

# **TUGAS AKHIR**

## **EVALUASI DAN REVIEW DESIGN PEKERJAAN BREAKWATER DI PANTAI KARTINI JEPARA MENGUNAKAN HUDSON THEORY**

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



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
Disusun oleh :  
**Riyadh Hidayatul Khaq**

**41110120007**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN DESAIN  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
JAKARTA  
2012**

	<b>LEMBAR PENYATAAN SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	
---	---	---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riyadh Hidayatul Khaq  
Nomor Induk Mahasiswa : 41110120007  
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 benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Jakarta, Agustus 2012

Yang memberikan pernyataan



Riyadh Hidayatul Khaq

 <p>MERCU BUANA</p>	<p><b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA</b></p>	
--	---	---

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

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.

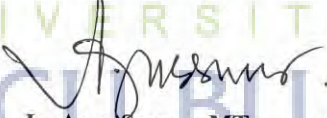
**Judul Tugas Akhir** : Evaluasi dan *Review Design*  
Pekerjaan *Breakwater* Di Pantai Kartini Jepara  
Menggunakan *Hudson Theory*

Disusun oleh :

**Nama** : Riyadh Hidayatul Khaq  
**NIM** : 41110120007  
**Jurusan/Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal, 01 September 2012.

Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
  
Ir. Agus Suroso, MT.

Jakarta, September 2012

Mengetahui,  
Ketua Penguji



Ir. Mawardi Amin, MT.

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Indriany, MT.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sedalam-dalamnya penyusun panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan taufik-Nya penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Laporan Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa Universitas Mercu Buana, Jakarta untuk menyelesaikan Program Studi Strata-1 (S-1).

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini bertujuan sebagai pementapan aplikasi teori dalam bidang teknik maupun non teknik bagi mahasiswa Universitas Mercu Buana, Jakarta sebelum benar-benar terjun ke dunia kerja.

Selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini penyusun mendapat dukungan baik moril maupun materiil yang sangat berarti dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Ir. Agus Suroso, MT. selaku selaku Dosen Pembimbing penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Perencanaan Universitas Mercu Buana, atas jasa-jasanya selama penyusun menuntut ilmu.
4. Orang tua, kakak, adik dan seluruh keluarga kami yang selalu mendoakan penyusun, mencurahkan perhatiannya serta dukungan moral, spiritual dan finansial selama ini.

5. Maarif Hidayat, Amd. atas bantuan penyelesaian gambar.
6. Putri Hafidati, SH. Atas dukungan dan motivasinya.
7. Seluruh rekan mahasiswa Teknik Sipil, khususnya angkatan 2011 yang telah banyak memberi semangat.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusun baik secara langsung maupun tidak dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun akan berusaha semaksimal mungkin diwaktu yang akan datang. Penyusun sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun untuk penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak.



Jakarta, Agustus 2012

Penyusun

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Riyadh Hidayatul khaq

41110120007

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Pernyataan .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
1.1 Tinjauan Umum .....	I-1
1.2 Latar Belakang Masalah .....	I-2
1.3 Rumusan Masalah .....	I-5
1.4 Maksud dan Tujuan .....	I-6
1.5 Batasan Masalah .....	I-6
1.6 Sistematika Penulisan .....	I-6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
2.1 Tinjauan Umum .....	II-1
2.2 Review Design Breakwater .....	II-4
2.2.1 Elevasi Puncak Break Water .....	II-4

2.2.2 Berat Butir lapis Lindung.....	II-6
2.2.3 Lebar Puncak .....	II-7
2.2.4 Tebal Lapis Pelindung .....	II-7
2.2.5 Lebar Kaki .....	II-7
2.2.6 Tebal Kaki.....	II-7
2.3 Stabilitas Pemecah Gelombang (Break Water).....	II-8
2.3.1 Stabilitas Terhadap Geser .....	II-9
2.3.2 Stabilitas Terhadap Guling .....	II-9
2.3.3 Stabilitas Terhadap Eksentrisitas .....	II-9
2.3.4 Stabilitas Terhadap Daya Dukung Tanah .....	II-9
<b>BAB III METODOLOGI PERENCANAAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	III-1
3.2 Metodologi Perencanaan.....	III-1
3.2.1 Survey Pendahuluan.....	III-3
3.2.2 Identifikasi Masalah (Evaluasi) .....	III-3
3.2.3 Studi Pustaka.....	III-3
3.2.4 Identifikasi Kebutuhan Data .....	III-3
3.2.5 Pengumpulan Data.....	III-5
3.2.6 Pengolahan dan Analisis Data (Review Design) .....	III-6
3.2.7 Tinjauan Perencanaan Breakwater.....	III-7
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>

4.1 Perhitungan Perencanaan (Review Design).....	IV-1
4.1.1 Elevasi Puncak Break Water.....	IV-1
4.1.2 Berat Butir lapis Lindung.....	IV-2
4.1.3 Lebar Puncak .....	IV-3
4.1.4 Tebal Lapis Pelindung .....	IV-3
4.1.5 Lebar Kaki .....	IV-3
4.1.6 Tebal Kaki.....	IV-3
4.2 Stabilitas Pemecah Gelombang (Break Water).....	IV-4
4.2.1 Stabilitas Terhadap Geser .....	IV-6
4.2.2 Stabilitas Terhadap Guling .....	IV-7
4.2.3 Stabilitas Terhadap Eksentrisitas.....	IV-7
4.2.4 Stabilitas Terhadap Daya Dukung Tanah .....	IV-8
4.3 Metode Pelaksanaan.....	IV-9
4.4 Rencana Anggaran Biaya.....	IV-10
4.4.1 Rekapitulasi.....	IV-10
4.4.2 Rencana Anggaran Biaya.....	IV-10
4.4.3 Daftar Harga Satuan Pekerjaan.....	IV-11
4.4.4 Daftar Analisis Harga Satuan.....	IV-12
4.4.5 Daftar Harga Satuan Bahan,Upah dan Alat .....	IV-16
4.4.6 Calculation Sheet .....	IV-17
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>V-1</b>
5.1 Simpulan .....	V-1



5.2 Saran .....V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

LEMBAR ASISTENSI



## DAFTAR GAMBAR

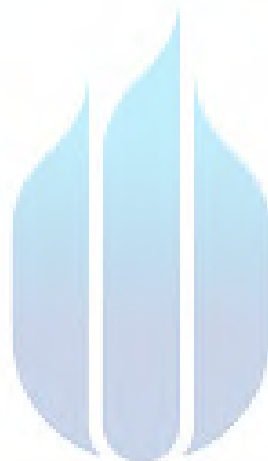
Gambar 1.1 Lokasi Dermaga ASDP Pantai Kartini Jepara .....	I-2
Gambar 1.2 Lay Out Break Water .....	I-3
Gambar 1.3 Konsep Potongan Melintang Break Water.....	I-3
Gambar 1.4 Sebelum dan Sesudah Pergeseran Pada Bagian Atas.....	I-4
Gambar 1.5 Sebelum dan Sesudah Pergeseran Pada Bagian Tengah.....	I-5
Gambar 1.6 Sebelum dan Sesudah Pergeseran Pada Bagian Bawah.....	I-5
Gambar 2.1 Grafik Run Up Gelombang.....	II-5
Gambar 3.1 Bagan Alir.....	III-2
Gambar 4.1 Break Water Tipe Tetrapod	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koefisien Stabilitas KD Untuk Berbagai Jenis Butir.....II-6





UNIVERSITAS  
MERCU BUANA