

Hydraulic Engineering - Harbor

R
627.2
AHB
01

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Diterima	: 25 JUN 2001
Inventarisasi	: 1080/T.S/Hd 6/2001
Klasifikasi	: R/627.2/AHB/01
Katalog	:
Selesai diproses	:



**DESAIN PENGEMBANGAN TERMINAL PETI KEMAS
PELABUHAN PANJANG BANDAR LAMPUNG**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU

Oleh :

**ANDI FOURNICO
No.Mahasiswa : 7013/TST
NPM : 93 02 07013**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
JANUARI 2001**

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu


**DESAIN PENGEMBANGAN
TERMINAL PETI KEMAS PELABUHAN PANJANG
BANDAR LAMPUNG**

Oleh :

ANDI FOURNICO
No. Mahasiswa : 7013/TST
NPM : 93 02 07013

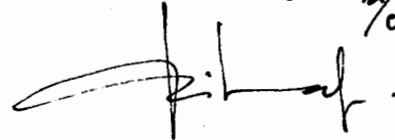
telah diperiksa, disetujui dan diuji Pembimbing
Yogyakarta,

Pembimbing I

 13/1 - 2001

(Ir. P. Eliza Purnamasari, M. Eng.)

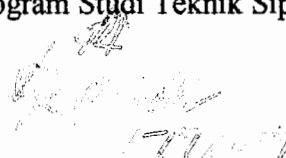
Pembimbing II 12/01 2001



(F. X. Pronoto Dirhan Putra, S. T.)

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Ir. P. Wiryawan Sarjono, M. T.)

KATA HANTAR

Segala puji syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penyusunan tugas akhir dengan judul: *Desain Pengembangan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Bandar Lampung* mampu penulis wujudkan.

Banyak pihak yang memungkinkan selesainya tugas akhir ini, maka atas bantuan dan dorongannya penulis hanya mampu menyampaikan rasa terima kasih yang dalam kepada:

1. Ibu Ir. P. Eliza Purnamasari, M Eng., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing penulis dengan sabar dan ikhlas mewujudkan tanggung-jawabnya yang tanpa pamrih dalam penulisan tugas akhir ini,
2. Bapak F.X. Pranoto Dirhan Putra, S.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan dengan sabar dan ikhlas kepada penulis selama penulisan ini,
3. Bapak Ir. P. Wiryawan Sarjono, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil,
4. Bapak Ir. Imam Basuki M.T., selaku Ketua Program Peminatan Studi Transportasi.
5. Bapak Drs. M. kastolani S., selaku An. General Manager Manager Sumber Daya Manusia dan Umum PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang
6. Bapak Ir. Tjhandra, selaku Ass. Manager Teknik Sipil dan Pembimbing Lapangan

7. Bapak Muchtar, BSc., selaku Koordinator Lapangan atas kesempatan dan bantuan yang telah diberikan selama penulis melakukan penelitian.
8. Ayahanda Aksah Latief dan Ibunda Yulidar tercinta atas do'a, dukungan dan bimbingan yang penuh kasih nan tulus yang selama ini penulis terima dan rasakan.
9. Adinda Elsy Diana tersayang atas kesabaran menanti selesainya tugas akhir ini dan hal yang sering dia ingatkan tentang masa yang akan kujelang.
10. Kakak-kakakku Dongah Anto, Wo Eni, Abang Thre, dan adik-adikku Fivety, Dar, Iing, Wawan, Pipit dan Feni atas doa dan dukungannya selama ini.
11. Adik-adikku satu rumah kontrakan : Ranto, Budi, Maman, Mbak Parti termakasih atas bantuanya.
12. Rekan mahasiswa teknik sipil '93 yang menjadi sahabat setia selama penulis kuliah : Andi, octa, Eko, Has, bambang, Ungki, Andre, Krecek dll terima kasih sobat atas semuanya.

Penulis sadar tugas akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Penulis sangat mengaharapkan saran dan masukan untuk kesempurnaan tulisan ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penulis maupun pembacanya.

Yogyakarta, Desember 2000

Penulis
(Andi Fournico)

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA HANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GRAFIK	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR FOTO	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Masalah	4
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Metode Pengumpulan Data	5
1.6. Metodologi Penelitian	6
1.7. Sistematika Penulisan	6
1.8. Peta Lokasi	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Sejarah Berdirinya Pelabuhan Panjang Bandar Lampung	9
2.2. Geografi dan <i>Hidrooceanografi</i> Pelabuhan Panjang	10
2.2.1. Geografi	10
2.2.2. <i>Hidrooceanografi</i>	11
2.3. Sejarah Berdirinya PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang	11
2.4. Struktur Organisasi Perusahaan	12
2.5. Prasarana dan Sarana Yang Ada di PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang	13
2.6. Bidang Usaha dan Misi Perusahaan	15
2.6.1. Bidang usaha	15
2.6.2. Misi perusahaan	16
2.7. Rencana Pengembangan Pelabuhan Panjang	17
2.7.1. Pengembangan jangka pendek (1993-1997)	17
2.7.2. Pengembangan jangka panjang (1998-2004)	19
2.8. Kebijakan Pengembangan Tata Ruang Kota	19
2.9. Peti Kemas	21
2.9.1. Istilah pengoperasian sistem bongkar muat peti kemas	22
2.9.2. Sistem penanganan peti kemas di <i>container</i> <i>yard (CY)</i>	23
2.9.3. Prosedur dan teknik pengoperasian peti kemas	29

2.10. Fasilitas Terminal Peti Kemas	32
BAB III LANDASAN TEORI	50
3.1. Analisis Perencanaan Desain	50
3.1.1. Kunjungan kapal	50
3.1.2. Keterpaduan angkutan penyeberangan dan produktivitas pelabuhan	51
BAB IV ANALISIS DATA	54
4.1. Pendahuluan	54
4.2. Kunjungan Kapal	55
4.3. Keterpaduan Angkutan Penyeberangan dan Produktivitas Terminal Peti Kemas	63
4.3.1. Keterpaduan angkutan penyeberangan	63
4.3.2. Produktivitas terminal peti kemas	65
4.4. Desain Pengembangan	66
4.4.1. Keterangan desain	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1. Kesimpulan	82
5.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Prakiraan Lalu Lintas Peti Kemas di Tujuh Belas Pelabuhan Laut Indonesia Tahun 1995 s.d. tahun 2000 (dalam ribuan <i>TEUs</i>)	36
Tabel 2.2. Ukuran-ukuran Utama Peti Kemas Baja Secara Umum	37
Tabel 2.3. <i>Port Performance Indicator</i>	38
Tabel 4.1. Ciri-ciri Khas Fisik Kapal-Kapal Peti Kemas	55
Tabel 4.2. Volume Ekspor Impor Barang Melalui Pelabuhan Panjang dari Tahun 1995 s.d. 1999	57
Tabel 4.3. Perkembangan Arus Peti Kemas di Pelabuhan panjang Tahun 1995 s.d 1999	58
Tabel 4.4. Peningkatan rata-rata Muatan Kapal kontainer di Pelabuhan Panjang dari Tahun 1995 s.d 1999	60
Tabel 4.5. Perkembangan Kunjungan Kapal di Pelabuhan Panjang dari Tahun 1995 s.d 1999	61
Tabel 4.6. Fasilitas dan Peralatan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Tahun 1999	62
Tabel 4.7 Hasil Hitungan <i>Berth Occupancy Ratio (BOR)</i>	64
Tabel 4.8. Penilaian <i>BOR</i> Maksimum	64
Tabel 4.9. Analisis <i>Throughput</i> per 24 jam dari Tahun 1995 s.d. 1999....	66
Tabel 4.10. Kebutuhan Lahan Terminal Kontainer Menurut Daya Tampung	70

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1. Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas	59
Grafik 4.2. Peningkatan rata-rata Muatan Kapal Kontainer di Pelabuhan Panjang dari Tahun 1995 s.d 1999	60
Grafik 4.3. Perkembangan Kunjungan Kapal di Pelabuhan Panjang dari Tahun 1995 s.d 1999	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Rencana Pengembangan s.d. tahun 2001 <i>Rolling Plan</i> Pelabuhan Panjang 1997-2001	8
Gambar 2.1. Contoh perencanaan terminal peti kemas dengan <i>Trailer</i>	39
Gambar 2.2. Contoh perencanaan terminal peti kemas dengan <i>Gantry Crane</i>	39
Gambar 2.3. Contoh perencanaan terminal peti kemas dengan <i>Straddle Carrier</i>	40
Gambar 2.4. Contoh jenis-jenis kendaraan <i>trailer/chassis</i>	40
Gambar 4.1. Pergerakan kontainer	71
Gambar 4.2. Jaringan lalu lintas terminal peti kemas	72
Gambar 4.3. Skema sirkulasi lalu lintas terminal peti kemas	73
Desain Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Bandar Lampung (<i>data existing</i>)	
Pergerakan Arus Lalu Lintas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Bandar Lampung (<i>data existing</i>)	
Alternatif I : Desain Pengembangan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Bandar Lampung	
Desain Pergerakan Arus Lalu Lintas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Bandar Lampung	
Alternatif II : Desain Pengembangan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Bandar Lampung	
Desain Pergerakan Arus Lalu Lintas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang Bandar Lampung	
Gambar 1.1. <i>Presfektif</i> terminal peti kemas	77

DAFTAR FOTO

	Halaman
Foto 2.1.	Kantor PT. (Persero) PELINDO II Cabang Panjang 41
Foto 2.2.	Kantor bea Cukai Pelabuhan Panjang 41
Foto 2.3.	Pintu masuk Pelabuhan panjang 42
Foto2.4.	Terminal Peti Kemas Panjang Terlihat dari Tepi Jalan Yos Sudarso 42
Foto 2.5.	Tumpukan Peti Kemas /container di Lapangan Penumpukan /Containet Yard (CY) 43
Foto 2.6.	Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas di <i>Marshaling Yard</i> .. 43
Foto 2.7.	Salah satu jenis Peti Kemas yaitu <i>Reefer Container</i> yang sedang dipasang pada <i>Dolly Reefer 155 KVA</i> 44
Foto 2.8.	Gedung <i>Container Freight Station (CFS)</i> 45
Foto 2.9.	<i>Gantry Crane</i> dengan roda besi (rel) di tepi Dermaga 46
Foto 2.10.	Kendaraan <i>Trailer/Chassis</i> yang sedang parkir 46
Foto2.11.	Peralatan yang ada di Bengkel Perawatan Terminal Peti Kemas Panjang 47
Foto 2.12.	<i>Fork Lift</i> yang sedang diperbaiki di Bengkel Perawatan 47
Foto 2.13.	Salah satu jenis Kapal Kontainer yaitu <i>Full Container</i> yang sedang dipandu oleh Kapal Pandu untuk bersandar di Dermaga 48
Foto 2.14.	Kapal Pandu yang sedang bersandar di Demaga 48
Foto 2.15.	Letak <i>Apron</i> di tepi Dermaga 49
Foto 2.16.	Letak Pos Penjaga di pintu masuk atau pintu keluar 49
Foto 4.1.	Cara Kerja <i>Gantry Crane</i> Mengangkut Peti Kemas ke Kapal Kontainer 78
Foto 4.2.	Cara Kerja Alat <i>Transtainer</i> Mengangkat Peti Kemas untuk diangkut oleh <i>Trailer/Chassis</i> di <i>Marshaling</i> <i>Yard</i> 78
Foto 4.3.	Salah Satu Jenis Alat Bantu yaitu <i>Spreader</i> di Terminal Peti Kemas Panjang 79
Foto 4.4.	Kegiatan di Pelabuhan <i>Konvensional</i> 79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Struktur Organisasi PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang 1
Lampiran 2	Rencana Pengembangan Jangka Pendek (1993-1997) ... 2
Lampiran 3	Rencana Pengembangan Jangka Panjang (1998-2002) . 3
Lampiran 4	Rencana Pengembangan Jangka Pendek (1999-2001) Studi Ulang <i>Master Plan</i> Pelabuhan Panjang 4
Lampiran 5	Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Perhubungan tentang Batas-Batas Daerah Lingkungan dan Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan Panjang 5
Lampiran 6	Grafik Perencanaan 14

INTISARI

DESAIN PENGEMBANGAN TERMINAL PETI KEMAS PELABUHAN PANJANG BANDAR LAMPUNG, Andi Fournico, No. Mhs : 7013/TST, tahun 2000, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Sumatera bagian selatan sebagai pintu gerbang perekonomian dan untuk mengantisipasi arus barang dari dan keluar propinsi Lampung, telah dipersiapkan sebagai suatu terminal khusus untuk melayani peti kemas yang terdapat di pelabuhan Panjang, propinsi Lampung. Terminal peti kemas ini langsung dikelola oleh PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II yang merupakan perusahaan BUMN. Untuk melayani bongkar muat di terminal peti kemas pelabuhan Panjang sampai dengan tahun 1999, telah dibangun gedung *container freight station (CFS)* seluas 6000 m² dengan kapasitas 8400 ton dan juga memiliki lapangan penumpukan/*container yard (CY)* seluas 45000 m², berkapasitas 4953 *twenty feet equivalent unit (TEUs)*.

Sejalan dengan kecenderungan pola angkutan laut dewasa ini, telah terjadi pergeseran pola pengangkutan secara *konvensional* kepada penggunaan peti kemas di pelabuhan Panjang. Pada tahun 1995, TPK Pelabuhan Panjang berkapasitas mencapai 30.000 *TEUs* dan tahun 2000, kapasitas terminal ditingkatkan mencapai 90.000 *TEUs*. Tetapi dari data tahun 1995, TPK Pelabuhan Panjang mampu melayani kebutuhan angkutan barang peti kemas mencapai 51.136 *TEUs* dengan peningkatan rata-rata 29% per tahun. Dan pada tahun 2000 diperkirakan dapat mencapai $\pm 110,000$ *TEUs*. Hal ini tentu saja terjadi kelebihan kapasitas di TPK Pelabuhan Panjang, sehingga mengakibatkan penumpukan peti kemas di *container yard (CY)* atau lapangan penumpukan. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memberikan alternatif pemecahan masalah penumpukan peti kemas (kontainer) di lapangan penumpukan/*container yard (CY)* TPK Pelabuhan Panjang berupa perancangan/disain. Lokasi penelitian di pelabuhan Panjang. Penelitian langsung dilakukan di lapangan untuk mengumpulkan data primer berupa pengamatan dan wawancara langsung pada pihak yang berwenang di pelabuhan Panjang, sedangkan data sekunder berupa data operasional pelabuhan Panjang dan studi pustaka. Pengambilan data dilaksanakan sekitar tanggal 1 April-10 Mei 2000. Selanjutnya dilakukan pengolahan data untuk desain pengembangan terminal peti kemas dari data operasional pelabuhan Panjang.

Dari hasil akhir Desain Pengembangan Terminal Pelabuhan Panjang Bandar Lampung ini dapat disimpulkan desain pengembangan perluasan lahan, diperlukan pengelompokan (*zoning*) letak lapangan penumpukan/*container yard (CY)* dan *marshaling yard*, serta pengaturan pola arus lalu lintas yang terkoordinasi agar pencapaian akses dan kelancaran kegiatan bongkar muat peti kemas, terutama dalam hal penumpukan maupun pengangkutan peti kemas di terminal sebagai tempat sementara dan penyeberangan/pengiriman.