

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN MOTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Data Umum Lokasi.....	2
1.4 Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah Tugas Akhir.....	4
1.4.1 Ruang Lingkup	4
1.4.2 Pembatasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum.....	6
2.2 Bangunan Fasilitas Dermaga	6
2.3 Dasar Perencanaan Dermaga	7
2.4 Kriteria Perencanaan Dermaga	8
2.4.1 Perencanaan Dermaga	8
2.4.2 Perencanaan Pembebanan.....	8
2.5 Perencanaan Konstruksi Atas Dermaga (<i>Upper structure</i>)	19
2.5.1 Perencanaan Plat.....	20
2.5.1.1 Perhitungan momen pada plat	20
2.5.1.2 Distribusi beban plat pada balok	20

2.5.1.3 Penulangan pelat.....	22
2.5.2 Perencanaan Balok	24
2.6. Perencanaan Konstruksi Bawah Dermaga (<i>Lower Structure</i>).....	29
2.6.1 Pemilihan Tiang Pancang	29
2.6.2 Perhitungan Pondasi Tiang Pancang	29
2.7. Metode Pemodelan Sap 2000.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tinjauan Umum.....	74
3.2 Bagan Penelitian	74
3.3 Rincian Tahapan Penelitaian	76
3.3.1 Tahapan Persiapan.....	76
3.3.2 Tahapan Perolehan data.....	76
3.3.3 Analisis data	77
3.3.4 Analisis Design.....	78
3.3.5 Kontrol design	78
3.3.6 Kesimpulan dan Saran	78
BAB IV ANALISA dan PERHITUNGAN	
4.1 Data Hasil Pengamatan Pasang Surut.....	79
4.1.1 Konstanta Pasang Surut	82
4.1.2 Tipe Pasang Surut	83
4.2 Tipe Dermaga	83
4.3 Perencanaan Elevasi Deck Dermaga Berdasarkan Data Pasang Surut	83
4.4 Dimensi Dermaga.....	84
4.4.1 Pembebanan pada dermaga.....	85
4.4.1.1 Beban Mati (keseluruhan)	86
4.4.1.2 Beban Hidup.....	89
4.4.1.3 Beban Gempa	91
4.4.1.4 Beban Bethering dan pemilihan fender	93
4.5 Perhitungan Momen dan Tulangan	96
4.5.1 Perencanaan Balok.....	96
4.5.1.1 Pemodelan Dimensi Struktur Dermaga.....	96

4.5.1.2	Penulangan Balok Dermaga	106
4.5.1.3	Rekapitulasi Penulangan Balok Dermaga	117
4.5.1.4	Perhitungan Momen Pelat Dermaga.....	117
4.5.1.5	Penulangan Pelat Dermaga.....	119
4.5.1.6	Rekapitulasi Perhitungan Pelat Dermaga	121
4.5.2	Perencanaan Poer	122
4.5.2.1	Perencanaan Poer Dermaga	122
4.5.2.2	Rekapitulasi Penulangan Poer Dermaga	125
4.6	Daya Dukung Tanah.....	125
4.6.1	Daya Dukung Aksial Tiang Pancang dermaga.....	126

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	129
5.2	Saran	130

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kecepatan kapal	13
Tabel.2.2	Faktor Keutamaan I untuk berbagai kategori gedung dan bangunan	15
Tabel.2.3	Parameter daktilitas struktur gedung.....	16
Tabel 2.4.	Jenis tanah berdasarkan SNI gempa 2002.....	19
Tabel 2.5	Nilai P_b	30
Tabel 2.6	Nilai η_h berdasarkan jenis tanah	31
Tabel 2.7	Nilai η_1	33
Tabel 2.8	Nilai η_2	34
Tabel 2.9	Nilai koefisien C_p	34
Tabel 4.1.	Hasil Analisis harmonik pasang surut.....	82
Tabel 4. 2.	Rekapitulasi gaya dalam maksimum pada balok	106
Tabel 4. 3.	Rekapitulasi Tulangan Balok Dermaga.....	117
Tabel 4. 4.	Rekapitulasi Tulangan Plat Dermaga	121
Tabel 4.5	Tabel Rekapitulasi Penulangan Poer.....	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi Proyek.....	3
Gambar 2.1	Jarak sandar kapal ke pusat berat kapal	12
Gambar 2.2	Grafik koefisien blok.....	12
Gambar 2.3.	Wilayah Gempa Di Indonesia	17
Gambar 2.4	Spektrum respon gempa zona 2	18
Gambar 2.5.	Distribusi beban plat pada balok.....	20
Gambar 2.6	Beban segitiga	21
Gambar 2.7	Beban trapezium.....	21
Gambar 2.8	Tegangan,regangan dan gaya yang terjadi.....	25
Gambar 2.9	Gaya lateral pada pondasi tiang	34
Gambar 2.10	Defleksi pada kepala tiang	35
Gambar 3.1	Diagram Alur Analisa	75
Gambar 4.1	Data Pengamatan Pasang Surut Stasiun Meteorologi Maritim Semarang.....	81
Gambar 4.2.	Parameter Tunggang Pasang Surut	84
Gambar 4.3.	Elevasi Deck Dermaga.....	84
Gambar 4. 4.	Pemodelan beban mati pada SAP2000	86
Gambar 4.5.a	Ilustrsi kendaraan pick-up sebagai beban hidup	89
Gambar 4. 5. b	Pemodelan beban hidup pada SAP2000	90
Gambar 4.6	Wilayah gempa Indonesia	91
Gambar 4.7	Respon spektrum gempa rencana untuk wilayah gempa 2	92
Gambar 4.9	Pemodelan dermaga arah memanjang pada SAP2000.....	96
Gambar 4. 10.	Skema beban mati dermaga arah memanjang pada SAP2000	98
Gambar 4. 11.	Skema beban hidup dermaga arah memanjang pada SAP2000	99
Gambar 4.12.	Skema Pembebanan Bidang M dermaga menggunakanSAP2000100	
Gambar 4. 13.	Pemodelan beban gempa dermaga arah memanjang pada SAP2000	101

Gambar 4.14. Pemodelan beban hidup dermaga arah melintang pada SAP2000	103
Gambar 4.15. Pemodelan beban gempa dermaga arah melintang pada SAP200	104
Gambar 4.16. Skema pembebanan bidang geser melintang dengan SAP2000	110
Gambar 4.17. Skema Hasil Bidang geser memanjang dermaga menggunakan SAP2000	111

DAFTAR ISTILAH

HAT (*Highest Astronomical Tide*) : permukaan laut tertinggi yang dapat diramalkan terjadi di bawah pengaruh keadaan meteorologis rata-rata dan kombinasi keadaan astronomi.

MHHWS(*Mean Higher High Water Springs*) : tinggi rata-rata pasang tertinggi dari dua air tinggi harian pada suatu periode waktu yang panjang.(pada saat Spring Tide)

MHHWN(*Mean Higher High Water Neap*) : tinggi rata-rata pasang tertinggi dari dua air tinggi harian pada suatu periode waktu yang panjang.(pada saat Neap Tide, yaitu jika tunggang (range) pasut paling kecil)

Mean Sea Level (MSL) atau Duduk Tengah : adalah muka laut rata-rata pada suatu periode pengamatan yang panjang, sebaiknya selama 18,6 tahun

Mean Lower Low Water Neap (MLLWN) : adalah tinggi rata-rata air terendah dari dua air rendah harian pada suatu periode waktu yang panjang.Jika hanya satu air rendah terjadi pada satu hari, maka harga air rendah tersebut diambil sebagai air rendah terendah.(pada saat Neap Tide, yaitu jika tunggang (range) pasut paling kecil)

Mean Lower Low Water Spring (MLLWS) : adalah tinggi rata-rata air terendah dari dua air rendah harian pada suatu periode waktu yang panjang.Jika hanya satu air rendah terjadi pada satu hari, maka harga air rendah tersebut diambil sebagai air rendah terendah.(pada saat Spring Tide)

Lowest Astronomical Tide (LAT) : adalah permukaan laut terendah yang dapat diramalkan terjadi di bawah pengaruh keadaan meteorologis rata-rata dan kombinasi keadaan astronomi.