi kapal pesiar internasional. Hal itu akan mungkin terjadi dengan paket tur ke daratan yang menarik seperti 'karapan sapi' di Madura. Akan tetapi, jumlah kunjungan kapalnya pasti sedikit.

**Gambar 7.2 Permintaan dan Kapasitas untuk Penanganan Peti kemas di Pelabuhan Surabaya**



Sumber: JICA Study Team

**Gambar 7.3 Perkiraan Permintaan Lalu Lintas Muatan Pelabuhan Secara Keseluruhan di Pelabuhan Surabaya**



Sumber: JICA Study Team

**KEBUTUHAN PELAYARAN MASA DEPAN**

*Pelayaran Peti kemas Luar Negeri*

139. TPS telah menerima lebih banyak kunjungan kapal langsung yang tidak lagi melalui pelabuhan hub regional seperti Singapura beberapa tahun terakhir ini. Untuk menganalisa kesempatan pelayaran langsung di masa mendatang, perdagangan ekspor-impor saat ini telah dianalisa dan perdagangan ekspor-impor di masa mendatang juga diproyeksikan. Sebagai hasilnya, China yang merupakan partner impor terbesar (105 ribu TEU atau 24%) akan meningkatkan bagiannya di wilayah GKS menjadi 521 ribu TEU atau 33%. Dari kegiatan ekspor, USA merupakan partner terbesar saat ini dan di masa depan. China dan EU juga akan menjadi pasar yang lebih besar.

140. Sebanding dengan permintaan akan peti kemas, ukuran kapal peti kemas menjadi lebih besar dan lebih besar lagi dalam usaha pelayaran. Dalam pelayaran inter-kontinental, kapal berukuran diatas Panamax lebih populer saat ini. Angkutan besar sedang membangun armada

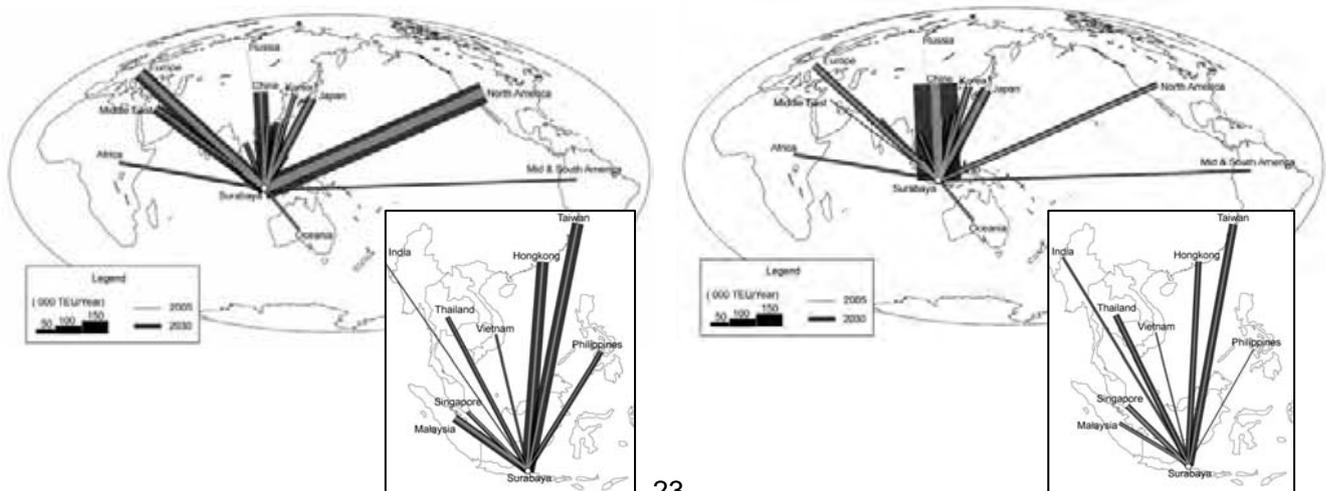
yang lebih besar, misalnya 31% dari kapal peti kemas yang dibangun berukuran lebih dari 8,000 TEU. Bahkan, para operator feeder wilayah PIL dan Wan Hai akan menugaskan kapal berukuran lebih dari 2,000 TEU. Dengan ketentuan bahwa kedalaman alur akses yang sama, yaitu kurang lebih 10m dibawah permukaan laut akan diteruskan, maka Surabaya akan ditinggalkan oleh jaringan pelayaran peti kemas Asia kecuali untuk rute-rute feeder jarak pendek

141. Mengingat volume lalu lintas menurut ekspor-impor dan ukuran kapal yang dapat digunakan, tanpa adanya keterbatasan fisik, pelabuhan Surabaya akan mengakomodasi kapal sekitar 4,000 TEU ke/dari China pada tahun 2015. Pada tahun 2030, pelabuhan Surabaya akan menerima lebih banyak kunjungan langsung kapal di atas 4,000 TEU, tambahan rute Japan/Korea. Di samping itu, pelabuhan Surabaya akan memiliki demand yang cukup untuk ekspor ke EU dan USA dengan pelayaran langsung pada tahun 2030.

**Gambar 7.4 Perdagangan Pelayaran Peti kemas, 2005 dan 2030**

(Ekspor)

(Impor)



*Pelayaran Peti Kemas Domestik*

142. Pelayaran domestik juga dapat meningkatkan laba dengan menggunakan kapal yang lebih besar. Tetapi, ruang lingkungannya terbatas. Dengan kapal yang lebih besar, perusahaan pelayaran dapat menikmati pengurangan biaya operasional per TEU untuk navigasi tetapi harus menanggung biaya depresiasi kapal yang lebih besar di pelabuhan.

143. Studi JICA tentang Pelayaran Domestik terakhir (STRAMINDO 2004), menganalisa titik impas untuk hal tersebut, yaitu 15,000 – 20,000 dwt antara Surabaya dan Makassar dan 15,000 dwt antara Surabaya dan Banjarmasin.

144. Studi tersebut telah memproyeksikan bahwa ukuran kapal peti kemas yang paling populer akan berubah dari 4,000 – 8,000 dwt menjadi 12,000-18,000 dwt di masa mendatang.

*Pelayaran Lain*

145. Di Surabaya, armada tanker terbagi menjadi armada Pertamina dan armada lainnya seperti pengangkut CPO. Armada tanker Pertamina secara kasar terhitung sebanyak 80%, terdiri dari berbagai kapal tanker antara 3,500 dwt sampai 37,000 dwt. Pertamina tidak berencana untuk menugaskan kapal yang lebih besar di Surabaya. Sebagai gantinya, jalur pipa baru antara Tuban dan Tg. Perak akan mengurangi peran armada tanker.

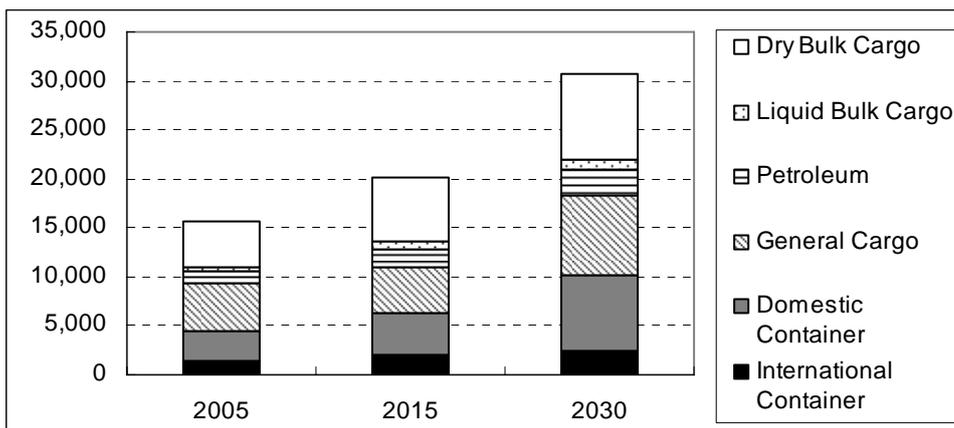
146. Kapal angkutan curah cair lainnya bervariasi menurut rute pelayaran dan ukuran kapal. Tg. Perak pernah mengakomodasi kapal dengan ukuran 50,000 dwt, kapal terbesar untuk kategori ini. Sepertinya tidak ada alasan untuk menugaskan kapal tanker yang lebih besar di masa mendatang.

147. Di Tg. Perak, dua kapal angkut muatan curah berukuran raksasa singgah pada tahun 2006. Ukurannya tercatat sekitar 87,000 dwt. Dua kapal ini dianggap sebagai kapal berukuran terbesar untuk muatan curah kering dalam wilayah ASEAN dan oleh karena itu, Tg. Perak mungkin dapat mengakomodasi kapal dengan ukuran tersebut di masa mendatang.

*Perkiraan Jumlah Kunjungan Kapal*

148. Studi ini memproyeksikan jumlah keseluruhan kunjungan kapal pada pelabuhan Surabaya: 19,800 pada tahun 2015 dan 29,450 pada tahun 2030. Dibandingkan dengan jumlah saat ini (14,689 kunjungan kapal pada tahun 2005), jumlah tersebut meningkat dua kali lipat. Peningkatan tersebut lebih kecil dari peningkatan volume barang dengan periode yang sama, yaitu 2.6 kali disebabkan oleh pembesaran ukuran kapal secara progresif khususnya pada armada peti kemas. (Gambar 7.5)

**Gambar 7.5 Kunjungan Kapal Saat Ini dan Proyeksi menurut Jenis Pelayaran, 2005, 2015 dan 2030**



## 8 PERBANDINGAN LOKASI KANDIDAT PELABUHAN

### PERBANDINGAN METODE DAN LOKASI KANDIDAT PELABUHAN

#### LOKASI-LOKASI KANDIDAT

149. Pada awal studi, enam (6) lokasi kandidat pelabuhan diseleksi untuk dilakukan penilaian fisik dan perencanaan jika diperlukan. Lokasi-lokasi tersebut adalah (i) Teluk Lamong di Kota Surabaya, (ii) Selatan Gresik dan (iii) Utara Gresik di Kabupaten Gresik, (iv) Socah, (v) Tanjung Bulupandan, (vi) Tanjung Bumi di Kabupaten Bangkalan.

150. Untuk melakukan analisa perbandingan yang efektif, lokasi kandidat pelabuhan dibagi ke dalam tiga (3) kelompok yang berkaitan dengan Alur Akses Barat Surabaya, yaitu, (A) lokasi alur akses bagian dalam termasuk Teluk Lamong dan Selatan Gresik, (B) lokasi alur akses jarak menengah termasuk Utara Gresik dan Socah, dan (C) lokasi bebas alur akses termasuk Tg.

Bulupandan dan Tg. Bumi.

151. Pekerjaan penilaian perbandingan pada bagian ini mempunyai dua (2) tujuan, yaitu:

- Untuk memberikan peran yang sesuai kepada setiap lokasi pelabuhan dengan mempertimbangkan lokasi, kesempatan pembangunan, kondisi fisik dan kondisi lingkungan secara keseluruhan, dan
- Untuk memilih dua lokasi kandidat sebagai pelabuhan peti kemas perairan dalam dan dianalisa lebih lanjut karena merupakan sebuah proyek intensif yang besar; proyek tersebut harus memiliki dampak yang positif dan signifikan pada pembangunan regional.

Gambar 8.1 Lokasi 6 Kandidat Pelabuhan dalam Studi



#### LOKASI ALUR AKSES BAGIAN DALAM

##### LOKASI DAN KECENDERUNGAN PEMBANGUNAN

152. Dua lokasi kandidat pelabuhan yaitu Teluk Lamong dan Selatan Gresik berada sepanjang garis pantai antara Pelabuhan Tanjung Perak dan Pelabuhan Gresik. Karena posisi tersebut, jika kedua lokasi tersebut dikembangkan sepenuhnya sebagai pelabuhan umum, struktur GKS akan menjadi lebih terpusat.

153. Investasi individual dalam pembangunan mungkin lebih menyukai struktur terpusat karena investor dapat dengan mudah mengakses kumpulan

ekonomi dan infrastruktur yang ada. Akan tetapi kegiatan kedudukan tunggal dapat secara berangsur-angsur menimbulkan kerugian ekonomi dari segi luar dan dalam seperti kepadatan lalu lintas dan degradasi lingkungan. Lokasi alur akses bagian dalam tersebut akan menyebabkan persoalan berkaitan dengan pola terpusat yang khusus seperti disebutkan di atas, untuk itu perlu dilakukan koordinasi yang seksama.

154. Pembangunan Pelabuhan Teluk Lamong disahkan oleh badan pemerintahan terkait dengan syarat pembangunan lapangan peti kemas terbatas

sebesar 50 ha ditengah teluk dengan bentang yang panjang (2,686m) sebagai jalur akses. Lokasi tersebut terletak 12 km barat dari Tg. Perak. Urbanisasi dan industrialisasi berlangsung di daerah pedalaman (303 ribu orang atau 30.4 orang/ha) termasuk Kawasan Industri Tandés.

155. Selatan Gresik dahulunya merupakan lokasi pabrik kayu lapis seluas 68 ha menghadap perairan alur. Karena lokasi tersebut merupakan tanah pabrik yang bangkrut, maka tidak diperlukan relokasi dan pengembangan lahan. Lokasi tersebut terletak 19 km dari Tg. Perak, tetapi jalan aksesnya hanya se lebar 2 lajur, melewati jalan kota Gresik yang memang sudah padat. Lokasi tersebut terletak di tengah Kecamatan Gresik yang umumnya masyarakat kota (157 orang/ha).

#### KONDISI LOKASI

156. Kedua lokasi tersebut berlokasi di sisi tengah dan utara Teluk Lamong atau di pantai timur dan barat Sungai Lamong, maka keduanya memiliki kondisi fisik yang serupa sebagai berikut:

- Kedua lokasi terletak di rawa berlumpur di sisi luar muara Sungai Lamong. Lapisan tanahnya terdiri dari endapan lumpur, yaitu, endapan lumpur yang sangat lunak pada permukaan dan endapan lumpur yang keras di kedalaman 50m.
- Kedalaman air di aliran tengah di depan teluk melebihi 20m, menyediakan kedalaman air yang cukup untuk bertambat, lepas landas, berbelok dan navigasi.
- Pekerjaan pengerukan awal dan pemeliharaan yang besar akan diperlukan pada alur akses saat Pelabuhan Teluk Lamong memiliki dermaga sedalam 14m seperti yang direncanakan.

157. Kebalikan dari Teluk Lamong, Selatan Gresik tidak memiliki peluang untuk membangun struktur rangka bawah atau reklamasi dermaga di perairan depan karena lahan di sebelah mereka seperti PT. Sumber Mas Indah Plywood dan PT. Indonesia Marina Shipyard memiliki dermaga untuk operasi mereka sehari-hari. Hanya lokasi tersebut yang dapat memperpanjang rangka bawah dermaga untuk menyentuh perairan yang lebih dalam.

#### PERTIMBANGAN LINGKUNGAN

158. Pembangunan pelabuhan peti kemas akan dilaksanakan setidaknya 1.2 km dari lepas pantai. Selama tahap konstruksi, diperkirakan akan terjadi dampak lingkungan terhadap sumber ekologi dan kegiatan pelayaran dan penangkapan ikan. Selama tahap operasi, pelabuhan akan mengijinkan jalur air yang ada untuk mengalir ke teluk dan nelayan untuk menangkap ikan di sekitar teluk. Vegetasi

disepanjang pantai termasuk hutan bakau yang dilindungi akan tetap dilestarikan. Selanjutnya, studi penilaian terhadap dampak lingkungan dan sosial seperti EIA (ANDAL) dan rencana pemantauan manajemen lingkungan (RKL/RPL) diperlukan untuk mengantisipasi dampak yang merugikan.

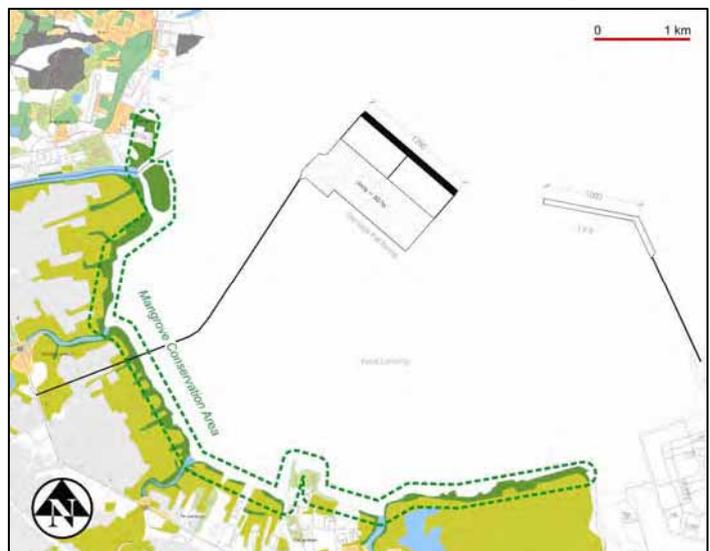
159. Pembangunan Pelabuhan di Selatan Gresik akan mengakibatkan keprihatinan yang serupa terhadap lingkungan. Tetapi, karena lokasi tersebut merupakan pabrik yang terbengkalai, tidak diperlukan relokasi pemukiman. Tetapi, jalan aksesnya terlalu sempit. Pelabuhan akan menjadi suatu gangguan selama tahap operasinya. Sebagai tambahan, pembebasan lahan untuk pelebaran jalan akses akan menimbulkan persoalan relokasi pemukiman yang serius di kecamatan tersebut.

#### PERANAN DALAM STRATEGI PELABUHAN METROPOLITAN

160. Dalam ruang lingkup studi, proyek Pelabuhan Teluk Lamong diperlakukan sebagai kondisi saat ini. Proyek tersebut bertujuan untuk membangun pelabuhan peti kemas hub internasional baru disebelah TPS. Tetapi, tidak ada rencana proyek peningkatan alur akses yang dapat menjamin Pelabuhan Teluk Lamong baru tersebut dapat mengoperasikan sepenuhnya dermaga dengan kedalaman 14 km yang dimilikinya sesuai rencana.

161. Disarankan agar operasi pelabuhan curah diteruskan di Selatan Gresik di bawah manajemen umum atau swasta. Hampir mustahil untuk memanfaatkan daerah seluas 68 ha sebagai pelabuhan peti kemas umum untuk sistem pelabuhan metropolitan, oleh karena itu disarankan agar garis pantai antara Sungai Lamong dan Kawasan Industri Maspion dijadikan pusat muatan curah dengan kurang lebih 10 pelabuhan dan dermaga umum dan swasta.

**Gambar 8.2 Rencana Pelabuhan dan Daerah Konservasi Bakau di Teluk Lamong**



## LOKASI ALUR AKSES JARAK MENENGAH

### LOKASI DAN KECENDERUNGAN PEMBANGUNAN

162. Dua lokasi kandidat, Utara Gresik dan Socah, berhadapan satu sama lain di tengah saluran akses. Oleh karena itu, kedua lokasi mempunyai jarak yang hampir sama dari Tg. Perak, 31-32 km. Kesamaan lainnya adalah tersedianya banyak daerah pedalaman langsung dan infrastruktur transportasi darat yang buruk.

163. Akan tetapi, dampak pembangunan pelabuhan terhadap pembangunan regional dapat menimbulkan arah momentum yang cukup berbeda. Jika Utara Gresik yang dibangun, hal itu mungkin dapat mempromosikan pantai utara Pulau Jawa (PANTURA) dari Gresik, Lamongan, Tuban dan Bojonegoro. Sebaliknya, jika Socah yang akan dibangun, hal tersebut mungkin dapat memicu perkembangan Pulau Madura sejalan dengan tujuan proyek jembatan Suramadu.

### KONDISI LOKASI

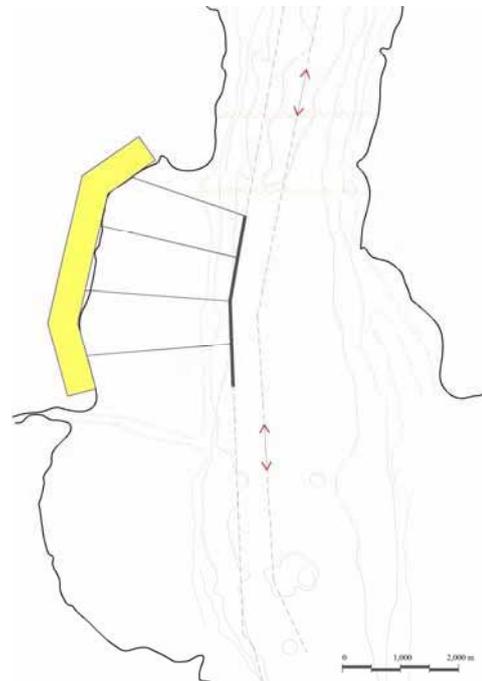
164. Kedua lokasi terletak pada tempat di mana bagian silang hidrolik dilebarkan atau bagian hilir dari jalur Tg. Sawo – Ug. Slempit yang lebih sempit. Untuk mempertahankan bagian silang dan kedalaman air saat ini, struktur fasilitas dermaga harus dapat ditembus air seperti *pile-type platform*.

165. Daerah perairan Tg. Bulu, Kecamatan Socah, dan bagian hilirnya relatif lebar, oleh karena itu ditetapkan sebagai tempat berlabuh untuk kapal-kapal besar. Jarak dari pusat alur menuju pantai adalah sekitar 1.5km. Terdapat cukup ruang untuk fasilitas dermaga dan operasi. Walaupun tidak tersedia data penyelidikan tanah, lokasi tersebut memiliki lapisan permukaan endapan lumpur yang agak tipis dan sangat lunak dan dibawahnya lapisan lumpur setengah keras yang dalam.

166. Di Utara Gresik, sebuah jalur pipa gas diletakkan di depan lokasi tersebut. Fasilitas dermaga harus terletak diluar jalur pipa itu. Jarak dari pipa sampai ke pusat alur saat ini sekitar 500m, jika jalur depan merupakan jalur lurus dengan dermaga sepanjang 3,000m, maka jaraknya menjadi sependek 200m. Ruang sempit seperti itu tidak dapat menjamin navigasi alur yang aman dan operasi tambat/lepas landas secara bersamaan. Lokasi tersebut memiliki kondisi lapisan tanah bawah yang merugikan, seperti lapisan endapan lumpur yang sangat dalam dan lunak (lebih dalam dari 50m) untuk mendukung infrastruktur pelabuhan. (Gambar 8.3)

167. Pada kedua sisi, tata guna lahan dan habitatnya serupa, yaitu populasi penduduk yang jarang (9,7 orang/ha di Manyar dan 10,3 orang/ha di Socah) dan lahan untuk tambak ikan dan pertanian.

**Gambar 8.3 Ide Pembangunan Pelabuhan Yang Memungkinkan di Utara Gresik**



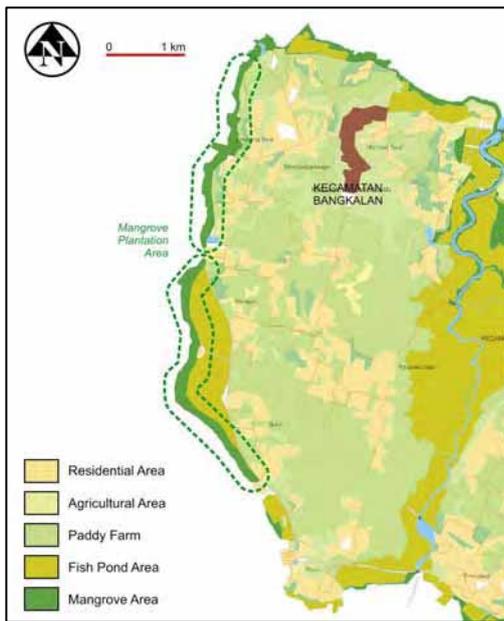
Sumber: JICA Study Team

### PERTIMBANGAN LINGKUNGAN

168. Wilayah pantai Utara Gresik sebagian besar terdiri dari tanah basah, tambak ikan dan hutan bakau. Nelayan mewakili populasi terbesar dan secara tradisional terkenal akan budidaya tambak air payau. Manyarejo sampai Ujung Pangkah telah ditetapkan sebagai daerah konservasi dalam Rencana Tata Ruang Kabupaten Gresik dan termasuk juga garis pantai dari lokasi tersebut. Dengan pembangunan pelabuhan, kerusakan yang akan terjadi pada lingkungan alam pantai dan perubahan struktur ekonomi lokal harus dipertimbangkan secara matang.

169. Warga Socah sebagian besar bekerja dalam bidang perikanan, pertanian dan di luar negeri. Pada tahun-tahun terakhir ini, jumlah penangkapan ikan menurun sehubungan dengan penurunan kualitas air laut. Daya produksi tanah dalam pertanian lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata propinsi. Garis pantai ditempati beberapa desa nelayan, tambak ikan dan hutan bakau. Lingkungan alam dan sosial lokasi tersebut memiliki kondisi yang serupa dengan Utara Gresik. Sejauh ini tidak ada pelabuhan dan rencana pembangunan pelabuhan, maka pemahaman sosial mereka mengenai pembangunan pelabuhan belum ada. Pengertian ini diperoleh setelah rapat konsultasi dengan para penduduk desa pada bulan Maret 2007.

**Gambar 8.4** Tata guna lahan dan Sumber Ekologi di Soch



Sumber: JICA Study Team

### PERANAN DALAM STRATEGI PELABUHAN METROPOLITAN

170. Studi ini tidak merekomendasikan Utara Gresik untuk dijadikan lokasi pelabuhan peti kemas internasional. Kondisi tanah yang lunak dan keberadaan jalur pipa merupakan alasan utama. Untuk melewati jalur pipa yang ada, dibutuhkan jalur akses yang panjang baik untuk jembatan atau bentang, dan pelabuhan akan kompromi untuk keamanan laut. Sebagai tambahan, lapisan tanah bawah yang lunak akan membutuhkan tiang yang lebih panjang untuk membuat struktur bawah pelabuhan yang stabil. Dermaga swasta dapat diperbolehkan selama tidak menghalangi lalu lintas alur akses.

171. Soch memiliki kondisi lokasi yang lebih baik untuk pembangunan pelabuhan. Oleh karena itu lokasi tersebut akan diuraikan lebih lanjut dalam tahap akhir studi.

### LOKASI BEBAS ALUR AKSES

#### LOKASI DAN KECENDERUNGAN PEMBANGUNAN

172. Dua lokasi kandidat, Tg. Bulupandan dan Tg. Bumi terletak di pantai utara Kabupaten Bangkalan. Itu merupakan koridor untuk pelabuhan pintu gerbang regional yang ditetapkan dalam rencana tata ruang propinsi. Tg. Bulupandan lebih menguntungkan dalam hal lokasinya yang dekat dengan Tg. Perak, lebih dekat sekitar 20 km dibandingkan Tg. Bumi.

173. Kedua lokasi memiliki ruang untuk pembangunan daerah pedalaman dan perluasan pelabuhan. Tetapi, pola habitatnya berbeda. Tg. Bumi merupakan kota perdagangan bersejarah di mana terdapat beberapa akumulasi industri (sebagian besar pakaian tradisional dan kerajinan tangan) dan komersial sedangkan tempat yang berpenduduk jarang diantara nelayan dan petani hanya diamati di Tg. Bulupandan.

#### KONDISI LOKASI

174. Kedua lokasi menghadap Laut Jawa dan rentan terhadap kondisi oceanographic, termasuk angin yang kuat dan ombak yang tinggi sepanjang angin musim barat dan timur. Oleh karena itu diperlukan pemecah gelombang untuk melindungi pelabuhan, alur dan kolam.

175. Dasar laut garis pantai Pulau Madura terdiri dari karang dan batu cadas, dan di permukaan, pasir, endapan lumpur dan reruntuhan karang. Material dasar laut yang hanyut ke daerah pesisir menyebabkan sedimentasi pelabuhan dangkal seperti kondisi problematik yang ada di Pelabuhan Tg. Perak. Perlu untuk memperdalam pemecah gelombang sehingga material dasar laut tidak dapat bergerak dibawah gerakan ombak yang tinggi.

**Gambar 8.5** Tata Guna Lahan Saat Ini di Tg. Bumi



#### PERTIMBANGAN LINGKUNGAN

176. Tg. Bulupandan: Terdapat hutan bakau alami yang rimbun di Tg. Modung. Hutan bakau telah ditanam disekitar tambak ikan sebagai pencegahan erosi yang akan dipengaruhi oleh pembangunan pelabuhan. Baik nelayan laut dan nelayan darat akan terkena dampaknya selama dan sesudah konstruksi pelabuhan karena lahan pemancingan mereka terkena dampak dari reklamasi Teluk Ko'ol. Tetapi, sebagai hasil dari rapat konsultasi, para penduduk desa mempunyai persepsi yang positif terhadap pembangunan pelabuhan dengan syarat mata pencarian mereka

menjadi lebih baik dan mereka diberikan peluang pekerjaan baru.

**Gambar 8.6 Tata Guna Lahan dan Sumber Ekologi di Tg. Bulupandan**



177. Tg. Bumi: Karena daerah pelabuhan sebagian besar terdiri dari pemukiman dan daerah komersil, tidak ada spesies langka yang berbahaya atau dilindungi yang diidentifikasi saat observasi.

Selama rapat konsultasi di desa Telaga Biru, persepsi masyarakat terhadap pembangunan pelabuhan baru positif. Mereka telah menjalin kerjasama yang lama dengan kegiatan pelabuhan yang ada melalui perdagangan antar pulau.

#### PERANAN DALAM STRATEGI PELABUHAN METROPOLITAN

178. Studi ini memilih Tg. Bulupandan untuk dipelajari secara lebih lanjut pada tahap selanjutnya. Pemilihan tersebut berdasarkan pada jaraknya yang dekat Jembatan Suramadu, jarang penduduk, perairan laut yang tenang, material dasar laut yang sesuai untuk konstruksi dan beberapa jarak antara teluk dan jalan utama pulau.

179. Tg. Bumi merupakan kota perdagangan bersejarah dan Pelabuhan Telaga Biru memiliki arus pengiriman binatang yang besar. Tetapi, pemecah gelombangnya rusak dan sedimentasi kolamnya sangat serius hingga pelabuhan tidak dapat berfungsi seperti yang diharapkan. Disarankan agar pelabuhan dikembangkan sebagai pelabuhan perdagangan lokal yang sangat penting.

### HASIL ANALISA PERBANDINGAN

#### TINJAUAN PEMBANGUNAN REGIONAL

180. GSMP harus mendukung ekonomi regional, terutama peningkatan lalu lintas pelayaran dari kurang dari 50 juta ton pada tahun 2005 menjadi 115 juta ton di tahun 2030. Oleh karena itu seluruh lokasi kandidat pelabuhan diharuskan melakukan pembangunan atau perbaikan pelabuhan dengan mempertimbangkan lingkungan sosial dan alaminya.

181. Persoalan pembangunan regional lainnya adalah mengubah struktur terpusat yang bersejarah menjadi struktur multi-inti untuk menarik lebih banyak investasi dengan eksternal negatif yang minimal. Dalam hal ini, Utara Gresik, Socah, Tg. Bulupanda dan Tg. Bumi mempunyai potensi untuk pembangunan daerah pedalaman karena keluasan lahannya. Terutama, Tg. Bulupandan dan Tg. Bumi terletak di koridor pantai utara Kabupaten Bangkalan seperti yang ditetapkan rencana tata ruang propinsi untuk pelabuhan pintu gerbang regional.

#### TINJAUAN SISI TEKNIS

182. Empat lokasi kandidat terletak sepanjang Selat Madura dan mempunyai kondisi alam yang serupa seperti delta lumpur rawa dan tanah lunak dalam. Perlu dibangun rangka bawah atau bentang yang panjang untuk mencapai perairan dalam dan

pengerukan pemeliharaan secara terus menerus. Lokasi kandidat di pantai utara Madura mempunyai material dasar yang berpasir/berlumpur. Perlu dibangun pemecah gelombang untuk melindungi kolam dari ombak yang timbul di Laut Jawa sepanjang angin muson barat dan timur. (Tabel 8.1)

183. Kondisi alam sepanjang Selat Madura dikarakteristikan sebagai arus pasang surut tinggi, gelombang rendah, dasar laut lunak dan pengendapan. Sebaliknya, sepanjang pantai utara Madura, gelombang rendah, ombak tinggi, bahan dasar laut berpasir, dan daerah pesisir mengapung pada perairan dekat pantai (Tabel 8.2)

#### SUDUT PANDANG DAMPAK LINGKUNGAN

184. Pertimbangan lingkungan yang dibuat pada setiap lokasi kandidat diuraikan dengan grup lingkungan fisik/polusi, lingkungan biologi, tata guna lahan, lingkungan sosial dan keselamatan. Hasilnya, Teluk Lamong, merupakan struktur permeabel yang terbatas dalam teluk, dipertimbangkan sebagai lokasi yang kurang berdampak terhadap lingkungan kecuali keselamatan selama rencana diimplementasi sebagaimana mestinya. Lokasi yang lahannya luas seperti Utara Gresik, Socah, Tg. Bulupandan dan Tg. Bumi, saat sebagian besar dikembangkan, pasti menimbulkan bahaya pada lingkungan alam dan sosial. (Tabel 8.3)

**Tabel 8.1 Karakteristik Teknis dari Lokasi Kandidat Pelabuhan**

Item Perbandingan	Pulau Jawa				Pulau Madura	
	Lokasi Alur Akses Bagian Dalam		Lokasi Alur Akses Jarak Menengah		Lokasi Bebas Alur Akses	
	Teluk Lamong	Gresik Selatan	Gresik Utara	Socah	Tg. Bulupandan	Tg. Bumi
Lokasi	Teluk Lamong di Selat Madura		Teluk Miring di Madura St.	Tg. Bali di Madura Str.	Teluk Ko'ol menghadap Laut Jawa	Tg. Bumi menghadap Laut Jawa
Geologi Pantai	Delta sungai berlumpur di Sungai Lamong		Delta sungai berlumpur di Sungai Miring	Delta berlumpur di Madura St.	Pantai berpasir/karang endapan	
Pemanfaatan tanah Pantai	Kolam Ikan/Garam dan kegiatan memancing					Kota
Rintangangan Bawah Air	Tidak ada	Jalur kabel listrik di atas hulu	Jalur pipa gas sepanjang pantai	Tambang Tua	Batuan dasar dangkal akan dikonfirmasi	
Daerah Terbatas/Terlarang	Tidak ada			Tidak ada	Stasiun Gas Lepas Pantai menuju Timur	Stasiun Gas Lepas Pantai menuju Barat
Fasilitas yang Dibutuhkan	Rangka bawah/Pematang Panjang				Bendungan	
Perawatan yang Dibutuhkan	Pengerukan pemeliharaan di Alur Barat				Pengerukan pemeliharaan Alur Pendekatan	
Rencana Pembangunan Pelabuhan	Tersedia	Tidak ada			Tersedia	Tidak ada

Sumber: JICA Study Team

**Tabel 8.2 Kondisi Alam dari Lokasi Kandidat Pelabuhan**

Item Perbandingan	Pulau Jawa				Pulau Madura	
	Lokasi Alur Akses Bagian Dalam		Lokasi Alur Akses Jarak Menengah		Lokasi Bebas Alur Akses	
	Teluk Lamong	Gresik Selatan	Gresik Utara	Socah	Tg. Bulupandan	Tg. Bumi
Curah Hujan	Musim Hujan Tropis (Curah Hujan Tahunan = 1,390 mm/tahun)				Musim hujan tropis	
Angin	Musim hujan timur dan barat				Musim hujan B dan T >25 kt	
Gelombang	Semi-diurnal (MHHW=2m)				Diurnal (MHHW<1.4m)	
Arus Pasang	Maksimum 2 knot				Tidak kuat (< 2 knot)	
Ombak	Selalu relatif tenang				Tinggi di Des – Apr.> 6m.	
Dasar Laut	Endapan lumpur tanah liat				Pasir lumpur	
Pondasi	Lumpur dalam dan lembut				Batu atau karang dangkal	
Sedimentation	Pengendapan lumpur				Hanyutan pasir di dekat pantai	
Tumbuhan	Bakau				Tandus	

Sumber: JICA Study Team

**Tabel 8.3 Ringkasan Dampak Lingkungan dan Sosial**

Item Perbandingan	Pulau Jawa				Pulau Madura	
	Lokasi Alur Akses Bagian Dalam		Lokasi Alur Akses Jarak Menengah		Lokasi Bebas Alur Akses	
	Teluk Lamong	Gresik Selatan	Gresik Utara	Socah	Tg. Bulupandan	Tg. Bumi
Lingkungan Fisik/Polusi	A	A	B	C	C	C
Tata Guna Lahan	C	C	B	A	A	A
Lingkungan Biologi	A	C	A	A	A	B
Lingkungan Sosial						
- Relokasi Pemukiman	B	B	B	B	B	A
- Kegiatan Ekonomi / Tenaga Kerja	C	C	B	A	A	A
Isu Keselamatan Laut	A	A	A	A	A	B

Sumber: JICA Study Team

Catatan: A – Dampak sosial dan lingkungan yang signifikan diharapkan, B – Dampak sosial dan lingkungan diharapkan pada taraf tertentu, C – Dampak sosial dan lingkungan minimum, D – Dampak sosial dan lingkungan kurang signifikan, U – Dampak lingkungan tidak diketahui.

## 9 RENCANA PERBAIKAN JANGKA PENDEK

### RUANG LINGKUP PERENCANAAN

#### *Proyek Rencana Perbaikan Jangka Pendek*

185. Studi ini membuat suatu rencana perbaikan jangka pendek untuk memenuhi permintaan pelayaran dan transportasi terkait dalam periode waktu delapan tahun mendatang atau antara 2008 dan 2015. Dalam periode tersebut, permasalahan yang ada harus secara jelas ditunjukkan karena lalu lintas angkutan kapal yang meningkat dengan armada yang lebih besar diantisipasi tanpa pelabuhan modern diluar alur.

186. Untuk perencanaan perbaikan jangka pendek, studi ini memberikan prioritas tertinggi pada Alur Akses Surabaya Barat yang ada karena alur tersebut merupakan yang paling macet dalam sistem pelabuhan regional. Studi ini mengidentifikasi kebutuhan rehabilitasi yang mendesak di Terminal Jamrud, Tg. Perak. Dan terakhir, ada juga kebutuhan mendesak akan perbaikan/pengembangan jaringan akses darat sehubungan dengan Jembatan Suramadu dan lainnya. Harus diperhatikan bahwa Proyek Pelabuhan Peti kemas Teluk Lamong yang merupakan investasi modal terbesar sepanjang periode tersebut berada di luar studi ini, terutama untuk persiapan proyek.

#### *Kapasitas dan Lalu Lintas Angkutan Kapal di Selat Madura*

187. Studi ini mengumpulkan data jumlah kunjungan kapal di pelabuhan-pelabuhan Surabaya: 14,779 kunjungan kapal di tahun 2005 eksklusif untuk kapal tradisional dari kayu dan tanpa ada armada laut pedagang. Oleh karena itu, lalu lintas selat berjumlah dua kali lipat atau 29,558 kapal. Jumlah lalu lintas selat masa depan akan berjumlah 38,800 kapal pada tahun 2015 dan 58,080 kapal pada tahun 2030 sesuai dengan perkiraan permintaan dari studi.

188. Terdapat standar berwenang internasional untuk mendesain alur pendekatan yang sesuai seperti Panduan PIANC (PIANC Guidelines) dan Standar Jepang. Studi DETEC di tahun 2001

menyimpulkan bahwa alur tersebut ditetapkan harus memiliki lebar 200m dan kedalaman air 12m, yang didukung oleh Panduan PIANC. Standar Jepang menggunakan panjang kapal maksimum (LOA) untuk lebar alur. Akan tetapi, bahkan rata-rata LOA dari kapal yang berkunjung di Tg. Perak pada tahun 2006 yaitu 132m, sudah melebihi lebar yang ada.

189. Alur yang ada memiliki lebar yang cukup untuk lalu lintas satu arah. Demi untuk memenuhi lalu lintas masa depan, alur tersebut harus diperlebar sampai dengan 300 m, dengan asumsi kapal tipe Panamax dan kapal tipe Post Panamax akan mempergunakan alur tersebut, dengan menerapkan Panduan PIANC dan Standar Jepang.

190. Alur yang ada memiliki kapasitas sebesar 27,000 kapal per tahun. Yang luar biasa, lalu lintas alur (29,558 kapal) telah melebihi kapasitas. Oleh karena itu, operasi alur yang sensitif sebenarnya dilaksanakan oleh pandu seperti operasi satu arah sebagian dalam kasus kapal besar.

191. Studi ini memperhitungkan kapasitas alur di bawah rencana perbaikan yang berbeda. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan hal sebagai berikut: (Tabel 9.1)

- Kasus perbaikan (kedalaman 12m dan lebar 200) memuaskan lalu lintas tahun 2015 tapi tidak di tahun 2030. Jika kapal peti kemas besar di atas tipe Panamax masuk, ketidaksesuaiannya akan sebesar sekitar 11,000 kapal di tahun 2030 sehubungan dengan operasi satu arah sebagian.
- Kasus perbaikan (kedalaman 14m dan lebar 300) memuaskan lalu lintas tahun 2015 tapi juga tidak di tahun 2030. Ketidaksesuaiannya sekitar 4,000 kapal di tahun 2030.
- Kasus perbaikan yang pertama bagus untuk solusi jangka pendek sampai dengan tahun 2015.
- Setidaknya, sampai tahun 2025, satu lagi alur akses atau sebuah pelabuhan laut modern diluar alur harus sudah dibangun.

**Tabel 9.1 Permintaan Lalu Lintas Angkutan Kapal dan Kapasitas Alur**

	Kondisi Alur		Kapasitas Alur Akses (kapal / tahun)			Jumlah Lalu Lintas Angkutan Kapal (kapal / tahun)		
	Dalam	Lebar	2005	2015	2030	2005	2015	2030
Kondisi Saat ini	10.5m	100m	27,000	-	-	29,558	38,800	58,080
Alternatif Perbaikan	12.0m	200m	54,000	48,400*	47,100*			
	14.0m	300m	54,000					

\*: Operasi satu arah sebagian dilaksanakan ketika Tipe Panamax dan Tipe Post Panamax sedang melewati alur tersebut, yang mengakibatkan penurunan kapasitas sebesar 10% pada tahun 2015 dan 13% pada tahun 2030 secara berturut-turut.  
 Sumber: JICA Study Team

## APRESIASI ALUR AKSES

### Kondisi Alam

192. Untuk membangun database untuk perencanaan alur akses, maka dilaksanakan survey berikut:

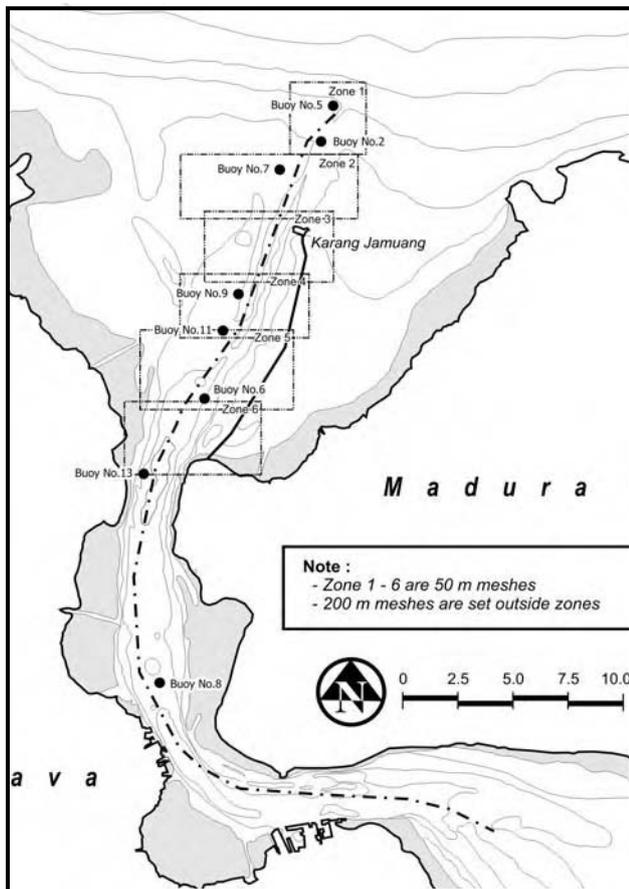
(Survey ditempat)

- Survey Bathymetric di bagian Selat Madura
- Survei Bathymetric di Alur Akses dari pelampung No. 5 sampai No. 6
- Survei Bathymetric di laut dangkal dekat pelampung No. 8
- Pengukuran saat ini di pelampung No. 5 dan No. 6
- Survei material dasar
- Kepadatan suspended solid (SS)

(Lainnya)

- Pengumpulan dan analisa data ombak pada 5 tahun terakhir

**Gambar 9.1 Wilayah Perhitungan dengan Jaringan Interval 200m dan 500m**



193. Hasil survey menunjukkan bahwa kedalaman alur sebagian besar berkisar -12m sampai -10m CDL. Tetapi beberapa bagian pendek kedalamannya sekitar -9.5m karena adanya sedimentasi. Kemiringan sisi lereng berkisar antara 1 dalam 50 sampai 100. Semua data lain juga berguna khususnya untuk pekerjaan simulasi sedimentasi.

### Pekerjaan Simulasi untuk Pengendapan Alur

194. Pengendapan alur telah disimulasikan dengan menggunakan model "PHRI-JPC" dimana satu set kondisi khusus diciptakan secara artifisial berdasarkan perhitungan dari gelombang, ombak dan kepadatan SS yang ada. Hasilnya adalah jumlah pengendapan yang terkumpul setiap tahun. Dengan memperhitungkan juga kedalaman yang sesuai untuk navigasi, lalu diperkirakan jumlah pengerukan setiap tahun untuk perawatan. (Gambar 9.2).

195. Hasilnya, kejadian dari pengendapan tanah yang patut dipertimbangkan telah disesuaikan oleh model di pintu masuk alur akses (Zona 1 sampai Zona 6) dengan alasan sebagai berikut:

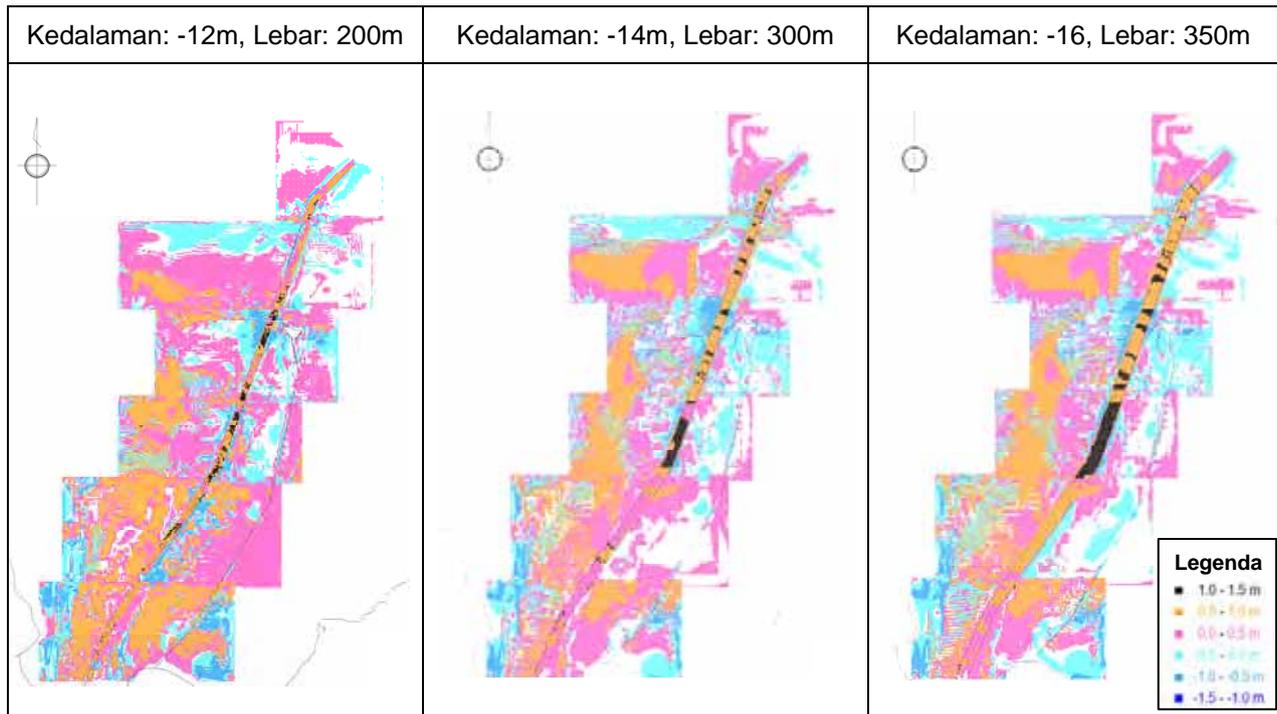
- Komposisi dari bahan dasar laut sebagian besar adalah lempung, dan gerakan/hanyutnya partikel-partikel tersebut mudah untuk terjadi.
- Arus melambat dan kehilangan tenaga untuk menjaga partikel yang tertudan di bagian luar alur.

196. Hasil simulasi menunjukkan volume pengerukan tahunan yang dibutuhkan dengan kasus pengerukan awal yang berbeda pada kedalaman dan lebar.

**Tabel 9.2 Perhitungan Volume Tanah Tahunan yang Disimpan pada Alur Akses Surabaya Barat**

Zona	Jumlah Pengerukan Perawatan yang Diperlukan (Juta m <sup>3</sup> /tahun)		
	W: 200m	W: 300m	W: 350m
	D: -12m	D: -14m	D: -16m
1	0.3	0.5	0.7
2	0.4	0.9	1.2
3	0.6	1.0	1.4
4	0.6	0.9	1.5
5	0.5	0.8	1.10
6	0.01	0.1	0.3
Total	2.4	4.2	6.2

**Gambar 9.2 Simulasi Perubahan Perairan Tahunan di Alur Bagian Luar dan Sekitarnya**



Sumber: JICA Study Team

**RENCANA PERBAIKAN ALUR AKSES**

*Rencana Pengerukan Awal dan Pemeliharaan*

197. Alur Barat saat ini memiliki panjang sekitar 16km dengan kedalaman rencana 10.5m dan lebar 100m. Untuk memanfaatkan alur saat ini dengan ukuran yang lebih besar, contohnya kedalaman 12.0m dan lebar 200m, pengerukan diperlukan dengan jumlah sebesar 6.9 juta kubik meter. Untuk kapal post-Panamax dengan kedalaman alur 14.0m dan lebar 300m, volume meningkat menjadi 23.0 juta kubik meter. Untuk kapal post-Panamax super dengan kedalaman alur 16.0m dan lebar 350m, volume pengerukannya adalah 40.2 juta kubik meter.

198. Ada 2 shoal berada tepat disamping alur di depan Pelabuhan Gresik, yang membuat suatu rintangan untuk navigasi kapal secara aman dan efisien. Volume shoal yang harus dikeruk sampai dengan CDL -12 adalah sekitar 2 juta kubik meter.. Tidaklah praktis untuk memotong shoal ini menjadi kedalaman yang lebih dalam, katakanlah CDL – 14m atau -16m, karena kedalaman wilayah disekitarnya atau batas shoal adalah sekitar -12m. Karena bahan shoal diharapkan menjadi kaku, CSD dengan kapasitas pompa 3,200 PS dapat digunakan sebagai pengeruk yang paling cocok dan ekonomis. Bahan yang dikeruk harus dibuang diperairan dangkal didekat tempat tersebut oleh kapal tongkang. Pekerjaan pengerukan tersebut dapat memakan waktu sekitar satu tahun.

199. Volume sedimentasi dinilai oleh peralatan simulasi komputer. Model yang digunakan adalah “Model PHRI-JPC” untuk menghitung endapan oleh suspensi, penyebaran dan penempatan lumpur. Jumlah yang dibutuhkan pengerukan pemeliharaan di Alur Barat diuraikan pada tabel dibawah ini. Perlu dicatat bahwa penilaian ini dibuat untuk kondisi laut rata-rata pada 5 tahun terakhir dengan kondisi biasa (tinggi ombak energi < 1m) sebagai kondisi dasar dan kondisi tak biasanya (tinggi ombak = 2m) untuk 10 hari/tahun.

**Tabel 9.3 Jumlah yang Diperlukan untuk Pengerukan Perawatan**

Kasus No.	Dalam Alur (CDL)	Lebar Dasar Alur	Jumlah Pengendapan	Jangka Waktu Pengerukan *
1	-12m	100m	1.3 juta m <sup>3</sup> p.a.	4 bulan
2		200m	2.4 juta m <sup>3</sup> p.a.	7 bulan
3	-14m	300m	4.2 juta m <sup>3</sup> p.a.	12 bulan
4	-16m	350m	6.2 juta m <sup>3</sup> p.a.	18 bulan

\* oleh TSHD dengan kapasitas 5,000m<sup>3</sup>

Sumber: Tim Studi JICA

### Rencana Peningkatan

200. Diantara empat kasus, studi ini menyimpulkan bahwa Kasus 2 adalah yang paling sesuai sebagai proyek peningkatan yang mendesak dengan pertimbangan sebagai berikut:

- Studi ini telah mengkonfirmasi bahwa lalu lintas angkutan kapal yang ada melebihi kapasitas desain alur akses. Dalam situasi seperti ini, dapat dimengerti mengapa hampir semua perusahaan pelayaran menyebut permasalahan kritis ini selama survei wawancara yang dilakukan dalam studi ini. Oleh karena itu, pengoperasian alur yang sempit itu seharusnya tidak dilanjutkan. Kasus 1 dalam hal ini bukanlah ukuran perbaikan. Akan tetapi, Kasus 2 akan dapat memenuhi lalu lintas masa depan di tahun 2025.
- Pengerukan besak awal akan dilakukan dalam jangka pendek jika peralatan pengerukan yang efektif dapat dibawa dari negara yang keahlian teknik maritimnya sudah maju. Akan tetapi pengerukan pemeliharaan secara periodik harus dilakukan oleh sumber-sumber domestik (peralatan dan dana). Kasus 2 dapat memakan waktu 7 bulan setiap tahunnya dengan menugaskan pengeruk TSHD standar di Indonesia. Jumlah tahunan 2.4 juta

m<sup>3</sup> hampir setara dengan yang ada di Pelabuhan Banjarmasin sepanjang Sungai Barito. Oleh karena itu, pengerukan pemeliharaan yang besar ini walaupun tidak mudah tetapi memungkinkan untuk dilakukan di Indonesia.

- Pelabuhan Teluk Lamong Baru ditetapkan memiliki kedalaman dermaga 14m maka pelabuhan harus membuat alur akses dengan kedalaman 14m (Kasus 3). Akan tetapi, dalam jangka pendek yaitu pada 2015 jumlah kapal peti kemas tipe Panamax-tidaklah besar. Dengan ketentuan bahwa Kasus 2 yang dipilih, disarankan agar operator pelayaran untuk datang ke pelabuhan dengan kondisi muatan kurang penuh dan menggunakan gelombang pasang tinggi.

201. Ada sekitar 10 kapal yang tenggelam di sekitar Alur Barat dan dua kapal di depan Pelabuhan Tg. Bulupandan yang direncanakan. Kebanyakan dari kapal tersebut tenggelam ke dasar laut. Tetapi beberapa kapal tersebut tetap dapat menjadi halangan untuk navigasi kapal secara aman. Survei dan pengecekan penyelam atas kedalaman dan bentuk kapal-kapal tersebut dapat dilaksanakan dalam tahap desain yang lebih terperinci, agar diskusi dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan dan metode pemindahan begitu juga untuk pengaturan dananya.

## RENCANA IMPLEMENTASI DAN OPERASI PROYEK

### Rencana Implementasi Proyek

202. Badan pelaksana Rencana Peningkatan Alur Akses seharusnya adalah Dirjen Perhubungan Laut dengan pertimbangan kesepahaman antara pihak terkait dan sifat umumnya.

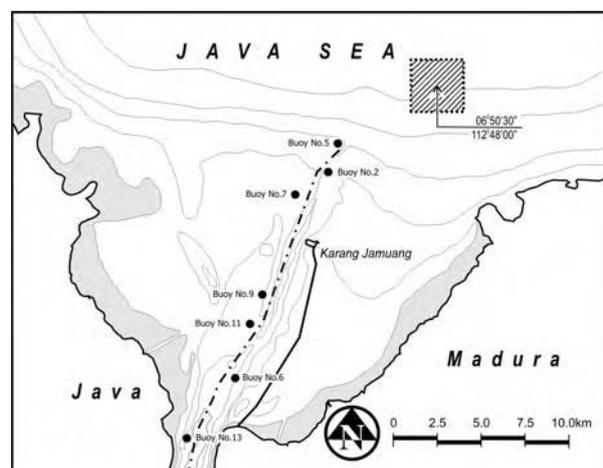
203. Pengeruk yang diperlukan untuk implementasi pekerjaan pengerukan adalah sebagai berikut:

- i) Pengerukan Besar Alur Akses: TSHD dengan kapasitas 8,000m<sup>3</sup>
- ii) Pengerukan perawatan Alur Akses: TSHD dengan kapasitas 5,000m<sup>3</sup>
- iii) Pengerukan besar *shoal*: CSD dengan kapasitas pompa 3,200 PS

204. Untuk melaksanakan pekerjaan pengerukan di alur sembari mengijinkan lalu lintas kapal, TSHD adalah satu-satunya pengeruk yang sesuai untuk kondisi seperti itu. Lokasi pembuangan tanah hasil erukan berada di daerah lepas pantai yang sudah ditentukan, pusatnya terletak 15 km dari pusat Alur Barat seperti yang

ditunjukkan pada peta di bawah ini. Pengerukan tersebut akan memakan waktu satu tahun, jika menggunakan sebuah TSHD sebesar 8,000 m<sup>3</sup> dari luar negeri. Ukuran ini merupakan yang paling cocok untuk kondisi lokasi tersebut misalnya kedalaman pengerukan, dan lebih populer digunakan di Asia.

Gambar 9.3 Wilayah Pembuangan Bahan Pengerukan



*Rencana Operasi Alur*

205. Rehabilitasi alat bantu navigasi berikut dibutuhkan:

- (1) Mercusuar: Karang Jombang, Sembilangan
- (2) *Light beacons*: Ug. Piring dan lainnya

206. Untuk mengawasi pergerakan kapal dengan teratur melalui dua arah, sistem VTS akan diperkenalkan dengan spesifikasi sebagai berikut:

- i) Lokasi: Tempat radar di atas mercu suar di Sembilangan (Tinggi: 55m), Ruang kontrol di kantor ADPEL di Dermaga Jamrud
- ii) Radar: Jangkauan luas (30km) radar resolusi tinggi
- iii) Transmisi Microwave /antena penerima
- iv) Ruang kontrol: consoles, display, generator gawat darurat, UPS, dan peralatan lainnya.
- v) Radio: Peralatan komunikasi radio VHF

207. Untuk mengoperasikan dan mengatur sistem secara lancar dan efisien, maka harus dipertimbangkan tindakan kelembagaan dan teknis sebagai berikut:

- i) Membentuk organisasi dan pengaturan pekerja,
- ii) Persiapan “Manual Operasi dan Perawatan,”
- iii) Pelatihan pegawai dan operator, dan,
- iv) Pembentukan “Komite untuk Operasi Kapal Aman di Pelabuhan Surabaya” antara organisasi terkait.

208. Untuk menjamin biaya operasi dan perawatan alur baru, termasuk biaya O/M VTS dan pengerukan pemeliharaan, suatu sistem tarif baru harus diperkenalkan untuk dibebankan pada pengguna alur, yaitu, kapal yang singgah di Selat Madura.

**Tabel 9.4 Rencana Implementasi yang Diusulkan untuk Proyek Perbaikan Alur Akses yang Mendesak**

	Volume (Juta m <sup>3</sup> )			Estimasi Biaya (US\$ Juta)			
	Alur		Shoal Removal	Alur		Shoal Removal	Total
	Keluar*	Masuk*		Keluar*	Masuk*		
Pengerukan Awal	6.9	0.01	2.1	39.7	0	24.3	64.0
Pengerukan Pemeliharaan	2.4			5.5			5.5
Instalasi VTS							3.3

Work Item	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
L/A	▲							
D/D & Tender Document		■						
Bidding & Selection		▲	■					
Contraction			▲					
Implementation				■				
Maintenance						■	■	■

\*Keluar: Wilayah Alur Luar adalah dari Pelampung Bouy No. 5 sampai No.6.

\*\*Masuk: Wilayah Alur Dalam adalah dari Pelampung No.6 sampai No.8.

Sumber: JICA Study Team

## EVALUASI PROYEK PERBAIKAN ALUR AKSES

### Analisa Ekonomi

209. Arus biaya dan manfaat disiapkan untuk analisa ekonomi dimana biaya ekonomi terdiri dari pengerukan awal dan pemeliharaan dan instalasi VTS, sementara manfaat ekonomi yang akan ditambah dari proyek adalah perbandingan tiga hal 'dengan' dan 'tanpa' proyek berikut ini:

- Pengurangan dalam biaya transportasi laut oleh kapal besar;
- Penghematan biaya tinggal kapal dan barang yang menunggu pasang surut and ijin alur saat kapal besar datang dari arah berlawanan, dan
- Pengurangan dalam kecelakaan laut yang terjadi di alur

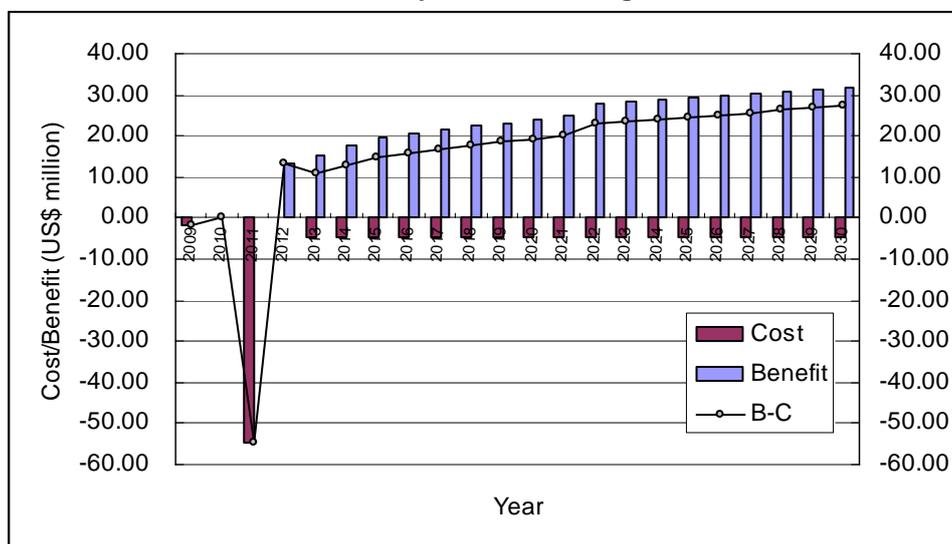
210. Proyek berlangsung setidaknya selama 20 tahun mengingat sifat proyek sebagai solusi kemacetan yang mendesak saat ini. Hasilnya, EIRR diestimasi sebesar 23.2% maka proyek ini dinilai sangat layak dilihat dari sudut pandang ekonomi.

211. Proyek ini tercatat memiliki kerapuhan di dalam dan akan terjadi apabila pelaksanaan proyek tidak berjalan sesuai rencana. Secara konkrit, volume pengerukan pemeliharaan tahunan sebesar 2,4 juta m<sup>3</sup> banyak sekali dibandingkan dengan pengerukan awal sebesar 6,9 juta m<sup>3</sup> tidak termasuk shoal removal. Hal itu berarti pengerukan awal tidak akan berguna apabila pengerukan pemeliharaan diabaikan selama 3 tahun. Dan tak ada alasan untuk mempertimbangkan pengerukan pemeliharaan akan berlanjut dengan baik.

### Analisa Keuangan

212. Karena pemerintah menangani proyek ini tanpa mencari keuntungan, perhitungan FIRR tidak diperlukan. Namun sangat penting di dalam implementasi proyek, sumber daya yang kuat dan stabil untuk pengerukan pemeliharaan. Apabila biaya ini dapat dialihkan ke pengguna pelabuhan, tarif per ton registrasi cukup menjadi US\$0.08, yang dapat menutupi biaya pengerukan pemeliharaan ditambah biaya administrasi untuk beban ini (30% dari biaya pengerukan). Tarif tersebut akan dibebankan pada pelabuhan yang berlokasi di Alur Akses Barat Surabaya.

**Gambar 9.4 Arus Biaya dan Keuntungan Ekonomi**



Sumber: JICA Study Team

EIRR	(%)	23.2
NPV	US\$ juta	44.1
B/C	-	1.60

## RENCANA REHABILITASI TERMINAL JAMRUD TERMINAL

### Kebutuhan Rehabilitasi

213. Terminal lama ini membutuhkan rehabilitasi sesegera mungkin. Sejalan dengan proyek peningkatan alur akses, maka suatu sinergi diharapkan dapat mengakomodasi kapal-kapal besar. Karena itu, studi ini telah menganalisa Terminal Jamrud sebagai bagian dari rencana perbaikan jangka pendek.

214. Kebutuhan rehabilitasi dan perbaikan Terminal Jamrud diidentifikasi sebagai berikut:

- Bangunan lama yang dibangun sekitar tahun 1910 rusak berat, maka harus segera direhabilitasi.
- Rancangannya tidak sesuai dengan pelayaran modern. Lebar apron hanya 12 m terlalu sempit untuk bongkar muat barang.
- Dermaga Terminal Jamrud Utara dialokasikan untuk kapal curah kering dan muatan umum internasional kecuali dermaga di depan terminal penumpang. Jika dermaga dapat dibuat lebih dalam, kapal internasional yang lebih besar dapat singgah di terminal ini.
- Terminal penumpang yang terletak di ujung timur Jamrud sudah usang. PELINDO III bermaksud menggantinya dengan terminal baru yang dapat memenuhi penumpang domestik dan internasional. Lima gudang besar juga beroperasi, tetapi sudah usang dan tidak populer lagi. Oleh karena itu, bangunan besar apapun pada Jamrud dapat dihancurkan dan diganti.

### Rencana Rehabilitasi

215. Saat studi ini mengajukan rencana peningkatan alur akses pada kedalaman 12m, kedalaman air yang sama akan disediakan pada Terminal Jamrud Utara. Pada rancangan terbaru terminal utara akan memiliki lima dermaga, terdiri dari 300m (panjang) x 12m (kedalaman), 250m x 12m, 200 m x 12m, 200m x 11m and 200m x 11m dari ujung barat.

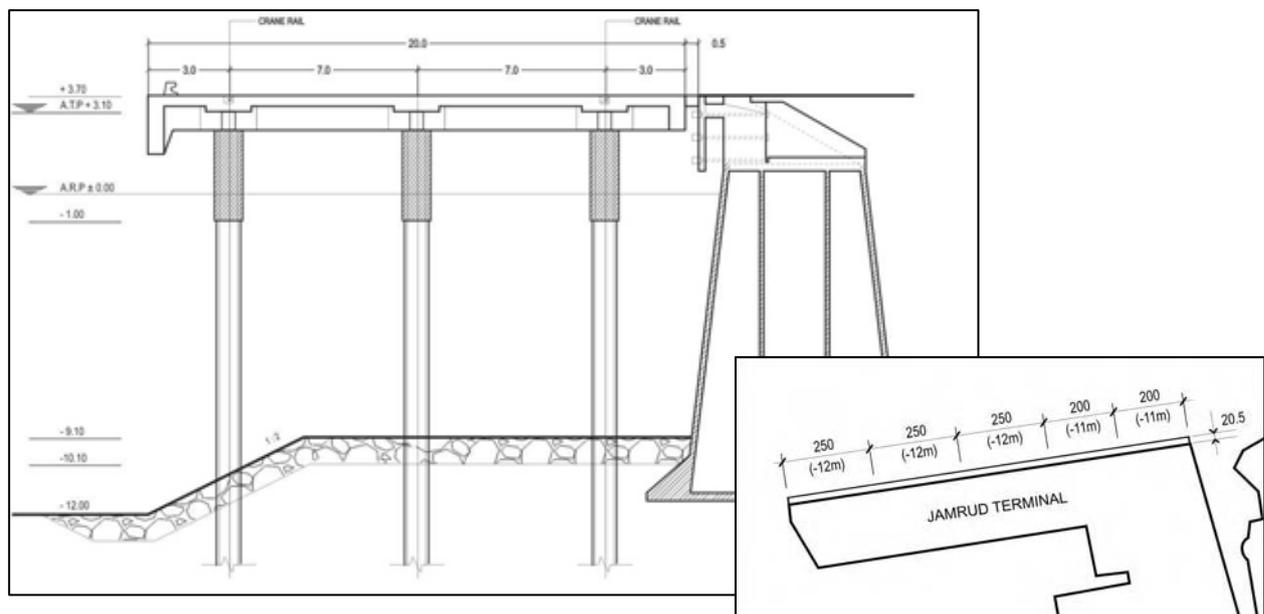
216. Apron akan dilebarkan dari 12 m menjadi 20.5 m untuk menyesuaikan dengan kapal modern curah kering dan muatan umum menggunakan *hopper bin* terbuka atau langsung bongkar muat dengan truk.

217. Biaya konstruksi langsung diperkirakan sekitar Rp 242 milyar diluar superstruktur. Oleh karena itu, biaya total proyek adalah Rp 348 milyar.

218. Gudang yang ada akan diatur kembali dan sebagian akan dihancurkan untuk efisiensi operasi lift-on/lift-off dan penggunaan *hopper bin*.

219. Untuk mengakomodasi kapal pesiar internasional, terminal penumpang baru dibutuhkan untuk menambah fasilitas CIQS (customs, immigration, quarantine and security), pariwisata, bank (pertukaran uang), kantor pos, jasa telekomunikasi internasional, dll. Singapore Cruise Center merupakan contoh terbaik dimana terminal pesiar internasional terletak di gedung yang sama dengan terminal ferry regional/domestik,

Gambar 9.5 Rencana Rehabilitasi Terminal Jamrud



## RENCANA PERBAIKAN JARINGAN AKSES DARAT

220. Perbaikan dan perkuatan jalan akses dan kereta api menuju pelabuhan di GKS sangat penting untuk memastikan kelancaran arus dan interkoneksi barang. Studi ini memahami kebutuhan akan peningkatan akses darat di beberapa bagian.

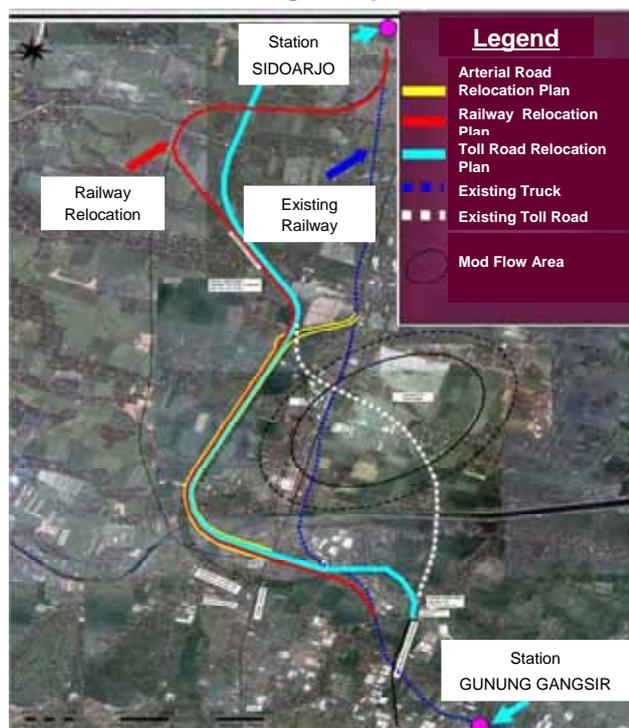
221. **Seksi Toll Sidoarjo – Gempol:** Sejak Mei 2006, bencana Lumpur di Porong, Sidoarjo menyebabkan tertundanya operasi tol antara Porong dan Gempol. Berdasarkan survey dan analisa, penundaan jalan tol telah secara negatif dan luas mengakibatkan shipper bagian selatan di luar Porong menggunakan Pelabuhan Surabaya. Pengalihan rute ditempatkan 3.5 km dari tanggul terluar barat dengan panjang 12 km.

222. **Seksi Tg. Perak – Jembatan Suramadu:** Walaupun pembangunan Jembatan Suramadu akan selesai pada akhir 2008, jalan yang sudah ada antara Tg, Perak dan ujung jembatan tidak sesuai sebagai akses pelabuhan karena alinyemen zigzag pada beberapa jalan umum dan padatnnya lalu lintas. Usulan alinyemen Ring Road bagian Timur Surabaya sepanjang 18 km antara Bandara Juanda dan Tg. Perak termasuk rute jalan pintas sekitar 5 km. Hubungan antara Tg. Perak dan Madura sangat penting untuk keseluruhan sistem pelabuhan metropolitan, karena itu harus diimplementasikan dalam jangka pendek.

223. **Jalan tol baru Waru – Mojokerto dan Gempol – Pasuruan:** Beberapa FDI mengumpulkan kawasan industri sekitar alinyemen jalan tol ini. Pengguna pelabuhan akan mendapat manfaat dari proyek ini. Terlebih lagi, proyek ini juga menarik untuk mengembangkan daerah sekitar pelabuhan Surabaya dari sisi penjualan. Proyek ini sempat tertunda sehubungan dengan krisis ekonomi, tetapi akhir-akhir ini BPJT (Badan Pengelola Jalan Tol) telah memperbaharui pengembangan jalan tol termasuk mempertimbangkan jalan-jalan tersebut sebagai prioritas tinggi.

224. **Jalur cabang rel kereta untuk akses pelabuhan:** Jalur cabang yang menghubungkan Tg. Perak dengan lapangan penumpukan yang terletak di sebelah timur Tg. Perak sedang dalam rehabilitasi dan akan dilanjutkan operasinya dengan jalur kereta ganda. Untuk menyediakan jasa peti kemas barang yang efisien dianjurkan agar kompleks Stasiun Kalimas diubah menjadi depot peti kemas yang modern untuk mengatur operasi jalur kereta peti kemas jarak jauh. Sejak pelabuhan Teluk Lamong akan dikhususkan menangani peti kemas, proyek ini merupakan kesempatan bagi PT KAI untuk menyediakan jasa peti kemas kereta pada stasiun terdekat seperti Stasiun Kandongan dengan jalur cabang.

Gambar 9.6 Rencana Pengalihan Seksi Porong-Gempol



Gambar 9.7 Pemandangan Jalan Lingkar Surabaya Timur yang sudah Direncanakan



## 10 RENCANA PENGEMBANGAN JANGKA PANJANG

### RUANG LINGKUP PERENCANAAN

#### *Proyek Rencana Pengembangan Jangka Panjang*

225. Dua Lokasi, Tg. Bulupandan dan Socah, telah terpilih untuk perbandingan lebih lanjut secara terperinci sebagai pelabuhan peti kemas. Suatu rencana pembangunan jangka panjang diformulasikan untuk mempersiapkan jalan bagi pengembangan pelabuhan pintu gerbang yang efektif dalam konteks pembangunan regional, melalui perbandingan dua kandidat lokasi dalam metode desain dan konstruksi pelabuhan, akses laut dan darat pelabuhan, berkaitan dengan pengembangan daerah pedalaman secara langsung, pengkajian lingkungan awal dan analisa ekonomi dan keuangan, dan wilayah perairan dan daerah pedalaman yang luas.

#### *Kebutuhan Infrastruktur Pelabuhan Baru*

226. Dengan ketentuan bahwa Pelabuhan baru Teluk Lamong akan mulai beroperasi pada awal tahun 2010 dan tidak ada perluasan lebih lanjut, sebuah pelabuhan peti kemas baru harus dikembangkan sekitar tahun 2020. Pada tahun 2030, ekonomi regional akan membutuhkan pelabuhan peti kemas dengan skala besar untuk menangani 2.7 juta TEU per tahun.

227. Studi memperkirakan lebih banyak jasa layanan peti kemas langsung di Asia dan beberapa perjalanan jarak jauh dari US, India, Timur Tengah, dan Uni Eropa (mengacu pada Bab. 7). Oleh karena itu, dermaga yang dalam akan

menjadi suatu prasyarat untuk mengakomodasi kapal tipe Panamax dan kapal lebih besar lainnya di wilayah tersebut.

228. Sesuai dengan perkiraan permintaan lalu lintas, panjang dermaga yang dibutuhkan untuk pelabuhan peti kemas baru adalah 600m pada tahun 2020, 1,850m pada tahun 2025 dan 2,550m pada tahun 2030.

229. Infrastruktur pelabuhan non-peti kemas lebih banyak akan diperlukan di masa mendatang. Studi juga telah memproyeksikan kebutuhan panjang dermaga menurut jenis muatan. Walaupun operasi muatan umum biasanya dilaksanakan pada pelabuhan umum, tidak ada proyek pelabuhan yang telah dipersiapkan seperti Pelabuhan Teluk Lamong untuk peti kemas. Oleh karena itu, juga diproyeksikan bahwa akan ada kekurangan dermaga untuk muatan umum sebesar 720m pada tahun 2015 sampai 2,160m pada tahun 2030.

230. Dalam banyak kasus, pelabuhan swasta menangani muatan curah kering dan cair karena berbagai jenis muatan curah meminta penanganan yang eksklusif dan khusus Hal ini merupakan proyek yang telah disetujui bahwa Pelabuhan Gresik di bawah Pelindo III akan memperpanjang dermaga curah keringnya sejauh 640m. Walaupun panjang dermaga harus diperpanjang sesuai dengan peningkatan permintaan muatan curah, maka diharapkan tidak ada beban serius pada keuangan sektor publik.

**Tabel 10.1. Kebutuhan Dermaga Peti Kemas**

Tahun	Kebutuhan Kapasitas (TEU)	Akumulasi Panjang Dermaga (m)	Kedalaman Dermaga (m)	Keterangan
2020	500,000	300m x 2 dermaga = 600m Total 600m	14m	Panamax
2025	1,600,000	300m x 5 dermaga = 1,500m 350m x 1 dermaga = 350m Total 1,850m	14m 15m	Panamax Paling besar Panamax
2030	2,700,000	300m x 5 dermaga = 1,500m 350m x 3 dermaga = 1,050m Total 2,550m	14m 15m	Panamax Paling besar Panamax

Sumber: JICA Study Team

**Table 10.2 Kebutuhan Panjang Dermaga untuk Muatan Non-Peti Kemas menurut Jenis Muatan**

Tahun	Kunjungan Kapal				Kebutuhan Panjang Dermaga (m)			
	General Cargo	Bulk	Tanker	Total	General Cargo	Bulk	Tanker	Total
2015	1,200	1,700	800	3,700	720	840	480	1,920
2020	2,000	2,600	1,200	5,800	1,080	1,320	600	2,880
2025	3,000	3,400	1,500	7,900	1,560	1,800	840	4,080
2030	4,100	4,400	1,900	10,400	2,160	2,160	960	5,160

Sumber: JICA Study Team

## RENCANA PEMBANGUNAN PELABUHAN BARU DI TG. BULUPANDAN

### Kondisi Alam

231. Studi melaksanakan (i) survey bathymetric, (ii) pengukuran pasang surut, (iii) penyelidikan tanah, dan (iv) pengambilan contoh material dasar di wilayah Tg. Bulupandan.

232. Dari hasil survey tersebut, Studi memperoleh beberapa implikasi teknis yang penting untuk pekerjaan perencanaan dan desain pelabuhan, yaitu sebagai berikut:

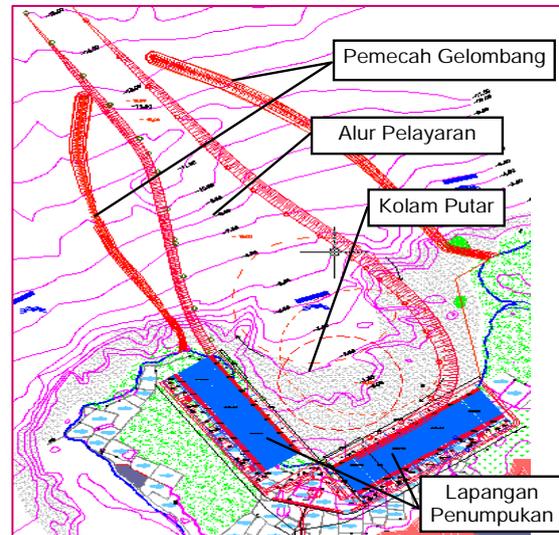
- Pemecah gelombang diperlukan dengan tingkat yang sama seperti yang ada di Tg. Priok dan Tg. Emas;
- Untuk pengerukan yang ekonomis, membutuhkan sebuah *cutter suction dredger* dengan kekuatan lebih dari 1,500 ps.
- Walaupun lapisan tanah bawah diharapkan agak keras, konstruksi dermaga dengan struktur tiang akan mungkin dengan tambahan seperti gurdi batu yang digunakan untuk pemancangan tiang.
- Material berpasir atau puing-puing batu karang untuk reklamasi akan mungkin diperoleh dari dasar laut yang berdekatan dengan lokasi proyek Tg. Bulupandan.
- Perbaikan tanah tidak diperlukan, karena lapisan tanah kohesif yang lunak di tempat tersebut diharapkan menjadi tipis (1- 5 m)

### Rencana Pembangunan Pelabuhan

233. Rencana pembangunan pelabuhan disiapkan oleh Studi untuk memenuhi kebutuhan angkutan tahun 2030 seperti panjang dermaga (2,550m dengan 8 dermaga) dan kedalaman (14-15m), lebar apron (64.5m) lapangan penumpukan (30.4ha) dan halaman belakang (0.9ha). Dengan mempertimbangkan kondisi setempat, posisi pelabuhan, lapangan peti kemas, alur pendekat, pemecah gelombang, dan area labuh telah ditentukan. (Gambar 10.2)

234. Posisi Pelabuhan: Ciri yang paling menonjol dari lokasi pelabuhan adalah dapat menyentuh air kedalaman 15m dengan alur navigasi dan pemecah gelombangnya sendiri. Untuk mengambil keuntungan dari hal ini, akses tersingkat menuju air dalam telah direncanakan. Teluk Ko'ol akan direklamasi secara total dan kebanyakan dari material hasil pengerukan. Itulah perbedaan terbesar dari rencana terdahulu yang disiapkan PUSTRAL, Universitas Gadjah Mada untuk Pemerintah Jawa Timur.

Gambar 10.1 Rencana Pembangunan Pelabuhan Terdahulu



Sumber: PUSTRAL, Universitas Gadjah Mada, 2005

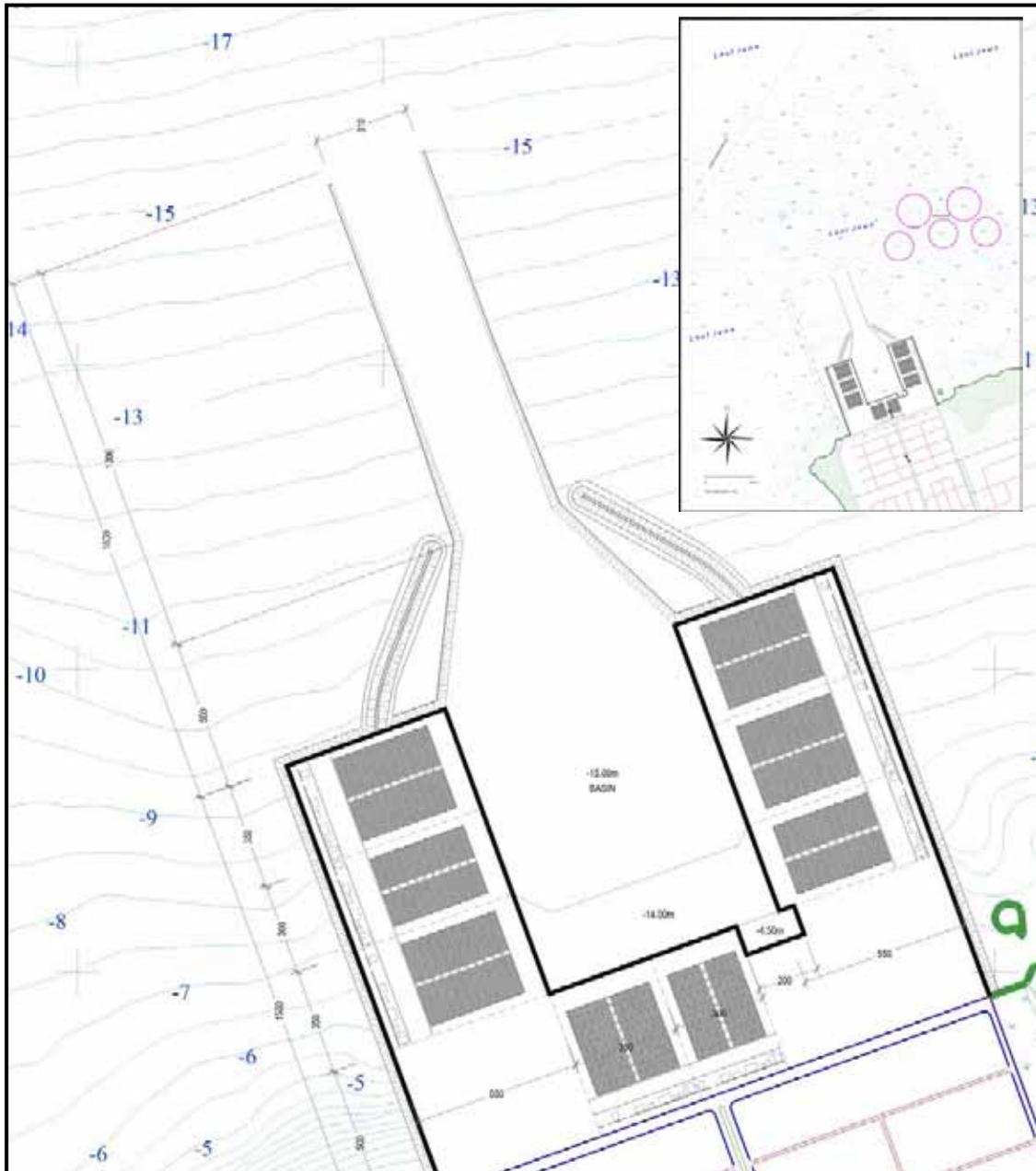
235. **Lapangan Peti Kemas:** Lapangan peti kemas direncanakan memiliki area yang cukup untuk bongkar muat barang secara modern seperti dengan metode *Transfer Crane* (RTG). Lebar lapangan tersebut direncanakan sekitar 550m, termasuk ruangan untuk apron, lapangan penumpukan, area administrasi, dan jalan akses/dalam. Jika selebar 50m dialokasikan untuk jalan, area untuk satu dermaga adalah (300m atau 350m) x 500m, memungkinkan untuk menjamin *total ground slot* (TGS) 3,500 TEU sampai 3,900 TEU per dermaga dengan 6 baris *Transfer Crane*. Total lahan adalah 203ha untuk area lapangan dan jalan bagian dalam.

236. **Alur Pendekat:** Dimensi alur akses direncanakan memiliki kedalaman CDL -15.0m (Tahap 2) dan lebar 310m. Orientasi alur tersebut adalah U 20 derajat B (20 derajat dari utara ke barat, berlawanan arah jarum jam).

237. **Pemecah Gelombang:** Pemecah gelombang diperpanjang sampai kedalaman CDL -10m untuk melindungi kolam dari gelombang dan alur dari pasir yang terapung. Karena gelombang datang kebanyakan dari arah timur dan barat sesuai musim, muara pemecah gelombang sebaiknya tidak overlap untuk satu arah.

238. **Area Labuh:** Rencana pembangunan pelabuhan tidak mengasumsikan operasi yang padat dengan peralatan yang produktif dan BOR yang ditentukan antara 50%-55%. Lima area labuh ditunjuk pada sisi timur pelabuhan.

Gambar 10.2 Rencana Layout Pelabuhan Baru Tg. Bulupandan



Sumber: JICA Study Team

### Rencana Implementasi dan Estimasi Biaya untuk Pelabuhan Baru Tg. Bulupandan

#### Desain Pelabuhan Awal

239. **Struktur dinding Dermaga:** Menurut data tanah lapisan bawah, disana ada lapisan batu karang beberapa meter di bawah permukaan lunak. Dengan mempertimbangkan kondisi tanah dan kemiringan halus topografi dasar laut, dipilih metode konstruksi yang paling sesuai, yaitu pondasi tiang pancang jenis pipa baja. Pondasi tersebut akan cukup dalam hal biaya dan periode pekerjaan. Tiang pancang tersebut harus dipancang sampai -33m ke dalam lapisan batu pasir, yang merupakan lapisan yang sangat padat.

240. **Struktur Pemecah Gelombang:** pemecah gelombang direncanakan untuk mengamankan ketenangan dinding dermaga penanganan peti kemas selama cuaca buruk. Pemecah gelombang didesain dengan menempatkan kerikil dan batu-batuan pada dasar laut, dan mangkok beton ditempatkan pada bagian atas tumpukan batu kerikil. Blok beton besar sekitar 5 ton akan ditempatkan pada kemiringan tepi laut sebagai perlindungan batu lapis baja.

241. **Pekerjaan Pengerukan dan Reklamasi:** Kedalaman dasar laut saat ini di wilayah dermaga yang direncanakan dan alur masuk dan kolam adalah -4m sampai -15m. Wilayah alur dan kolam perlu diperdalam untuk memperoleh kedalaman air yang dibutuhkan -14m sampai -15m. Mempertimbangkan hasil penyelidikan tanah, pekerjaan pengerukan direncanakan menggunakan *cutter suction dredger*.

*Estimasi Biaya*

242. Biaya proyek diestimasi sejalan dengan tingkatan rencana pembangunan pelabuhan baru Tg. Bulupandan. Estimasi biaya tersebut diuraikan pada Tabel 10.3. Pada tabel ini, Kantor/Gerbang/Workshop/dll berarti superstruktur seperti gedung administrasi, gerbang, toko maintenance, sub stasiun listrik, menara air, fasilitas utilitas untuk persediaan listrik dan air.

*Rencana Implementasi*

243. Lingkup pekerjaan konstruksi dermaga pada Pembangunan bertahap sampai tahun 2030 adalah sebagai berikut:

**Tahap1 (sampai 2025):** pembangunan 6 dermaga baru termasuk 5 dermaga (panjang 300m dan kedalaman -14m) dan 1 dermaga (panjang 350m dan kedalaman -14m)

**Tahap2 (sampai 2030):** pembangunan 2 dermaga baru (panjang 350m dan kedalaman -15m) and memperdalam 1 dermaga (panjang 350m dan kedalaman -15m dari awalnya -14m)

**Total:** 5 dermaga (panjang 300m dan kedalaman -14m) dan 3 dermaga (panjang 350m dan kedalaman -15m)

**Tabel 10.3 Ringkasan Biaya Proyek Pelabuhan Tg. Bulupandan**

Biaya (1,000 USD)	Tahap 1	Tahap 2
Dermaga	77,400	29,400
Lapangan Peti Kemas	64,000	19,700
Kantor/Gerbang/Workshop/dll	34,600	11,700
Pemecah Gelombang	41,300	24,500
Revetment	15,300	3,400
Pengerukan	66,000	9,300
Reklamasi	24,100	13,100
Jalan Akses	10,000	0
Peralatan Penanganan Peti Kemas	121,500	59,300
<b>(a) Biaya Konstruksi Langsung</b>	<b>454,200</b>	<b>170,400</b>
Jasa Konsultan	36,300	13,700
Contingency*	49,000	27,600
<b>(b) Total Biaya Proyek Langsung</b>	<b>539,500</b>	<b>211,700</b>
Pajak dan Kewajiban**	8,100	5,300
PPN (Pajak Pertambahan Nilai)***	59,400	23,300
Biaya Administrasi****	16,200	6,400
Sub Total	83,600	34,900
<b>(c) Total Biaya Proyek</b>	<b>623,100</b>	<b>246,600</b>

\*: 10% dari Jasa Konstruksi+Konsultan

\*\* : 5% dari Porsi Asing

\*\*\*: 11% dari Porsi Asing dan Porsi Lokal

\*\*\*\*: 3% dari (b)

**Gambar 10.3 Jadwal Investasi Pelabuhan Baru**

Item Pekerjaan	2010	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
MP/FS		■														
L/A			▲													
Pemilihan Konst				■												
D/D					■											
Bidding						■										
Implementasi	Tahap I						■	■	■	■	■					
	Tahap II														■	■

## IEE PROYEK PEMBANGUNAN PELABUHAN TG. BULUPANDAN BARU

**Tabel 10.4 Ringkasan IEE**

	Tahap Konstruksi	Tahap Operasi
<b>A. Lingkungan Fisik</b>		
1. Tanah	C	C
2. Air	A	A
3. Udara	B	B
4. Kebisingan dan Getaran	B	B
5. Sedimen Dasar	A	A
<b>B. Lingkungan Biologi</b>		
1. Terrestrial	A	A
2. Laut	A	A
<b>C. Tata Guna Lahan</b>		
1. Zona Tata Guna Lahan	B	B
2. Efek Estetika dan Visual	B	A
3. Lokasi-lokasi Bersejarah dan Arkeologi	B	B
<b>D. Sosio-Budaya, Ekonomi</b>		
1. Relokasi Pemukiman	B	B
2. Kegiatan Ekonomi	A	A
3. Tenaga Kerja & Pekerjaan	A	A
4. Jasa Perumahan & Sosial	C	C
5. Utilitas Infrastruktur & Publik	C	C
6. Keselamatan dan Kesehatan Masyarakat	C	C
7. Budaya, Gaya hidup, dan Nilai-nilai	B	B
8. Wanita & Kelompok Rawan	B	B
9. Konflik Kepentingan	B	B
10. Hak Manfaat dan Kerugian	B	B
11. Kecelakaan	B	A

Catatan: A – Diharapkan dampak sosial dan lingkungan yang signifikan

B – Diharapkan dampak sosial dan lingkungan pada taraf tertentu

C – Dampak sosial dan lingkungan minimum

D – Dampak sosial dan lingkungan kurang signifikan

U – Dampak sosial dan lingkungan

Sumber: Laporan Survey IEE untuk Studi oleh ITS

### *Tindakan-tindakan Mitigasi*

244. Lahan yang direklamasi akan mengubah aliran gelombang dan arus. Perubahan seperti itu akan menyebabkan pertukaran transportasi sedimen dan perubahan kondisi dasar laut. Dampak tersebut dapat diperkecil dengan mengurangi daerah reklamasi dan memungkinkan air laut mengalir ke arah teluk.

245. Sistem drainase yang sesuai harus dipertimbangkan untuk menghindari kemungkinan aliran air permukaan.

246. Hutan bakau disepanjang teluk akan berdampak langsung dengan pekerjaan reklamasi. Kemudian perubahan hidrologi di teluk akan

memiliki dampak sekunder pada hutan bakau yang ada. Beberapa jenis burung-burung air yang dilindungi diidentifikasi di sekitar hutan bakau. Harus dilakukan rehabilitasi atau tindakan perbaikan.

247. Tata guna lahan dan lanskap saat ini akan diubah untuk proyek tersebut. Ciri alam dan estetika pedesaannya, terdiri dari tambak ikan dan lahan pertanian akan diubah dalam kaitannya dengan perubahan pada pola tata guna lahan.

248. Dampak relokasi pemukiman tidak akan signifikan dengan desain proyek saat ini. Tetapi, relokasi pemukiman skala kecil tidaklah dapat dihindarkan, rencana relokasi pemukiman harus dilaksanakan dengan tiga prinsip: (i) ganti-rugi sesuai dengan aset yang hilang, (ii) bantuan untuk penampungan, dan (iii) bantuan rehabilitasi untuk mencapai sedikitnya tingkat kesejahteraan sebelum proyek terjadi.

249. Dampak selain relokasi pemukiman, perpindahan ekonomi pada masyarakat setempat harus dipertimbangkan secara hati-hati. Karena kebanyakan masyarakat setempat merupakan petani/nelayan kecil, dan tindakan perbaikan mata pencarian mereka harus diperhitungkan dan disatukan ke dalam perencanaan relokasi pemukiman.

250. 63% dari penduduk dianggap "miskin" di wilayah tersebut. Pertimbangan khusus harus ditujukan bagi kelompok rawan, yang mata pencariannya terpengaruh dalam hal hilangnya akses ke sumber daya alam/kegiatan yang menghasilkan pendapatan

251. Hasil survey sosial menunjukkan bahwa masyarakat setempat umumnya memiliki persepsi positif terhadap pembangunan pelabuhan. Tetapi, khawatir akan dampaknya terhadap relokasi pemukiman dan kegiatan perikanan. Konsultasi berkelanjutan yang sedang berjalan dengan masyarakat setempat adalah hal penting dalam rangka mengikutsertakan pandangan dan pilihan dan mereka dalam perencanaan proyek.

252. Sumber daya manusia setempat harus tidak dirusak dan prioritas harus diberikan kepada mereka ketika ada peluang pekerjaan. Pengadaan pelatihan-pelatihan yang sesuai dan program kesadaran sosial akan diberikan.

253. Jalur pipa yang terpasang atau akan dipasang memiliki resiko tinggi bagi kecelakaan laut. Resiko ini harus diikutsertakan dalam perencanaan pelabuhan.

## RENCANA PEMBANGUNAN PELABUHAN BARU DI SOCAH

### Kondisi Alam

254. Studi melaksanakan (i) survey bathymetric, (ii) pengukuran pasang surut, dan (iii) penyelidikan tanah di wilayah Socah.

255. Dari hasil survey tersebut, Studi memperoleh beberapa implikasi teknis yang penting untuk pekerjaan perencanaan dan desain pelabuhan, yaitu sebagai berikut:

- Pemecah gelombang tidak diperlukan karena laut sekelilingnya merupakan laut tenang;
- Dermaga dengan tipe platform paralel ke jalur tengah alur merupakan fasilitas dermaga yang paling cocok dari sisi karakteristik hidrolis di wilayah tersebut.
- Walaupun lapisan tanah dasar agak keras, konstruksi dermaga dan jembatan dengan struktur tiang dianggap memungkinkan. Pada beberapa lokasi mungkin diperlukan penggunaan gurdi batu untuk penggerak tiang melalui lapisan batu kapur (karang).
- Di depan dermaga akan dibutuhkan untuk mengeruk dasar laut untuk mengamankan kedalaman kolam -14m untuk Tahap 1 dan -15m untuk Tahap 2. Untuk pengerukan yang ekonomis, akan digunakan *cutter suction dredger* dengan kekuatan lebih dari 1,500 ps. Area pembuangan (reklamasi) perlu dipersiapkan untuk menerima material hasil pengerukan
- Untuk memanfaatkan area pembuangan sebagai lapangan peti kemas, pekerjaan perbaikan tanah tidak diperlukan, karena pondasinya terdiri dari lapisan lunak yang tipis pada permukaan, dengan ketebalan hanya sekitar 5m, dan dibawahnya lapisan non-konsolidasi yang berpasir dengan tebal

30m pada lapisan bearing batu kapur.

- Akan sulit mendapatkan material berpasir yang cukup untuk reklamasi dari laut sekitar wilayah Socah. Material berpasir itu dapat diperoleh dari wilayah pantai Pulau Madura.
- Pekerjaan perbaikan tanah tidak diperlukan untuk reklamasi tanah dengan pasir, karena lapisan tanah kohesif yang lembut di tempat tersebut cukup tipis seperti yang diuraikan diatas.

### Rencana Pembangunan Pelabuhan

256. Rencana pembangunan pelabuhan disiapkan oleh Studi untuk memenuhi kebutuhan angkutan tahun 2030 dengan spesifikasi yang sama untuk pelabuhan baru Tg. Bulupandan.

257. Pertimbangan perencanaan untuk menunjuk kondisi lokasi khusus pada dasarnya terdiri dari tiga hal, yaitu:

- Untuk memperkecil pengaruh atas “aturan hidrolis Selat Madura” (dibahas pada Bab 5) dengan sarana struktur permeable dan pengerukan perairan depan yang terbatas;
- Untuk membuat kesesuaian antara penggunaan minimal lahan di Tg. Bulu dalam memenuhi prinsip awal dan desain infrastruktur ekonomi.

258. Rencana layout digambarkan dengan alur akses dan jalur pipa gas eksisting dan yang direncanakan pada sisi Gresik dan Socah. Dengan pelabuhan baru, lebar air antara bagian depan dermaga dan jalur tengah alur akses berkisar antara 1,400 sampai 1,500m. Manajemen lalu lintas yang maju harus ada untuk mempertahankan keselamatan pelayaran walaupun dalam situasi yang berkembang semakin padat. (Gambar 10.4)

## RENCANA IMPLEMENTASI DAN ESTIMASI BIAYA UNTUK PELABUHAN BARU SOCAH

### Desain Awal

259. Struktur Dinding Dermaga: Dermaga akan dibangun pada daerah air dalam untuk mengurangi biaya pengerukan, sementara lapangan peti kemas akan dibangun pada daerah yang dangkal untuk memperkecil biaya reklamasi. Dermaga dan lapangan peti kemas dihubungkan dengan jembatan. Karena halaman belakang dermaga bukan merupakan daerah reklamasi, pondasi tipe tiang baja digunakan untuk struktur dermaga yang berdampingan di pelabuhan baru Socah.

260. Pekerjaan Pengerukan dan Reklamasi: Kedalaman dasar laut saat ini untuk rencana daerah dermaga dan alur masuk dan kolam adalah -12m sampai -15m. Daerah alur dan kolam perlu diperdalam untuk memperoleh kedalaman air yang dibutuhkan -14m sampai -15m. Daerah pengerukan dekat dengan alur yang sudah ada, maka mesin keruk yang butuh penjangkaran tidaklah cukup untuk tujuan keselamatan alur yang dilewati kapal. Oleh karena itu, pekerjaan pengerukan direncanakan dilakukan dengan *trailer suction dredgers*.

*Estimasi Biaya*

261. Biaya proyek diestimasi sejalan dengan tingkatan rencana pembangunan pelabuhan baru di Socah. Estimasi biaya tersebut diuraikan pada Tabel 10.6. Pada tabel ini, Kantor/Gerbang/Workshop/dll berarti superstruktur seperti gedung administrasi, gerbang, toko maintenance, sub stasiun listrik, menara air, fasilitas utilitas untuk persediaan listrik dan air.

*Rencana Implementasi*

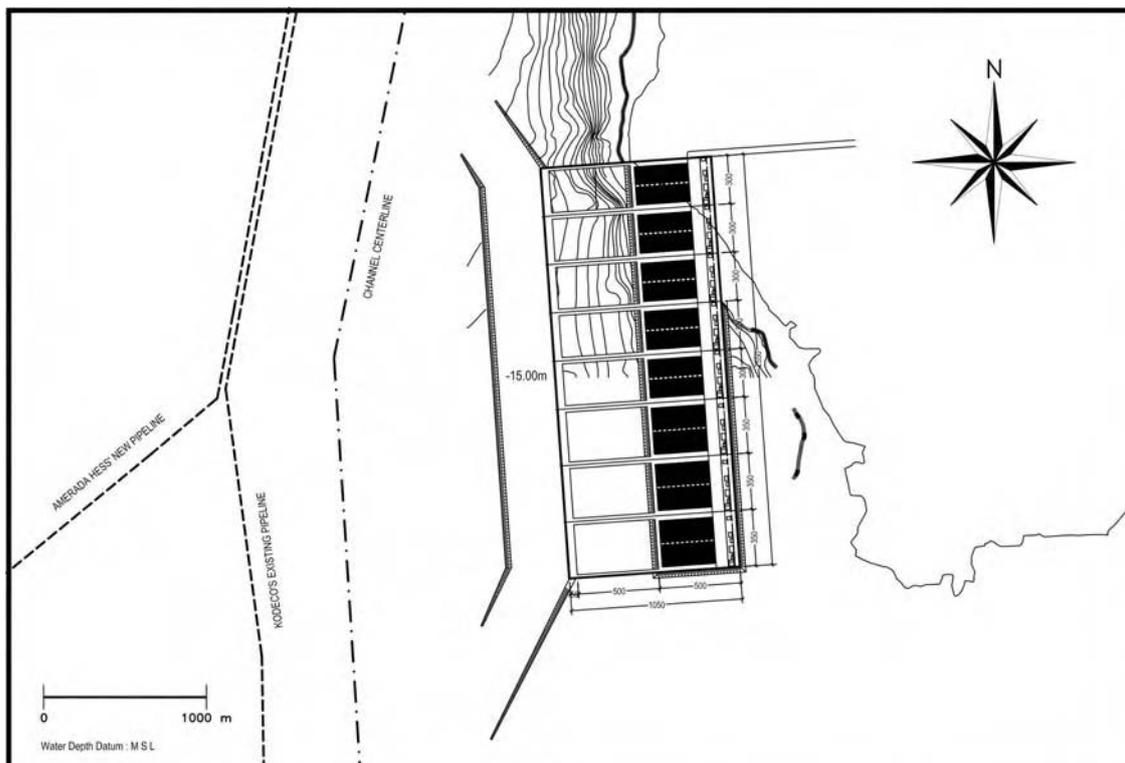
262. Jadwal pekerjaan konstruksi dermaga pada tahap pembangunan sampai dengan tahun 2025 sama dengan jadwal Pelabuhan Baru Tg. Bulupandan.

**Tabel10.5 Ringkasan Biaya Proyek Pelabuhan Socah**

Biaya (1,000 USD)	Tahap 1	Tahap 2
Dermaga	89,400	33,900
Lapangan Peti kemas	90,900	30,300
Kantor/Gerbang/Workshop/dll	34,600	61,200
Pemecah Gelombang	33,800	12,200
Revetment	7,700	3,800
Pengerukan	23,000	0
Reklamasi	9,500	12,000
Jalan Akses	7,000	0
Peralatan Penanganan Peti kemas	121,500	59,300
<b>(a) Biaya Konstruksi Langsung</b>	<b>454,200</b>	<b>171,200</b>
Jasa Konsultan	35,500	13,700
Contingency*	48,000	18,400
<b>(b) Total Biaya Proyek Langsung</b>	<b>539,500</b>	<b>203,300</b>
Pajak dan Kewajiban**	7,900	3,100
PPN (Pajak Pertambahan Nilai)***	58,000	22,400
Biaya Administrasi****	15,800	6,100
Sub Total	81,800	31,500
<b>(c) Total Biaya Proyek</b>	<b>609,300</b>	<b>234,800</b>

\*: 10% dari Jasa Konstruksi+Konsultan  
 \*\*: 5% dari Porsi Asing  
 \*\*\*: 11% dari Porsi Asing dan Porsi Lokal  
 \*\*\*\*: 3% dari (b)

**Gambar 10.4 Rencana Layout Pelabuhan Baru Socah**



## IEE PROYEK PEMBANGUNAN PELABUHAN SOCAH BARU

**Tabel 10.6 Ringkasan IEE**

	Tahap Konstruksi	Tahap Operasi
<b>A. Lingkungan Fisik</b>		
1. Tanah	C	C
2. Air	A	A
3. Udara	B	B
4. Kebisingan dan Getaran	B	B
5. Sedimen Dasar	B	B
<b>B. Lingkungan Biologi</b>		
1. Terrestrial	B	B
2. Laut	A	A
<b>C. Tata Guna Lahan</b>		
1. Zona Tata Guna Lahan	B	B
2. Efek Estetika dan Visual	B	B
3. Lokasi-lokasi Bersejarah dan Arkeologi	B	B
<b>D. Sosio-Budaya, Ekonomi</b>		
1. Relokasi Pemukiman	B	B
2. Kegiatan Ekonomi	A	A
3. Tenaga Kerja dan Pekerjaan	A	A
4. Jasa Perumahan dan Sosial	C	C
5. Utilitas Infrastruktur dan Publik	C	C
6. Keselamatan dan Kesehatan Masyarakat	C	C
7. Budaya, gaya hidup, dan Nilai-nilai	B	B
8. Wanita dan Kelompok Rawan	B	B
9. Konflik Kepentingan	A	A
10. Hak Manfaat dan Kerugian	B	B
11. Kecelakaan	B	A

Catatan: A – Diharapkan dampak sosial dan lingkungan yang signifikan  
 B – Diharapkan dampak sosial dan lingkungan pada taraf tertentu  
 C – Dampak sosial dan lingkungan minimum  
 D – Dampak sosial dan lingkungan kurang signifikan  
 U – Dampak sosial dan lingkungan tidak diketahui  
 Sumber: Laporan Survey IEE untuk Studi oleh ITS

### *Tindakan-tindakan Mitigasi*

263. Wilayah laut yang direklamasi dapat menghambat aliran air di antara daratan pantai dan daerah reklamasi. Hambatan aliran air tersebut, akan memperburuk sirkulasi air, mempengaruhi tambak ikan atau kegiatan memancing di wilayah tersebut. Metodologi reklamasi harus dipertimbangkan untuk

memperkecil dampak tersebut.

264. Flora dan fauna laut dan terestrial akan berdampak kurang baik selama konstruksi. Khususnya, bagian pinggir hutan bakau yang menghadap Selat akan menjadi rusak. Harus dilakukan rehabilitasi atau tindakan perbaikan.

265. Antara empat alternatif lokasi, alternatif saat ini telah terpilih, untuk memperkecil dampak relokasi pemukiman. Tetapi, relokasi pemukiman skala kecil tidaklah dapat dihindarkan perencanaan relokasi pemukiman yang harus dilaksanakan dengan tiga prinsip: (i) ganti-rugi sesuai dengan aset yang hilang, mata pencarian, dan pendapatan, (ii) bantuan untuk penampungan, dan (iii) bantuan rehabilitasi untuk mencapai sedikitnya tingkat kesejahteraan sebelum proyek terjadi.

266. Socah mempunyai produktivitas budidaya tambak ikan yang relatif tinggi di kabupaten tersebut. Tambak ikan yang terpengaruh oleh proyek akan menyebabkan hilangnya pendapatan dan mata pencarian bagi yang terikat dengan kegiatan perikanan. Dampak selain relokasi pemukiman bagi nelayan selama tahap konstruksi dan paska konstruksi juga perlu dipertimbangkan.

267. Tetapi, sentiment negatif tengah berlaku di wilayah Socah terhadap proyek tersebut, yang diungkapkan secara jelas sepanjang rapat konsultasi. Beberapa rencana pembangunan proyek lainnya sedang berlangsung di wilayah tersebut, tetapi ketiadaan informasi yang sesuai dan partisipasi masyarakat setempat pada proses perencanaan telah menyebabkan ketidakpuasan dan kecurigaan mereka terhadap perencanaan pembangunan tersebut. Pengungkapan informasi pada waktu yang tepat, partisipasi masyarakat setempat pada proses pengambilan keputusan untuk proyek tersebut merupakan suatu kebutuhan.

268. Sumber daya manusia setempat harus tidak dirusak dan prioritas harus diberikan kepada mereka ketika ada peluang pekerjaan. Pengadaan peningkatan ketrampilan dan program kesadaran sosial akan diberikan.

269. Jalur pipa yang terpasang atau akan dipasang pada dasar Selat memiliki resiko yang sangat tinggi bagi kecelakaan laut. Perencanaan proyek harus mempertimbangkan resiko-resiko ini. Keselamatan laut dan keselamatan jalan harus lebih ditingkatkan.

## PENGEMBANGAN DAERAH PEDALAMAN PELABUHAN TERPADU

### Dasar Perencanaan

270. Pengembangan pelabuhan pintu gerbang akan berdampak besar pada pengembangan regional. Khususnya, saat pelabuhan pintu gerbang dikembangkan pada daerah terbelakang dan pengembangan daerah pedalaman langsung terkoordinasi, diharapkan manfaat yang lebih besar melalui sinergi dari pengembangan secara individu. Sinergi itu telah ditunjukkan di Laem Chabang Thailand, Busan di Korea dan kota pelabuhan lainnya. Salah satu alasan mengapa studi memilih kedua lokasi kandidat untuk pelabuhan pintu gerbang adalah keluasan yang tidak hanya untuk pelabuhan tetapi juga pengembangan daerah pedalaman langsung.

271. Seperti yang telah diuraikan, Tg. Bulupandan dan Socah mempunyai karakteristik berbeda di banyak aspek seperti ketergantungan pada alur akses, kondisi sosio-economic setempat dan lingkungan alam. Mengenai proyek pengembangan wilayah seperti kota baru dan kawasan industri, sejauh ini tidak ada komitmen yang telah dilakukan pada Tg. Bulupandan tetapi satu pengembang proyek pengembangan skala besar telah memperoleh ijin pengembangan dari Kabupaten Bangkalan di Socah, yaitu Madura Integrated Seaport City (MISI).

272. Studi telah membuat konsep rencana pengembangan daerah pedalaman pelabuhan terpadu ditengah usulan pelabuhan Tg. Bulupandan, menciptakan kota pelabuhan sendiri. Pada kasus Socah, hanya suatu pusat logistik telah dialokasikan dekat usulan pelabuhan Socah. Hal ini karena adanya proyek MISI maka studi tidak perlu membuat blueprint untuk pengembangan wilayah tersebut. Tetapi salah satu daya saing pelabuhan adalah ketersediaan lahan logistik pendukung yang dekat.

### Tata Guna Lahan

273. **Lahan Logistik:** Salah satu kekuatan Tg. Perak terletak pada kompleks seluas 517.6ha di bawah PELINDO III. Lahan Tanjung Perak PELINDO III dibagi menjadi terminal pelabuhan (43%) dan lahan lain yang terkait dengan pelabuhan (57%) seperti industri pelabuhan, kompleks usaha laut dan depot barang dan pusat distribusi swasta. Tanpa konfigurasi seperti itu, Tg. Perak tidak dapat mempertahankan daya saingnya melawan pelabuhan lainnya. Maka, di dalam rencana wilayah kompleks logistik pelabuhan seluas 200ha dialokasikan di belakang pelabuhan. Kemungkinan jenis pengembangan adalah bangunan perkantoran, depot peti kemas, gudang dan terminal swasta.

274. **Kawasan industri:** Ini merupakan alat yang baik untuk menarik FDI. Lokasinya berharga untuk industri ekspor. Dalam kerangka sosio-ekonomi masa depan studi ini, besaran pengembangan industri masa depan telah diproyeksikan dengan beberapa aspek mencakup kebutuhan investasi, penciptaan pekerjaan dan lahan kawasan industri. Kesimpulannya, Kabupaten Bangkalan mempunyai peluang besar dalam pengembangan kawasan industri, yaitu 670ha dengan 98,000 peluang pekerjaan.

275. **Lahan pemukiman:** Suatu kota gerbang secara fungsional merupakan kota yang tidak tidur dimana pelabuhan dan kebanyakan fasilitas logistik dan pabrik beroperasi dengan sistem 24 x 7. Oleh karena itu, wilayah pemukiman diharapkan terletak dekat tempat bekerja, walaupun beberapa orang akan pulang pergi dari wilayah lainnya di Pulau Madura dan Kota Surabaya. Di Madura, peluang pekerjaan yang bagus tidaklah cukup. Banyak orang-orang terpaksa bekerja di luar negeri atau hidup senin-kemis. Maka, kota dengan populasi siang malam yang secara total seimbang tidaklah diperlukan.

### Rencana Zona Tg. Bulupandan

276. Studi ini telah mengusulkan suatu rencana layout yang konseptual meliputi lahan 1,600 ha diluar wilayah pelabuhan. Pada rencana itu terdapat kawasan industri 320 ha yang merupakan separuh dari daerah pengembangan yang potensial di Kabupaten Bangkalan. Ruang terbuka dan kawasan hijau yang luas dialokasikan di sekitar kawasan industri dan garis pantai. Lokasi bersejarah di Tg. Modung sebagian akan dipelihara. Pada sisi berlawanan, Tg. Bulumodung akan dipertahankan karena suatu alasan strategis, dimana ada suatu kemungkinan di masa yang jauh ke depan bahwa daerah ini akan menjadi lokasi perluasan pelabuhan.

277. Rencana layout yang konseptual mengasumsikan kota pelabuhan ini akan menjadi rumah bagi 96,000 penduduk dan tempat kerja bagi 70,000 orang mencakup 7,000 pekerja yang berkaitan dengan pelabuhan dan logistik.

**Tabel 10.7 Tata Guna Lahan Pengembangan Daerah Pedalaman Pelabuhan Terpadu di Tg. Bulupandan**

Tata Guna Lahan	Luas (ha)	Komposisi (%)
Lahan Industri	320	20
Lahan Logistik	200	13
Lahan Perumahan	800	50
Lahan Umum dan Komersial	50	3
Akses Pelabuhan dan Jalan Arteri	80	5
Ruang Terbuka	150	9
Total	1,600	100

Sumber: JICA Study Team

**Gambar 10.5 Rencana Tata Guna Lahan untuk Pengembangan Daerah Pedalaman Pelabuhan Terpadu di Tg. Bulupandan**



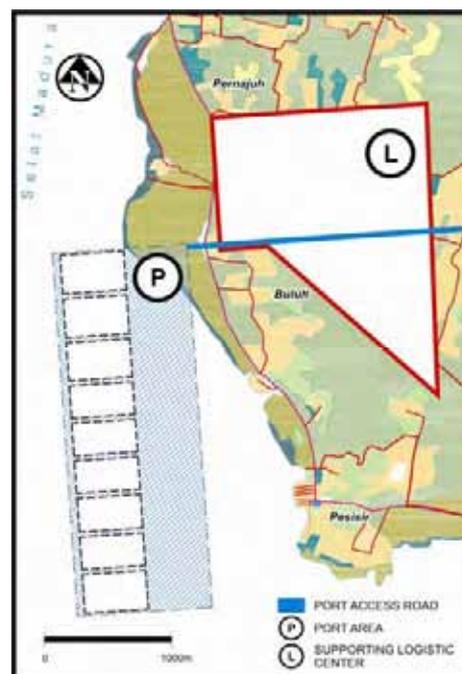
#### Rencana Zona Socah

278. Pelabuhan Socah yang diusulkan sebagian besar terletak pada perairan disebabkan suatu kombinasi struktur jembatan dan reklamasi. Karena daerah pendukung logistik diharapkan berada dekat pelabuhan, dan pertimbangan pola habitat yang ada dan jalan akses pelabuhan, lokasi pusat logistik seluas 200ha dapat digambarkan.

#### Jalan Akses

279. Untuk memastikan lalu lintas kendaraan pelabuhan, jalan akses Jembatan Suramadu (lebar 6-jalur) ke Burneh akan diperpanjang sampai Tg. Bulupandan sejauh 22 km sedangkan jalan pintas menuju jalan akses tersebut akan dibangun dari Socah sejauh 9 km

**Gambar 10.6 Lokasi Pusat Logistik yang mendukung Pelabuhan Socah (kanan)**



## ANALISA PERBANDINGAN PELABUHAN PINTU GERBANG BARU

### Analisa Ekonomi

280. Pelabuhan baru akan dikembangkan pada Bulupandan atau Socah di Madura setelah Pelabuhan Teluk Lamong mengalami kejenuhan dievaluasi dari sudut pandang ekonomi regional. Manfaat dan biaya ekonomi telah diukur dengan perbandingan "dengan" dan "tanpa" proyek. Adalah nyata, bagaimanapun, bahwa ekonomi Wilayah Studi hampir tidak dapat bertahan tanpa pelabuhan baru. Untuk menghindari estimasi berlebih atas manfaat ekonomi, masa depan yang paling mungkin terjadi telah digambarkan pada kasus tanpa proyek.

281. Biaya finansial proyek dikonversi ke dalam biaya ekonomi dengan mengurangi biaya transfer (bea impor dan PPN) dan harga contingency (50% dari total contingency). Biaya ekonomi ini sesuai dengan 86% biaya finansial.

282. Pada kasus Socah, tanpa peningkatan alur akses sampai kedalaman 14m selama tahap I dan 16m selama tahap II, pelabuhan tidak akan mampu melaksanakan kegiatan secara penuh dengan menggunakan kedalaman dermaga 14m dan 15m. Proyek peningkatan alur lebih lanjut telah diasumsikan dan bagian dari biaya pengerukan awal dan pemeliharaan telah tercakup, didasarkan pada porsi yang sesuai antara semua pelabuhan penerima dialokasikan pada Pelabuhan Socah, yaitu US\$ 31 juta untuk tahap I dan US\$ 55 juta untuk tahap II menurut harga ekonomi.

283. Sebagai manfaat ekonomi proyek pelabuhan baru, Studi memperkirakan:

- a) penghematan biaya transportasi laut dengan menggunakan kapal besar
- b) pengurangan biaya tunggu pelabuhan kapal dan barang karena kemacetan pelabuhan
- c) pengurangan biaya transportasi darat dengan menggunakan pelabuhan alternatif pada kasus "tanpa" proyek

284. Sebagai hasilnya, jumlah manfaat ekonomi tahunan hampir setara dengan 20% dari total biaya ekonomi. Hampir tidak ada perbedaan antara dua pelabuhan alternatif kecuali perbedaan kecil dalam manfaat c).

285. E-IRR telah diestimasi menjadi 17.2% untuk Pelabuhan Tg. Bulupandan dan 15.4% untuk Pelabuhan Socah, maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya. Keduanya secara marginal layak karena ambang

batasnya ditetapkan sebesar 12% di Indonesia.

286. Tetapi, penekanan permintaan transportasi akan sungguh memperburuk ekonomi regional dan pertumbuhan ekonomi tinggi tidak akan tercapai. Jika kemunduran ekonomi ini diperhitungkan sebagai manfaat pelabuhan baru, E-IRR akan jauh lebih tinggi.

**Tabel 10.8 Hasil Evaluasi Ekonomi Proyek Pelabuhan Baru**

Indeks Evaluasi		Tg Bulpandan	Socah
E-IRR	%	17.2	15.4
NPV	US\$ juta	140.8	86.2
B/C	-	1.44	1.25

Sumber: JICA Study Team

### Analisa Finansial

287. Analisa financial juga menunjukkan FIRR yang hampir sama untuk kedua proyek tersebut, dengan perbedaan 0.4%. Secara umum, hal tersebut tidak menarik bagi investor swasta. Seperti yang ditunjukkan analisa kepekaan, tarif pelabuhan naik 15% FIRR naik 1.9% atau pada kasus Tg. Bulupandan 8.8%.

288. Paket investasi yang lebih menarik dapat disiapkan dengan mengadopsi skema PPP. Sebagai contoh, jika sektor publik bertanggung jawab pada aset yang tidak menghasilkan pendapatan seperti pemecah gelombang, alur navigasi dan jalan akses, FIRR sektor swasta akan menjadi 10.2% pada kasus Tg. Bulupandan. Pada kasus Socah, aset yang tidak menghasilkan pendapatan hanya jalan akses. Untuk itu, suatu skema PPP yang berbeda harus dipikirkan.

**Table 10.9 Hasil Evaluasi Finansial Proyek Pelabuhan Baru**

Skema	Swasta	PPP (Porsi Swasta)
Tg. Bulupandan	6.9%	10.2%
Socah	6.5%	7.3%

Sumber: JICA Study Team

*Pemilihan Lokasi*

289. Dua lokasi kandidat dibandingkan secara menyeluruh pada Tabel 10.10. Kesimpulannya, Tg. Bulupandan merupakan lokasi yang lebih sesuai untuk pelabuhan pintu gerbang regional dinilai pada dasarnya melalui penilaian kualitatif. Jika suatu skema PPP yang menarik ditawarkan kepada investor swasta, Pelabuhan Tg. Bulupandan akan menjadi proyek yang layak secara ekonomi dan finansial, sambil

membangun pemecah gelombang dan alur pendekatnya sendiri daripada bergantung pada Alur Akses Barat Surabaya.

290. Di wilayah tersebut, tetapi, Socah juga memiliki potensi baik untuk berkembang menjadi pelabuhan laut. Dengan pertimbangan pembagian peran antara kedua lokasi tersebut, studi menyarankan bahwa pelabuhan baru Socah berurusan dengan dengan muatan non-peti kemas seperti muatan umum dengan kedalaman dermaga sampai dengan 12m.

**Tabel 10.10 Penilaian Perbandingan Dua Kandidat Lokasi**

	<b>Tg. Bulupandan</b>	<b>Socah</b>
<b>Indikator Kualitatif</b>		
Rencana Tata Ruang Propinsi	Lokasi yang sama seperti yang ditetapkan	Tidak ada pengesahan lokasi dalam rencana tersebut
Dampak Pengembangan Regional	Dampak pantas yang diharapkan bersama dengan Jembatan Sura-madu Dukungan sinergi dari pengembangan daerah pedalaman yang berhubungan langsung	(sama seperti bagian kiri)
Potensi Perluasan di Masa Depan	Garis pantai ditengahnya dapat digunakan untuk perluasan kapasitas	Kesulitan dalam perluasan dermaga lebih lanjut
Akses Laut	Baik	Tidak mudah karena aliran pasang surut yang cepat dan terlalu dekat dengan alur akses
Akses Darat	49 km dari Tg. Perak melalui jembatan	31 km dari Tg. Perak melalui jembatan
Pertimbangan Lingkungan Alam	Dampak besar reklamasi pelabuhan ke Teluk Kool dan daratan pantai	Dampak besar reklamasi pelabuhan ke Teluk Socah dan dampak yang terbatas pada daratan.
Pertimbangan Lingkungan Sosial	Sikap yang lebih mendukung dan bekerja sama ke arah pembangunan pelabuhan karena kesulitan ekonomi yang kebanyakan petani dan nelayan dan propaganda pemerintah daerah	Sikap yang bercampur antara positif dan curiga selama survey IEE
<b>Indikator Kuantitatif</b>		
Biaya Konstruksi Langsung	Tahap I – US\$ 454 juta Tahap II – US\$ 170 juta	Tahap I – US\$ 444 juta Tahap II – US\$ 171 juta
Beban atas Penggunaan Alur Akses	Dapat diabaikan	US\$ 49 juta untuk pengerukan awal (-14m) US\$ 3 – 3.8 juta untuk pengerukan tahunan
EIRR	17.2%	15.4%
FIRR	6.9%	6.5%

Sumber: JICA Study Team

## 11 RENCANA KONSOLIDASI PENGEMBANGAN GSMP

### CETAK BIRU (*BLUEPRINT*) GSMP

#### *Kerangka Tata Ruang*

291. Isu kritis yang paling mendesak bukan terletak pada pelabuhan untuk kasus Surabaya. Isu utamanya adalah alur akses sepanjang Selat Madura. Setelah serangkaian pekerjaan perencanaan sipil dan angkutan, Studi telah memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Alur akses harus ditingkatkan menjadi kedalaman 12m dan lebar 200m pada jangka pendek. Peningkatan lebih lanjut tidak realistis karena sulitnya pengerukan pemeliharaan.
- Pada jangka panjang, bahkan dengan perbaikan alur lebih lanjut, kapasitas lalu lintas alur tidak akan bisa bertambah lebih dari 54,000 kapal per tahun. Tetapi lalu lintas angkutan kapal akan melebihi kapasitas maksimumnya tahun 2025. Oleh karena itu, dibutuhkan pelabuhan baru yang berlokasi bebas dari alur akses tersebut.

292. Saat ini, peran pelayaran peti kemas terus meningkat dalam pengembangan wilayah di lingkup perdagangan internasional maupun domestik Indonesia. Dalam rangka memperkuat daya saing internasional, proyek Teluk Lamong baru telah ditempatkan pada tahap implementasi. Studi diminta untuk mengidentifikasi proyek pelabuhan baru dekat proyek Teluk Lamong. Sebagai jawaban, Studi telah merumuskan proyek pelabuhan peti kemas baru di Tg. Bulupandan, Kabupaten Bangkalan, menghadap Laut Jawa.

293. Selama Studi ini, semakin lebih diakui bahwa Pulau Madura mengumpulkan momentum dalam pengembangan wilayah bersama dengan pembangunan Jembatan Suramadu. Proyek Jembatan tersebut didesain untuk mempercepat pengembangan pulau, mengacu pada kelangkaan daratan pada sisi Surabaya, daripada hanya mengkonversi permintaan ferry saat ini. Dalam konteks pengembangan wilayah tersebut, pelabuhan baru Tg. Bulupandan akan menjadi satu lagi pengembangan infrastruktur inti karena menguntungkan pelayaran peti kemas dan para pengguna pelabuhan pada lingkup yang lebih luas dari yang pernah ada dan merangsang pengembangan daerah pedalaman langsung.

#### *Jangka Waktu*

294. Studi mengusulkan proyek peningkatan alur akses, proyek rehabilitasi Terminal Jamrud dan beberapa peningkatan jaringan akses darat

dalam jangka pendek.

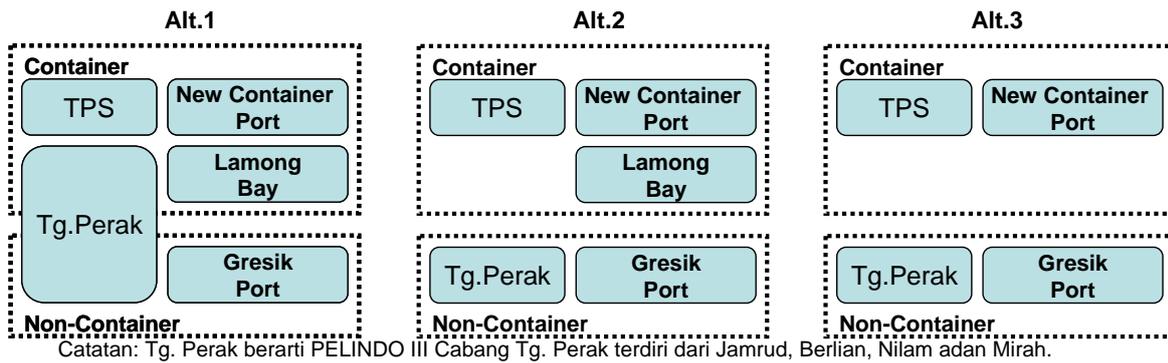
295. Studi juga mengutip beberapa upaya yang sedang berjalan seperti Pelabuhan Peti Kemas Teluk Lamong, perluasan Pelabuhan Gresik, rehabilitasi dan revitalisasi terminal Tg. Perak yang lain termasuk Kali Mas dan Nilam dan sepasang dermaga pribadi baru di Gresik. Dengan kombinasi dari proyek yang diusulkan dan upaya yang sedang berjalan, permintaan GSMP pada tahun 2015 akan dapat terpenuhi.

296. Studi mengusulkan proyek pelabuhan peti kemas Tg. Bulupandan pada jangka panjang. Selanjutnya direkomendasikan daerah Socah agar dikembangkan sebagai pelabuhan non-peti kemas, menangani muatan umum dan lainnya, dengan kedalaman sampai 12m. Kemudian, dikonsepsikan pengembangan daerah pedalaman yang berhubungan dengan Pelabuhan Tg. Bulupandan dan jalan akses pelabuhan menuju lokasi keduanya di Pulau Madura. Permintaan yang meningkat antara tahun 2015 dan 2030 akan dapat dipenuhi kebanyakan oleh dua pelabuhan yang diusulkan tersebut dan beberapa upaya perluasan kapasitas pelabuhan metropolitan lain.

297. Pada situasi berbeda dari asumsi studi, proyek Tg. Bulupandan akan muncul pada putaran awal. Perbedaan yang masuk akal adalah (Alternatif 2 atau Alt.2) pengenalan armada peti kemas penuh secara total pada pelayaran domestik, dan (Alternatif 3 atau Alt.3) pembatalan proyek Teluk Lamong. Pada situasi (Alt.2), terminal historis pada Tg. Perak tidak akan bisa mengikuti pelayaran peti kemas skala-penuh dan lalu lintas peti kemas tersebut akan ditangani di TPS, Teluk Lamong dan Tg. Bulupandan. Jika situasi (Alt.2) yang terjadi, Pelabuhan Tg. Bulupandan harus dibangun 5 tahun lebih cepat dan jika situasi (Alt.3) yang terjadi, proyek tersebut perlu dipercepat 10 tahun lebih awal dari jadwal aslinya atau target pembukaan pada tahun 2010 atau setidaknya awal tahun 2010. Oleh karena itu, implementasi proyek harus ditentukan dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut. (Gambar 11.1 dan Tabel 11.1)

298. Pada bagian akhir cetak biru (*blueprint*) GSMP, dipresentasikan visi yang jauh ke depan melewati tahun target 2030. Pelabuhan Tg. Bulupandan akan mampu melayani wilayah tersebut sebagai pelabuhan pintu gerbang melebihi tahun 2030 dengan cara perluasan. Perluasan lokasi harus dijaga saat dilaksanakan pengembangan daerah pedalaman pelabuhan.

**Gambar 11.1 Alternatif Pengembangan GSMP – Peran Pelabuhan Terpilih**

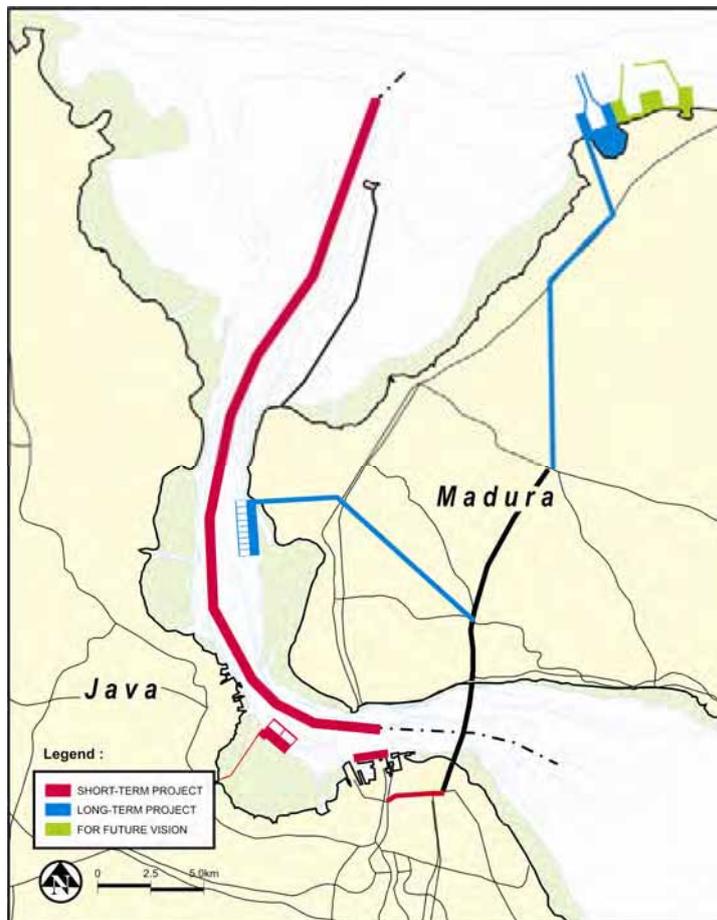


**Tabel 11.1 Alternatif Pengembangan GSMP – Panjang Dermaga Yang Dibutuhkan**

Tahun	Panjang Dermaga yang Dibutuhkan (m) untuk Pelabuhan Peti kemas Baru			Panjang Dermaga Yang Dibutuhkan (m) untuk Muatan Umum		
	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.1	Alt.2	Alt.3
2015	-	900	1,800	600	-	-
2020	600	1,500	2,700	1,080	360	600
2025	1,850	2,450	3,650	1,560	840	1,500
2030	2,550	3,750	4,650	2,040	1,320	2,600

Sumber: JICA Study Team

**Gambar 11.2 Rencana Konsolidasi Pengembangan GSMP (Blueprint)**



Sumber: JICA Study Team

## REKOMENDASI UNTUK IMPLEMENTASI YANG EFEKTIF

### *Pembangunan Infrastruktur*

299. Direkomendasikan agar usulan proyek peningkatan alur akses diimplementasi secepatnya. Studi telah mengkonfirmasi pentingnya proyek tersebut dari sisi manajemen lalu lintas dan operator pelayaran. Usulan proyek tersebut dapat dilaksanakan melalui skema implementasi dan diantisipasi suatu pengembalian ekonomi yang tinggi bagi masyarakat daerah.

300. Studi telah mengidentifikasi proyek rehabilitasi Terminal Jamrud memiliki sinergi baik dengan proyek peningkatan alur akses, dengan merekonstruksi terminal usang tersebut dengan apron yang lebih luas dan dermaga yang lebih dalam. Kemungkinan untuk dapat diimplementasi secara bersamaan harus diusahakan.

301. Studi merekomendasikan proyek pelabuhan Tg. Bulupandan untuk dibangun sebagai pelabuhan pintu gerbang regional pada jangka panjang, yang akan ditransfer dari kelompok pelabuhan Tg. Perak. Sebagai langkah selanjutnya, suatu studi kelayakan diperlukan. Karena proyek pelabuhan memiliki kesempatan besar bagi pengembangan regional, studi berikutnya harus tidak dibatasi pada wilayah pelabuhan. Diusulkan untuk mengikutsertakan masalah-masalah terkait dengan pengembangan regional seperti pengembangan daerah pedalaman yang berhubungan langsung.

302. Penilaian endapan merupakan salah satu hal yang paling sulit pada teknik pantai dan pelabuhan. Ketika usulan proyek peningkatan alur akses telah diimplementasi, ada kebutuhan untuk mengkaji dan memverifikasi hasil Studi tersebut khususnya atas isu pemeliharaan alur demi pemahaman yang lebih baik atas alur akses dan perbaikan teknologi dalam hal teknik pantai dan pelabuhan.

### *Pengembangan Kelembagaan*

303. Studi telah mengamati lebih jauh bahwa Selat Madura beresiko dalam hal infrastruktur maritim disebabkan oleh pengembangan pelabuhan yang tidak teratur, instalasi jalur pipa yang tidak teratur dan buruknya pengoperasian dan pemeliharaan alur akses. Ada suatu kebutuhan kuat untuk mensinergi institusi-institusi yang relevan dalam menjaga multi fungsi pokok mereka untuk pengembangan regional. Untuk suatu badan koordinasi, direkomendasikan pembentukan "Komite Manajemen Selat Madura",

terdiri dari institusi-institusi terkait seperti angkutan dan energi, pemerintah daerah, operator pelabuhan dan para pengguna lainnya. Sebagai satu prinsip koordinasi, studi merekomendasikan untuk menggunakan "aturan hidrolis Selat Madura" yang diidentifikasi oleh studi, untuk menghindari pembangunan yang negatif yang berpengaruh bagi pelabuhan dan pelayaran.

304. Pada tingkatan operasi alur akses, beberapa tindakan diperlukan termasuk diantaranya instalasi VTS dengan pelatihan personil dan pengenalan biaya navigasi yang dibebankan pada pengguna alur akses berdasarkan prinsip pembayaran manfaat.

305. Mengenai proyek pelabuhan Tg. Bulupandan, studi menunjukkan bahwa proyek tersebut memiliki tingkat kelangsungan ekonomi yang cukup. Tetapi, IRR finansialnya tidak cukup untuk menarik investor swasta. Dengan proyek Tg. Bulupandan, sektor publik tidak perlu melakukan peningkatan alur akses lebih lanjut. Dalam hal ini, suatu skema PPP dimana sektor publik bertanggung jawab untuk konstruksi aset-aset yang tidak menghasilkan pendapatan seperti penahan gelombang, alur pendekat, dll harus diteliti lebih lanjut. Harus dicatat bahwa PPP terdengar atraktif bagi pemerintah tetapi sering memperlambat jadwal pembangunan dan dengan demikian menyebabkan suatu kemunduran ekonomi. Perangkat seperti itu harus dihindari dengan hati-hati.

306. Di Indonesia, tidak hanya skema PPP pelabuhan tetapi juga pembebasan lahan dan manajemen sosial dan lingkungan sering mendapat kesulitan dengan pengaturan kelembagaan yang tidak efektif. Dilaporkan bahwa proyek pelabuhan Bojonegara mengalami masalah pembebasan lahan dalam hal peningkatan harga lahan walaupun proyek memperkirakan suatu pengembangan industri terkait. Pada proyek pelabuhan Tg. Bulupandan, adalah penting untuk melibatkan stakeholder lokal dalam proses perencanaan. Terima kasih pada kampanye pemerintah daerah mengenai pengembangan pelabuhan, mayoritas penduduk menunjukkan sikap yang mendukung studi. Mereka sangat berharap akan peluang pekerjaan yang lebih baik dan untuk tetap tinggal di wilayah tersebut. Suatu metoda pengembangan lahan yang secara sosial bisa diterima seperti pemindahan jarak pendek tanpa pembebasan lahan seperti metode penyesuaian lahan kembali harus dikaji melalui keikutsertaan publik.



## ORGANISASI STUDI

### Tim Studi JICA

• Mr. KUMAZAWA Ken	Ketua Tim
• Mr. NAGAI Kohei	Perencanaan Pelabuhan
• Mr. IBUKI Norihiko	Desain Pelabuhan/ Estimasi Biaya
• Mr. INOUE Yoshitaka	Survei Kondisi Alam
• Mr. SASAKI Emiho	Penilaian Kondisi Alam
• Mr. WAKUI Tetuo	Analisa Perkiraan Permintaan/ Ekonomi
• Mr. NAGAYA Toshiyaki	Perencanaan Finansial
• Mr. SUZUKI Yuzo	Operasional dan Manajemen Pelabuhan
• Ms. UENO Naomi	Penilaian Dampak Lingkungan dan Sosial
• Mr. KOIKE Isamu	Perencanaan Logistik
• Mr. SEKI Yosui	Koordinator Studi
• Mr. SANUI Kazumasa	JICA HQ Officer-In-Charge

### **Steering Committee (Tim Pengarah)**

#### Tim Koordinasi

##### **Pimpinan**

- Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
- Sekretaris Direktorat Jenderal Perhubungan Laut

##### **Wakil Pimpinan**

- Direktur Pelabuhan dan Pengerukan
- Direkur PT. (Persero) Pelindo III

##### **Anggota**

- Kepala Biro Perencanaan Departemen Perhubungan
- Kepala Biro Hukum dan Hubungan Internasional Departemen Perhubungan
- Kepala Badan Perencanaan dan Pembangunan Propinsi Jawa Timur
- Kepala Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Surabaya
- Kepala Badan Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Gresik
- Kepala Badan Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Bangkalan
- Kepala Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur
- Kepala Dinas Perhubungan Surabaya
- Administrator Pelabuhan Tanjung Perak
- Direktur Operasional PT. (Persero) Pelindo III
- Direktur Keuangan PT. (Persero) Pelindo III
- Direktur Pemasaran dan Pengembangan Bisnis PT. (Persero) Pelindo III

#### Tim Pelaksana

**Pimpinan** : Mr. Ir. Suwandi Saputro, Msi

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut

**Wakil Pimpinan** : Mr. Ir. Harry Boediarto

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut

##### **Anggota**

• Mr. Ir. Petrus Sumarsono	Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional
• Mr. Ir. Bambang Isdianto, MM	Badan Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Gresik
• Mr. Ach. Fatah Yasin, ST	Badan Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Bangkalan
• Mr. Drs. Bambang Djatmiko, MT	Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur
• Mr. Toat Tridjono, Msi	Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur
• Mr. Ir. Bambang Ristiananto, Msi	Biro Perencanaan Departemen Perhubungan
• Mr. Wahyu Adjie, SH, DESS	Biro Hukum dan Hubungan Internasional Departemen Perhubungan
• Mr. Drs. Eko Hadi Rumekso, MBA	Divisi Perencanaan Departemen Perhubungan
• Mr. Dede Masyud, ST, MT	Divisi Perencanaan Departemen Perhubungan
• Mr. Sahat, SH, MT	Divisi Legal Departemen Perhubungan
• Mr. Priyono K, SH	Divisi Legal Departemen Perhubungan
• Mr. Ir. Adolf Tambunan, MSc	Divisi Lalu Lintas Departemen Perhubungan
• Mr. Amunsen Doda, S.Sos	Divisi Navigasi Departemen Perhubungan
• Mr. Ir. Sugiyono	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Drs. Tri Pudiananta	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Ir. Mauritz Sibarani, DESS	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Ir. Paulus Erlano, DESS	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Bambang Priyono, Msi	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Abdullah Wahid, MT	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Ir. Rismature S	PT. (Persero) Pelindo III
• Mr. Drs. Chaerul Anwar	PT. (Persero) Pelindo III
• Mr. Ir. Bangun Swastanto	PT. (Persero) Pelindo III
• Mr. Ir. Basori MMT	PT. (Persero) Pelindo III
• Mr. Ir. Danur Wasa	PT. (Persero) Pelindo III
• Mr. Ir. Fendi	PT. (Persero) Pelindo III
• Mr. Drs. Putu Irawan	PT. (Persero) Pelindo III

##### **Sekretariat**

• Mrs. Dra. Sumarliah	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Lollan Andy S P, S.T	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mr. Drs. Boy Prasodjo, MM	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
• Mrs. Atur Tetty Lubis	PT. (Persero) Pelindo III

