

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

PERENCANAAN PENGEMBANGAN PANGKALAN PENDARATAN IKAN SENDANG SIKUCING, KABUPATEN KENDAL

Development Design of Fish Base Landing of Sendang Sikucing, Kendal Regency

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

NAMA : Dwi Mujiati
NIM : L2A308009
Tanda Tangan :
Tanggal : 29 Juli 2011

NAMA : Toni Singgih Jati Laksono
NIM : L2A308024
Tanda Tangan :
Tanggal : 29 Juli 2011



UNIVERSITAS DIPONEGORO

PERENCANAAN PENGEMBANGAN PANGKALAN PENDARATAN IKAN SENDANG SIKUCING, KABUPATEN KENDAL

Development Design of Fish Base Landing of Sendang Sikucing, Kendal Regency

DWI MUJIATI
TONI SINGGIH JATI LAKSONO

L2A308009
L2A308024

Semarang, Agustus 2011

Disetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Suharyanto, M.Sc
NIP. 196309141988031012

Ir. Salamun, MS.
NIP. 195701081986021001

Mengetahui,
Ketua Program Reguler II
Jurusan Sipil Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro

Ir. Moga Narayudha, SP1.
NIP. 195202021980031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Dwi Mujiati
NIM : L2A308009
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Pengembangan Pangkalan Pendaratan Ikan Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal
Development Design of Fish Base Landing of Sendang Sikucing, Kendal Regency

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Penguji I : Dr. Ir. Suharyanto, M.Sc (.....)
Penguji II : Ir. Salamun, MS. (.....)
Penguji III : Ir. Slamet Hargono, Dipl.Ing (.....)

Semarang, Agustus 2011
Ketua Program Reguler II
Jurusan Sipil Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro

Ir. Moga Narayudha, SP1.
NIP. 195202021980031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Toni Singgih Jati Laksono
NIM : L2A308024
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Pengembangan Pangkalan Pendaratan Ikan Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal
Development Design of Fish Base Landing of Sendang Sikucing, Kendal Regency

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Pengaji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pengaji I : Dr. Ir. Suharyanto, M.Sc (.....)
Pengaji II : Ir. Salamun, MS. (.....)
Pengaji III : Ir. Abdul Kadir, Dipl.HE.MT. (.....)

Semarang, Juni 2011
Ketua Program Reguler II
Jurusan Sipil Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro

Ir. Moga Narayudha, SP1.
NIP. 195202021980031005

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Dwi Mujiati	NIM. L2A308009
		Toni Singgih Jati Laksono	NIM. L2A308024
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Sipil	
Fakultas	:	Teknik	
Jenis Karya	:	Tugas Akhir	

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERENCANAAN PENGEMBANGAN PANGKALAN PENDARATAN IKAN SENDANG SIKUCING, KABUPATEN KENDAL

Development Design of Fish Base Landing of Sendang Sikucing, Kendal Regency

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 29 Juli 2011

Yang menyatakan,

Dwi Mujiati
NIM. L2A308009

Toni Singgih Jati Laksono
NIM. L2A308024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Perencanaan Pengembangan Pangkalan Pendaratan Ikan Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal”**

Laporan Tugas Akhir ini merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan penulis dengan didukung oleh data – data yang diperoleh dari berbagai pihak yang berkaitan.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Sri Sangkawati, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Moga Narayudha, SP1, selaku Ketua Program Reguler II Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.
3. Bapak Dr. Ir. Suharyanto, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberi masukan atas Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Salamun, MS, selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah membimbing dan memberi masukan atas Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir. Supriyono, MT, selaku dosen wali penulis yang telah memberi masukan dan dukungan kepada penulis.
6. Bapak Ir. Djoko Purwanto, MS, selaku dosen wali penulis yang telah memberi masukan dan dukungan kepada penulis.
7. Seluruh dosen, staf Pengajaran dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Reguler II Fakultas Teknik Universitas Diponegoro atas jasa-jasanya selama kami menuntut ilmu.
8. Teman-teman angkatan 2008 yang telah banyak membantu memberi saran dan dorongan yang teramat besar dan telah banyak melewati berbagai kenangan indah dalam suka dan duka bersama selama ini.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu kami baik secara langsung maupun tidak dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap dengan terselesaiannya Laporan Tugas Akhir ini, mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi perkembangan penguasaan ilmu rekayasa sipil di Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.

Semarang, Mei 2011

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pernyataan Orisinalitas	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan tujuan.....	2
1.3 Lokasi Proyek.....	3
1.4 Lingkup Pekerjaan.....	4
1.5 Sistematika Penyusunan Laporan.....	4

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1 Geografis dan Administratif.....	7
2.2 Kondisi Topografi.....	7
2.3 Kondisi Iklim dan Curah Hujan.....	8
2.4 Hidro-oseanografi.....	8
2.5 Geologi.....	10
2.6 Perekonomian.....	10
2.7 Kondisi Existing PPI Sendang Sikucing.....	17
2.8 Permasalahan.....	20

BAB III DASAR TEORI

3.1 Tinjauan Umum.....	21
3.2 Macam-macam Pelabuhan.....	21
3.2.1 Definisi Pelabuhan Perikanan.....	22

3.2.2 Klasifikasi Pelabuhan Perikanan.....	22
3.3 Dasar-dasar Perencanaan Pangkalan Pendaratan Ikan.....	24
3.3.1 Topografi dan Situasi.....	25
3.3.2 Angin.....	25
3.3.3 Pasang Surut.....	27
3.3.4 Gelombang.....	30
3.3.4.1 Refraksi Gelombang.....	31
3.3.4.2 Difraksi Gelombang.....	33
3.3.4.3 Gelombang Laut Dalam Ekivalen.....	33
3.3.4.4 Refleksi Gelombang.....	34
3.3.4.5 Gelombang Pecah.....	34
3.3.4.6 Peramalan Gelombang.....	36
3.3.4.6.1 Gelombang Angin.....	36
3.3.4.6.2 Penelitian Masalah Gelombang.....	37
3.3.4.6.3 Peramalan Gelombang Perairan Dalam...	41
3.3.4.6.4 Peramalan Gelombang Perairan Dangkal	42
3.3.4.6.5 Peramalan Gelombang Dengan Cara Grafis	45
3.3.5 Kondisi Tanah.....	46
3.3.6 Karakteristik Kapal.....	48
3.3.7 Jumlah Produksi Ikan Hasil Tangkapan.....	49
3.4 Perencanaan Fasilitas Dasar.....	49
3.4.1 Alur Pelayaran.....	49
3.4.2 Kedalaman Alur.....	50
3.4.3 Lebar Alur Pelayaran.....	51
3.4.4 Kolam Pelabuhan.....	52
3.4.5 Dermaga.....	53
3.4.6 Pemecah Gelombang.....	59
3.4.7 Fender.....	61
3.4.8 Bolder.....	65

BAB IV METODOLOGI

4.1 Tahap Persiapan.....	67
4.2 Pengumpulan Data.....	67
4.2.1 Metode Literatur.....	67
4.2.1.1 Data Primer.....	67
4.2.1.2 Data Sekunder.....	68
4.2.2 Metode Observasi.....	68
4.2.3 Metode Wawancara.....	68
4.3 Analisa Data.....	69
4.3.1 Data Angin.....	69
4.3.2 Data Hidro oseanografi.....	69
4.3.3 Data Tanah.....	70
4.3.4 Data Jumlah Kapal dan Jumlah Produksi Ikan.....	70
4.3.5 Data Topografi.....	71
4.4 Perencanaan Bangunan.....	71
4.4.1 Dermaga.....	71
4.4.2 Pemecah Gelombang (<i>breakwater</i>).....	71
4.4.3 Gambar Konstruksi.....	71
4.5 Syarat-syarat Teknis dan Administrasi.....	72
4.6 Rencana Anggaran Biaya.....	72
4.7 Rencana Kerja.....	72

BAB V ANALISIS

5.1 Data Teknis.....	74
5.1.1 Data Angin.....	74
5.1.2 Data Gelombang.....	81
5.1.2.1 Peramalan Gelombang Perairan Dangkal.....	83
5.1.3 Data Pasang Surut.....	94
5.1.4 Elevasi Muka Air Rencana.....	96
5.1.4.1 Pasang Surut.....	96
5.1.4.2 Wave Set Up.....	96
5.1.4.3 Wave Run Up.....	97

5.2 Data Kapal dan Produksi Ikan Hasil Tangkapan.....	99
5.2.1 Perhitungan Analisis Kunjungan Kapal Ikan.....	100
5.2.1.1 Analisis Standar Deviasi.....	100
5.2.2 Perhitungan Analisis Produksi Ikan.....	102
5.2.2.1 Analisis Standar Deviasi.....	102
5.3 Penentuan Arah Mulut <i>Breakwater</i>	105

BAB VI PERENCANAAN

6.1 Faktor-faktor Perencanaan.....	108
6.2 Bangunan Pemecah Gelombang (<i>breakwater</i>).....	108
6.2.1 Data Teknis.....	111
6.2.1.1 Perhitungan Perencanaan.....	112
6.2.1.1.1 Elevasi Puncak <i>Breakwater</i>	112
6.2.1.1.2 Berat Butir Lapis Lindung dan Batu Pecah	114
6.2.1.1.3 Lebar Puncak.....	116
6.2.1.1.4 Tebal Lapis Pelindung.....	116
6.2.1.1.5 Jumlah Batu Lapis Pelindung.....	117
6.2.3 Pelabuhan.....	119
6.3.1 Data Kapal.....	119
6.3.2 Kedalaman Air.....	119
6.3.3 Lebar Alur Pelayaran.....	120
6.3.4 Kolam Pelabuhan.....	121
6.4 Perhitungan Konstruksi Dermaga.....	121
6.4.1 Penentuan Elevasi Dermaga.....	122
6.4.2 Panjang Dermaga.....	123
6.4.3 Lebar Dermaga.....	123
6.4.4 Perhitungan Plat Lantai.....	124
6.4.4.1 Penentuan Tebal Plat Lantai.....	125
6.4.4.2 Pembebanan Plat Lantai.....	126
6.4.4.3 Perhitungan Tulangan Plat Lantai.....	129
6.4.5 Perhitungan Pembebanan Struktur.....	137
6.4.5.1 Gaya Vertikal.....	137

DAFTAR ISI

6.4.5.2 Gaya Horisontal.....	145
6.4.6 Perhitungan Balok.....	150
6.4.6.1 Kombinasi Pembebanan.....	150
6.4.6.2 Pembebanan Balok.....	151
6.4.6.3 Data Teknis Balok.....	151
6.4.6.4 Perhitungan Tulangan Utama Balok.....	153
6.4.6.5 Perhitungan Tulangan Geser.....	165
6.4.7 Perhitungan Pondasi.....	166
6.4.7.1 Data Teknis Pondasi.....	167
6.4.7.2 Perhitungan Daya Dukung Tiang Pancang....	167
6.4.7.3 Beban Lateral Bekerja Pada Tiang Tunggal	170
6.4.8 Fender.....	173
6.4.8.1 Data Kapal.....	173
6.4.8.2 Perhitungan Fender.....	173
6.4.9 Bolder.....	174

BAB VII RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

7.1 Syarat-syarat Umum.....	175
7.2 Syarat-syarat Administrasi.....	193
7.3 Syarat-syarat Teknis.....	205

BAB VIII RENCANA ANGGARAN BIAYA

8.1 Umum.....	218
8.2 Daftar Harga Satuan.....	218

BAB IX KESIMPULAN

9.1 Kesimpulan.....	226
9.2 Saran.....	226

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN - LAMPIRAN**

DAFTAR GAMBAR

Gambar	1.1	Peta Lokasi Pekerjaan	3
Gambar	1.2	Peta Lokasi Pekerjaan	4
Gambar	2.1	Geologi Lokasi Pekerjaan.....	10
Gambar	2.2	Layout Lokasi Pekerjaan di Sendang Sikucing.....	17
Gambar	2.3	Kantor PPI Sendang Sikucing	18
Gambar	2.4	Dermaga Sendang Sikucing	18
Gambar	2.5	Tempat Perbaikan Kapal Motor	18
Gambar	2.6	Suasana Lelang.....	19
Gambar	2.7	Akases ke Kawasan PPI	19
Gambar	2.8	Kolam Pelabuhan Sendang Sikucing	19
Gambar	2.9	<i>Breakwater Sisi Barat</i>	20
Gambar	3.1	Grafik Hubungan antara Kecepatan Angin di Laut dan Darat	26
Gambar	3.2	Posisi Matahari, Bulan, Bumi saat Pasang Surut	27
Gambar	3.3	Posisi Bumi, Bulan, Matahari.....	29
Gambar	3.4	Hukum Snell untuk Refraksi Gelombang	31
Gambar	3.5	Korelasi Tinggi Gelombang & Panjang Fetch	40
Gambar	3.6	Grafik Efek Lokasi	44
Gambar	3.7	Grafik Peramalan Gelombang	45
Gambar	3.8	Karakteristik Kapal.....	49
Gambar	3.9	Kedalaman Alur Pelayaran.....	50
Gambar	3.10	Lebar Alur Pelayaran untuk 1 Arah	51
Gambar	3.11	Lebar Alur Pelayaran untuk 2 Arah	51
Gambar	3.12	Dermaga Bentuk <i>Wharf</i>	54
Gambar	3.13	Panjang Dermaga	55
Gambar	3.14	Sudut Benturan Kapal	64
Gambar	3.15	Gaya yang Bekerja pada Bolder	66
Gambar	4.1	Bagan Alir Perencanaan Dermaga	73
Gambar	5.1	<i>Wind Rose</i> Daerah PPI Sendang Sikucing Tahun 2008-2010.	80
Gambar	5.2	<i>Wave Rose</i> Daerah PPI Sendang Sikucing Tahun 2008-2010	82

DAFTAR TABEL

Gambar	5.3	Panjang <i>Fetch</i> Arah Barat Laut	85
Gambar	5.4	Panjang <i>Fetch</i> Arah Utara	86
Gambar	5.5	Panjang <i>Fetch</i> Arah Timur Laut.....	87
Gambar	5.6	Hubungan Antara Kecepatan Angin di Laut dan Darat	89
Gambar	5.7	Grafik Peramalan Gelombang	93
Gambar	5.8	Kurva Pasang Surut September 2010.....	94
Gambar	5.9	Elevasi Pasang Surut	95
Gambar	5.10	<i>Run Up</i> Gelombang	97
Gambar	5.11	Grafik <i>Run Up</i> Gelombang.....	98
Gambar	5.12	<i>Layout</i> Mulut <i>Breakwater</i> Arah Timur Laut	105
Gambar	5.13	<i>Layout</i> Mulut <i>Breakwater</i> Arah Barat.....	106
Gambar	5.14	<i>Layout</i> Mulut <i>Breakwater</i> Arah Utara.....	106
Gambar	5.15	<i>Layout</i> Mulut <i>Breakwater</i> Arah Tenggara	107
Gambar	6.1	Rencana Pengembangan PPI Sendang Sikucing	110
Gambar	6.2	Grafik <i>Run Up</i> Gelombang.....	112
Gambar	6.3	Pemecah Gelombang Sebelah Barat Bagian Pangkal	118
Gambar	6.4	Pemecah Gelombang Sebelah Barat Bagian Ujung	118
Gambar	6.5	Kedalaman Alur Pelayaran.....	120
Gambar	6.6	Lebar Alur Pelayaran.....	120
Gambar	6.7	Rencana Elevasi Dermaga.....	122
Gambar	6.8	Konstruksi Bangunan Jetty.....	124
Gambar	6.9	Skema Plat Lantai.....	125
Gambar	6.10	Denah Plat Lantai	125
Gambar	6.11	Denah Rencana Pembebanan Plat Lantai	127
Gambar	6.12	Skema Plat A	127
Gambar	6.13	Skema Plat B.....	128
Gambar	6.14	Skema Plat C	129
Gambar	6.15	Tinggi Efektif Plat	129
Gambar	6.16	Denah Penulangan Plat dan Pot A-A	147
Gambar	5.32	Penulangan pada tumpuan Balok AB & CD – As 2 s/d As 24 ...	148
Gambar	5.33	Penulangan pada lapangan Balok AB & CD – As 2 s/d As 24 ...	149

DAFTAR TABEL

Gambar	5.34	Penulangan pada tumpuan Balok A& balok D -As 2-3 s/d As 23-24	150
Gambar	5.35	Penulangan pada lapangan Balok A& balok D -As 2-3 s/d As 23-24	151
Gambar	5.36	Penulangan pada tumpuan Balok AB & CD – As 1 & As 25, Balok A & D As 1 – 2 & As 24-25	152
Gambar	5.37	Penulangan pada lapangan Balok AB & CD – As 1 & As 25, Balok A & D As 1 – 2 & As 24-25	153
Gambar	5.38	Potongan Melintang Potongan Balok Tengah.....	154
Gambar	5.39	Letak Pondasi Tiang Pancang	161
Gambar	5.40	Potongan Pondasi Tiang Pancang	161
Gambar	5.41	Pengangkatan Tiang Pancang Dengan 2 Titik	164
Gambar	5.42	Pengangkatan Tiang Pancang Dengan 1 Titik	165
Gambar	5.43	Beban Lateral Pada Tiang tunggal	170
Gambar	5.44	Defleksi Tiang Pancang.....	172
Gambar	5.45	Grafik Nilai r	174
Gambar	5.46	Fender Tipe HA 150 H x 1000L (CV 4)	177
Gambar	5.47	Tempat Pelelangan Ikan TPS Cilacap	183

DAFTAR TABEL

Tabel	2.1	Koefisien Refleksi Berbagai Tipe Bangunan.....	25
Tabel	2.2	Parameter Tanah Hasil Pengujian Dan Analisis Laboratorium	29
Tabel	2.3	Kecepatan Merapat Kapal Pada Dermaga.....	44
Tabel	4.1	Kecepatan Angin Tertinggi (Knot) 2005	56
Tabel	4.2	Penggolongan Data Kecepatan Arah Angin Periode Tahun 2001-2005	59
Tabel	4.3	Prosentase Data Kecepatan Arah Angin Periode Tahun 2001-2005	59
Tabel	4.4	Perhitungan <i>Fetch</i> arah Tenggara.....	62
Tabel	4.5	Perhitungan tinggi Gelombang tahun 2005 berdasarkan <i>Fetch</i>	65
Tabel	4.6	Jumlah Kejadian Gelombang Berdasarkan Arah Angin	65
Tabel	4.7	Prosentase Kejadian Gelombang	66
Tabel	4.8	Fungsi D/L untuk Pertambahan Nilai d/L0	72
Tabel	4.9	Hasil perhitungan Pasang Surut 2007.....	77
Tabel	4.10	Data Jumlah Hasil Produksi Ikan	82
Tabel	4.11	Data Keluar Masuknya Kapal Pada PPSC	83
Tabel	4.12	Data Ukuran dan Dimensi Kapal PPSC	83
Tabel	4.13	Rasio Perhitungan Pertumbuhan Kapal Ikan 2001 – 2006 untuk Perhitungan Analisa Aritmatik	84
Tabel	4.14	Prediksi Jumlah Kapal Ikan s/d tahun 2021 dengan Metode Aritmatik.	85
Tabel	4.15	Data Kapal Ikan Tahun 2001-2006 Untuk Perhitungan Analisa Geometrik	86
Tabel	4.16	Prediksi Jumlah Kapal Ikan s/d 2021 dengan Metode Geometrik	87
Tabel	4.17	Prediksi Jumlah Kapal Ikan Sesuai dengan Perhitungan Aritmatik & Geometrik s/d tahun 2021	88
Tabel	4.18	Rasio Perhitungan Pertumbuhan Jumlah Produksi Ikan Tahun 2001-2006 untuk Perhitungan Analisa Aritmatik.....	90
Tabel	4.19	Prediksi Jumlah Produksi Ikan s/d tahun 2021 dengan Metode Aritmatik.....	91
Tabel	4.20	Jumlah Produksi Ikan Tahun 2001-2006 Untuk Perhitungan Analisa Geometrik	92

DAFTAR TABEL

Tabel	4.21	Prediksi Jumlah Produksi Ikan s/d 2021 dengan Metode Geometrik.....	93
Tabel	4.22	Prediksi Produksi Ikan Sesuai dengan Perhitungan Aritmatik & Geometrik s/d tahun 2021	94
Tabel	5.1	Koefisien Stabilitas K_A Untuk Berbagai Jenis Butir	102
Tabel	5.2	Koefisien Stabilitas K_D Untuk Berbagai Jenis Butir	103
Tabel	5.3	Hasil Rekap Penulangan Plat Lantai	127
Tabel	5.4	Hasil Rekap Gaya Lintang Pada Balok	155
Tabel	5.5	Kecepatan Merapat Pada Dermaga	175