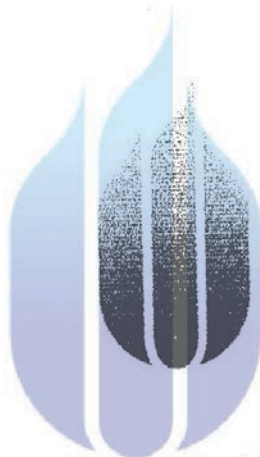


TUGAS AKHIR

“ANALISIS *HIDRO-OCEANOGRAFI* UNTUK PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS PELABUHAN (STUDI KASUS DI PULAU SEMBILAN, KALSEL)”

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

NAMA : DONY EKO PUDYANTORO

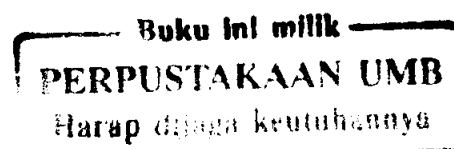
NIM : 41108110015

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL dan PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

2010

<https://lib.mercubuana.ac.id>

UM	ANA
Sumber :	Sumbangan
Tanggal :	07 April 2010
No. Reg. :	1. <u>SO9103668</u> 2. <u>STSP/11/10/020</u>



	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA KOMPREHENSIF LOKAL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	----------

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2009/2010

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisis Hidro Oceanografi Untuk Perencanaan Tata Letak Fasilitas Pelabuhan (Studi Kasus di Pulau Sembilan Kalsel).

Disusun oleh :

N a m a : Doni Eko Pudyantoro
N I M : 41108110015
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 19 Maret 2010.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

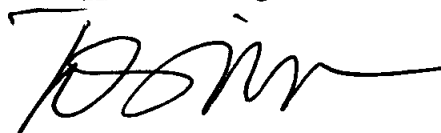
Pembimbing



Ir. Zainal Arifin, MT

Jakarta, 19 Maret 2010

Mengetahui,
Ketua Sidang

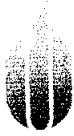


Ir. Alizar Oemar, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Widriany, MT.

 UNIVERSITAS MERCU BUANA	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	----------

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2009/2010

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas – tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : *Analisis Hidro-oceanografi untuk Perencanaan Tata Letak Fasilitas Pelabuhan (Studi Kasus di Pulau Sembilan, Kalsel)*

Disusun Oleh :

Nama : Dony Eko Pudyantoro

NIM : 41108110015

Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 19 Maret 2010.

Rembimbing


(Ir. Zainal Arifin, MT)

Jakarta, 25 Maret 2010

Mengetahui,
Ketua Penguji

(Ir. Alizar, MT)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Sylvia Indriany, MT)

 UNIVERSITAS MERCU BUANA	LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	---	---

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dony Eko Pudyantoro
Nomor Induk Mahasiswa : 41108110015
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 25 Maret 2010

Yang memberikan pernyataan

Dony Eko Pudyantoro

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, atas karunia dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, dengan judul “Analisis Hidro-oceanografi untuk Perencanaan Tata Letak Fasilitas Pelabuhan (Studi Kasus di Pulau Sembilan, Kalsel”.

Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S-1), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercu Buana, Jakarta. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna karena terbatasnya waktu dan pengetahuan yang penulis miliki.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi – tingginya atas bimbingan, perhatian dan bantuan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, khususnya kepada :

1. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT, selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil;
2. Bapak Ir. Alizar, MT, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil dan Ketua Sidang Tugas Akhir;
3. Bapak Ir. Zainal Arifin, MT, selaku pembimbing Tugas Akhir;
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan;
5. Istriku tercinta, Riskie Triana Dewi dan Ananda tercinta, Andika Yudha Bagaskara yang telah setia memberikan dorongan semangat;
6. Pimpinan, staf dan dosen pengajar di Jurusan Teknik Sipil yang telah membantu;

7. Pimpinan di Direktorat Pelabuhan dan Pengerukan, Ditjen Hubla yang telah mendukung, memberikan waktu dan kebijaksanaannya sehingga penulis dapat melanjutkan studi;
8. Teman – teman angkatan 13, Kesanover, Budi Hadiono, Cahyo Mulyanto, Hendri, Aduma, Sarie dan lain – lain;

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan, sehingga diharapkan saran dan masukan dari pembaca.

Jakarta, Maret 2010

Penulis



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan

Lembar Pernyataan Keaslian Karya

Abstrak

Kata Pengantar

Daftar Isi

Daftar Tabel

Daftar Gambar

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar belakang	I - 1
1.2	Tujuan penulisan	I - 3
1.3	Ruang lingkup pembahasan	I - 3
1.4	Manfaat penulisan	I - 4
1.5	Sistematika pembahasan	I - 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Pengertian umum pelabuhan	II - 1
2.2	Perencanaan fasilitas pelabuhan	II - 3
2.3	Pemilihan lokasi dengan metode AHP	II - 7
2.4	Tinjauan survei <i>hidro-oceanografi</i>	II - 9
	2.4.1 Perhitungan pasang surut	II - 10
	2.4.2 Pengukuran kadar sedimen	II - 11
2.5	Tinjauan survei <i>topografi</i> dan <i>bathimetri</i>	II - 13

BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN

3.1	Bagan alir analisis	III – 1
3.2	Pemilihan lokasi	III – 2
3.2.1	Peninjauan aspek teknis	III – 3
3.2.2	Peninjauan aspek non teknis	III – 9
3.3	Survei <i>hidro-oceanografi</i>	III –14
3.4	Survei <i>bathimetri</i> dan <i>topografi</i>	III –19
3.5	Survei penyelidikan tanah	III –20
3.6	Perencanaan teknis fasilitas pelabuhan	III –21

BAB IV ANALISIS PERENCANAAN FASILITAS PELABUHAN

4.1	Gambaran umum lokasi	IV – 1
4.2	Analisis pemilihan lokasi	IV – 7
4.2.1	Alternatif 1 : Pulau Denawang	IV – 8
4.2.2	Alternatif 2 : Pulau Marabatuan	IV – 9
4.2.3	Alternatif 3 : Pulau Payung – Payungan	IV –11
4.3	Perhitungan pasang surut dengan metode admiralty	IV –19
4.4	Pengikatan titik <i>Bench Mark</i> (BM)	IV –41
4.5	Survei <i>topografi</i> dan <i>bathimetri</i>	IV –41
4.6	Perencanaan tata letak dermaga	IV –44
4.6.1	Perencanaan tata letak dermaga alamiah	IV –46

4.6.2	Perencanaan tata letak dermaga dengan pengerukan..	IV – 48
4.7	Rekomendasi	IV – 51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	V - 1
5.2	Saran	V - 3

Daftar Pustaka

Lampiran



DAFTAR TABEL

Tabel 3.2	Komponen – komponen pasang surut	III - 17
Tabel 4.1	Analisis pemilihan lokasi dengan pembobotan aspek teknis dan non teknis	IV - 13
Tabel 4.2	Skema 1 (susunan data hasil pengamatan pasang surut)	IV - 20
Tabel 4.3	Konstanta pengali untuk menyusun Skema 2	IV - 22
Tabel 4.4	Skema 2 (penyusunan hasil penghitungan harga X1, Y1, X2, Y2, X4 dan Y4)	IV - 24
Tabel 4.5	Konstanta pengali untuk menghitung harga X00, X10 dan Y10)	IV - 25
Tabel 4.6	Skema 3 (penyusunan hasil penghitungan X dan Y indeks ke satu)	IV - 26
Tabel 4.7	Skema 4 (penyusunan hasil penghitungan harga X dan Y indeks ke dua)	IV - 28
Tabel 4.8	Harga pengali untuk 15 piantan	IV - 31
Tabel 4.9	Penyusunan hasil penghitungan besaran X dan Y dari konstanta – konstanta pasut untuk 29 piantan 15 piantan yang diperoleh dari Skema 5 dan 6	IV – 33

Tabel 4.10	Susunan hasil penghitungan Skema 7 untuk besaran – besaran V , VI , PR , P , f , V' , V'' , V''' , u , p , r , v , $(1+W)$, g , A dan g^0 dari konstanta konstanta pasang surut	IV - 36
Tabel 4.11	Ringkasan hasil susunan perhitungan pada Skema 7 ..	IV - 37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan alir perencanaan fasilitas pelabuhan	III - 1
Gambar 4.1	Peta lokasi Kec. Pulau Sembilan Kab. Kotabaru	IV - 2
Gambar 4.2	Detail gugusan kepulauan di Kec. Pulau Sembilan	IV - 3
Gambar 4.3	Rute/trayek kapal perintis R-8 Pangkalan Kotabaru .	IV - 6
Gambar 4.4	Mawar angin (<i>wind rose</i>) kumulatif tahun 2004 – 2008 Sta. Kotabaru	IV - 18
Gambar 4.5	Elevasi pasut terhadap palem dan air surut terendah .	IV - 39
Gambar 4.6	Grafik pasang surut di Pulau Marabatuan Prov. Kalsel	IV - 40
Gambar 4.7	Pengikatan titik BM terhadap hasil pengamatan pasut	IV - 42
Gambar 4.8	Titik Bench Mark (BM) dalam koordinat lokal (X dan Y)	IV - 43
Gambar 4.9	Hasil pekerjaan survey bathimetri (kontur kedalaman / perairan	IV - 45
Gambar 4.10	Perencanaan tata letak dermaga alamiah	IV - 48
Gambar 4.11	Perencanaan tata letak dermaga dengan pengerukan..	IV - 52