

## **PROYEK AKHIR**

### **ANALISIS VOLUME *COBBLESTONE* PADA KONSTRUKSI JETTY PENGAMAN PANTAI KATA DI PADANG PARIAMAN**

*Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik  
Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP Padang*



**Oleh**

**Rahmad Zulkifli**

**BP.2010/58153**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
PROYEK AKHIR**

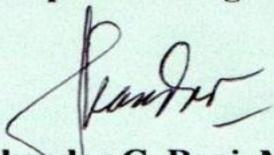
**ANALISIS VOLUME COBBLESTONE PADA KONSTRUKSI JETTY  
PENGAMAN PANTAI KATA DI PADANG PARIAMAN**

**Nama : Rahmad Zulkifli**  
**NIM/BP : 53562/2010**  
**Program Studi : Teknik Sipil dan Bangunan (D3)**  
**Fakultas : Teknik**

**Padang, 9 Februari 2015**

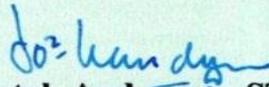
**Disetujui oleh :**

**Ketua Program Studi  
Teknik Sipil dan Bangunan**



**Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd**  
**NIP. 19590705 198602 1 002**

**Dosen Pembimbing**



**Totoh Andayono, ST., MT.**  
**NIP.19730727 200501 1 003**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**



**Oktaviani, ST, MT**  
**NIP. 19721004 199702 2 001**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR**

**ANALISIS VOLUME COBBLESTONE PADA KONSTRUKSI JETTY  
PENGAMAN PANTAI KATA DI PADANG PARIAMAN**

**Nama** : Rahmad Zulkifli  
**NIM/BP** : 58153/2010  
**Program Studi** : Teknik Sipil Dan Bangunan (D3)  
**Fakultas** : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Teknik Sipil dan Bangunan Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

**Dewan Penguji :**

1. **Ketua Penguji** : Totoh Andayono, ST., MT.
2. **Penguji I** : Dra. Maryati Jabar, M.Pd
3. **Penguji II** : Fitra Rifwan, S.Pd., MT.

: ( ..... )  
: ( ..... )  
: ( ..... )

09 FEB 2015

**Ditetapkan : Padang, 2 Februari 2015**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171  
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax: 7055644  
E-mail: info@ft.unp.ac.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmad Zulkifli  
NIM / BP : 58153 / 2010  
Program Studi : Teknik Sipil Dan Bangunan (D3)  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi / Proyek Akhir saya dengan judul **“Analisis Volume Cobblestone Pada Konstruksi Jetty Pengaman Pantai Kata di Padang Pariaman”**. Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun dimasyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Oktaviani, ST, MT)  
NIP. 19721004 199702 2 001

Saya yang menyatakan,

(Rahmad Zulkifli)  
58153/2010

## **BIODATA**

### **I. Data Diri**

Nama : Rahmad Zulkifli  
No. Nim : 58153/2010  
Tempat/Tanggal lahir : Bukittinggi, 14 April 1990  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Nama Ayah : Dasril  
Nama Ibu : Asminar  
Anak Ke : 3 ( ketiga )  
Jumlah Saudara : 3 ( Tiga )  
Alamat Tetap : JL. Nuri no 225 Perumnas Kubang Putih

### **II. Data Pendidikan**

Sekolah Dasar : SD Negeri 26 Kubang Putih  
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 2 Bukittinggi  
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 10 Muaro Jambi  
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

### **III. Proyek Akhir**

Judul Proyek Akhir : Analisis Volume *Cobble Stone* pada Konstruksi *Jetty* Pengaman Pantai Kata di Kabupaten Padang Pariaman.  
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 02 februari 2015

Padang, 02 Februari 2015

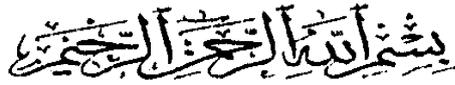
Rahmad Zulkifli  
2010/58153

## RINGKASAN

Kabupaten Padang Pariaman mempunyai garis pantai yang cukup panjang, sehingga banyak permasalahan yang muncul di kawasan pantai tersebut seperti erosi dan sedimentasi pantai, pendangkalan dan pembelokan muara. Oleh karena itu satuan kerja pelaksanaan jaringan sumber air Sumatera mengadakan kegiatan pembangunan sarana dan prasarana pengaman pantai, salah satunya dengan membuat bangunan jetty yang bertujuan untuk mengurangi pendangkalan alur sedimen pantai dan juga perputaran ekonomi daerah. Dilihat dari pengerjaan bangunan jetty terdapat perhitungan volume *cobblestone* yang direncanakan tidak sesuai dengan yang telah dilaksanakan, sehingga terdapat rongga - rongga yang besar diantara pemasangan batu *cobblestone*. Karena adanya rongga tersebut, batu *cobblestone* tidak saling mengikat antara satu dengan yang lainnya. Sehingga berdampak runtuhnya konstruksi bangunan *jetty* dikarenakan masuknya air akibat gelombang tekanan air laut.

Maka dari itu penulis menghitung kembali volume *cobblestone*, dari hasil perhitungan volume *cobblestone* di Padang Pariaman didapat hasil volume *cobblestone* 200 – 500 kg adalah 3377,12 m<sup>3</sup> dan ukuran >800 kg adalah 8281,33 m<sup>3</sup>

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah penulis ucapkan atas berkat dan rahmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini yang berjudul “**Analisis Volume Cobblestone pada Konstruksi Jetty Pengaman Pantai Kata di Kabupaten Padang Pariaman**”.

Selanjutnya shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam, yang telah membawa kita dari alam kegelapan kepada alam yang terang benderang dan penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini, penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Terutama sekali penulis mengucapkan terima kasih kepada ibunda, ayahanda, dan saudara yang tercinta yang telah memberikan dukungan baik itu moril dan materil.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Totoh Andayono, ST., MT., selaku pembimbing sekaligus Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Oktaviani, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak/Ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Kepada rekan-rekan mahasiswa Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan angkatan 2010 Jurusan Teknik Sipil, senior dan adik-adik junior yang telah memberikan wawasan dan dorongan selama pengerjaan proyek akhir ini.

Kemudian juga kepada teman-teman seperjuangan yang selalu bersama disaat suka dan duka, menjadi penghibur dikala sedih, dan telah seperti bagian keluarga sendiri, penulis tidak akan pernah lupa itu. Hanya doa yang dapat

penulis ucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal dari-Nya.

Dalam penulisan serta penyusunan proyek akhir ini penulis berfikir bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga untuk itu penulis mengharapkan sumbangan pikiran yang kiranya dapat membangun kesempurnaan proyek akhir ini. Akhir kata harapan terbesar dari penulis adalah semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padang, 02 Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>BIODATA</b>	
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Perumusan Masalah .....	2
E. Tujuan Proyek Akhir.....	3
F. Manfaat Proyek Akhir.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Umum .....	4
B. Definisi Pantai .....	4
C. Bangunan Pantai.....	5
D. <i>Jetty</i> .....	9
E. Perencanaan <i>Jetty</i> .....	13

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Prosedur Pengerjaan Proyek akhir .....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	16
B. Analisis Data .....	17
C. Pembahasan .....	24
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	26
B. Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1	Batasan Pantai ..... 5
Gambar 2	<i>Revetment</i> ..... 6
Gambar 3	<i>Groin</i> dan <i>Jetty</i> ..... 7
Gambar 4	Pemecah Gelombang Lepas dan Sambung Pantai ..... 7
Gambar 5	Pemecah Gelombang Sisi Miring ..... 8
Gambar 6	Pemecah Gelombang Sisi Tegak..... 9
Gambar 7	<i>Jetty</i> Panjang ..... 10
Gambar 8	<i>Jetty</i> Pendek. .... 11
Gambar 9	<i>Jetty</i> Sedang ..... 12
Gambar 10	Potongan <i>Jetty</i> ..... 13
Gambar 11	Potongan <i>Jetty</i> ..... 13
Gambar 12	Diagram Alir ..... 15
Gambar 13	Tampak Atas <i>Jetty</i> ..... 16
Gambar 14	Tampak Samping <i>Jetty</i> ..... 17
Gambar 15	Potongan <i>Jetty</i> ..... 17
Gambar 16	Potongan <i>Jetty</i> ..... 18
Gambar 17	Potongan <i>Jetty</i> ..... 19
Gambar 18	Potongan <i>Jetty</i> ..... 20
Gambar 19	Potongan <i>Jetty</i> ..... 20
Gambar 20	Potongan <i>Jetty</i> ..... 21
Gambar 21	Potongan <i>Jetty</i> ..... 22
Gambar 22	Potongan <i>Jetty</i> ..... 23

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1    Gambar Pekerjaan <i>Jetty</i> .....	28
Lampiran 2    Surat Tugas Pembimbing .....	37
Lampiran 3    Kartu Bimbingan Proyek Akhir .....	38

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kabupaten Padang Pariaman memiliki luas wilayah 1.328,79 km<sup>2</sup> dan populasi 370.489 jiwa. Dilihat dari topografi wilayah Kabupaten Padang Pariaman termasuk iklim tropis besar yang memiliki musim kering sangat pendek dan daerah lautan yang sangat dipengaruhi oleh angin laut dengan panjang garis pantai 60,50 km<sup>2</sup>. Dilihat dari itu Satuan kerja pelaksanaan jaringan sumber air Sumatera V mengadakan kegiatan pembangunan sarana dan prasarana pengamanan pantai, salah satunya dengan membuat bangunan *Jetty* yang bertujuan untuk mengurangi pendangkalan alur olehsedimen pantai dan juga menjadikan wilayah pantai menjadi sumber perputaran ekonomi daerah, hal tersebut terlaksana apabila dilakukan pengembangan wilayah pantai dengan menjadikannya sebagai objek wisata.

Oleh karena itu perlu adanya pengamanan yang berpusat pada muara sungai yang sering terjadi pengendapan di muara dan dapat mengganggu alur pelayaran nelayan bagi warga setempat. Pembangunan *jetty* merupakan suatu langkah untuk melindungi muara. Untuk keperluan tersebut *jetty* harus panjang sampai ujungnya berada di luar gelombang pecah. Dengan *jetty* panjang transport sedimen sepanjang pantai dapat tertahan, dan pada alur pelayaran kondisi gelombang tidak pecah sehingga memungkinkan kapal masuk kemuara sungai.

*Jetty* yang dibuat pada muara yang terletak di Pantai Kata Kabupaten Padang Pariaman. *Jetty* dibangun menggunakan bahan dasar *cobblestone* yang disusun menggunakan bantuan alat berat. Pengerjaan *jetty* di muara ini tidak terlepas dari pengawasan dari pihak pelaksana sehingga apa yang direncanakan pada volume *jetty* yang diisi oleh batu *cobblestone* tersebut sesuai dengan yang direncanakan.

Bangunan *jetty* di bagian atas susunan *cobblestone* dilapisi beton untuk tempat wisata dan bagian ujungnya terdapat tugu. Dilihat dari pengerjaan bangunan *jetty* terdapat perhitungan volume *cobblestone* yang direncanakan tidak sesuai dengan yang telah dilaksanakan, sehingga terdapat rongga - rongga yang besar diantara pemasangan batu *cobblestone*. Karena adanya rongga tersebut, batu *cobblestone* tidak saling mengikat antara satu dengan yang lainnya. Sehingga berdampak runtuhnya konstruksi bangunan *jetty* dikarenakan masuknya air akibat gelombang tekanan air laut.

Merujuk dari permasalahan diatas, maka penulis mengangkat judul "**Analisis Volume *Cobblestone* pada Konstruksi *Jetty* Pengaman Pantai Kata di Kabupaten Padang Pariaman**".

## **B. Identifikasi masalah**

Sebagaimana yang dikemukakan dalam latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

Pada pemasangan *jetty* terdapat rongga yang besar diantara pemasangan batu *cobblestone*.

## **C. Batasan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah di atas, maka penulis dapat membatasi masalah yaitu, penulis hanya menghitung volume *cobblestone* pada bangunan *jetty* pengaman pantai di Kabupaten Padang Pariaman.

## **D. Perumusan Masalah**

Berapa volume *cobblestone* pada bangunan *jetty* yang sesuai dengan standar yang ditentukan.

### **E. Tujuan Proyek Akhir**

Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk menghitung ulang volume *cobblestone* pada bangunan *jetty* di Kabupaten Padang Pariaman sesuai dengan standar yang di tentukan.

### **F. Manfaat Proyek Akhir**

Hasil dari proyek akhir ini diharapkan dapat dijadikan sebagai,

1. Memberikan pemahaman tentang bangunan pengaman pantai khususnya bangunan *jetty*.
2. Mencegah agar tidak terjadinya sedimentasi pada mulut muara.
3. Memudahkan pelayaran bagi nelayan untuk kapal masuk ke muara sungai.