

**SKRIPSI**

**ANALISA PENENTUAN PERLETAKAN JEMBATAN  
(STUDI KASUS JEMBATAN MENTAWAI DESA CIPANG KIRI HILIR)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Pasir Pengaraian



Disusun Oleh :

**ADI SETYAWAN**  
NIM : 1213025

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN  
KAB. ROKAN HULU**

**2016**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISA PENENTUAN PERLETAKAN JEMBATAN  
( STUDI KASUS JEMBATAN MENTAWAI DESA CIPANG KIRI HILIR )

Dipersiapkan dan disusun oleh



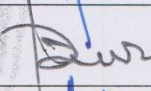
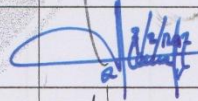

ADI SETYAWAN

Nim : 1213025

Telah dipertahankan di depan Tim penguji

Pada tanggal : 14 September 2016

Susunan Tim Penguji :

NO	NAMA / NIDN	JABATAN	TANDA TANGAN
1	<u>ARIE SYAHRUDDIN, S, ST</u> NIDN. 10 241076 01	Ketua / Pembimbing I	
2	<u>SYAHRONI, MT</u> NIDN. 10 161277 01	Sekretaris / Pembimbing II	
3	<u>BAMBANG EDISON, S.Pd, MT</u> NIDN. 00 020375 03	Anggota I	
4	<u>ANTON ARIYANTO, M.Eng</u> NIDN. 10 021082 01	Anggota II	
5	<u>ALFI RAHMI, M.Eng</u> NIDN. 10 010183 04	Anggota III	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil



ALFI RAHMI, M.Eng

NIDN. 10 010183 04

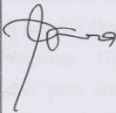

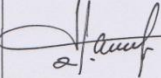
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

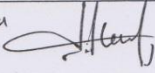
LEMBAR ASISTENSI

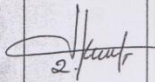
SKRIPSI

ANALISA PENENTUAN LOKASI JEMBATAN  
 (STUDI KASUS JEMBATAN MENTAWAI DESA CIPANG KIRI HILIR)

NAMA MAHASISWA : ADI SETYAWAN  
 NIM : 1213025  
 DOSEN PEMBIMBING I : Arie Syahrudin S, ST  
 DOSEN PEMBIMBING II : Syahroni, ST., MT

NO	HARI / TANGGAL	URAIAN MATERI	PARAF
1	4/10-16	Diperiksa G. 1/2 - G. 1/2 - Sumber acuan setiap sumber yg di ambil	
	22/10-2016	Ace di lid	
	26/10-2016	Ace Jersi	
	03/11-2016	- Perbaiki Abstrak. Daftar isi - Gambar diperjelas - Bagan alir di perbaiki - lampiran pengukuran + dll	

29/11/2016 - Cet ulang kata folio nya  
 Cara Konsistensi penulisan 

1	Senin/ 5 Des 2016	- Cet ulang daftar isi - Perjelas sumber tolong diteliti mana dari analisa dan mana yg dita dari sumber lain - Cet Bagan alir - Tambahkan lembar perhitungan mhs bermetre 600 - Bisa di jild	
---	----------------------	---	---

**Analisa Penentuan Perletakan Jembatan Sungai Mentawai, Desa Cipang  
Kiri Hilir, Kecamatan Rokan Iv Koto, Kabupaten Rokan Hulu**

**ABSTRAK**

Jembatan Sungai Mentawai adalah salah satu jembatan penghubung antara Desa Rokan dengan Desa Cipang Kiri Hilir yang telah runtuh beberapa saat lalu. Dengan demikian akan berakibat langsung pada kebutuhan akan sistem transportasi. Salah satu alternatif pemecahannya yaitu dengan meningkatkan suatu mutu akan kekuatan jembatan dengan penentuan letak yang strategis menurut panduan BMS.

Dalam penentuan lokasi yang baik dibutuhkan suatu analisa pada survai pendahuluan, data yang dibutuhkan yaitu peta situasi jembatan, kedalaman tanah keras, dan peramalan gerusan. Data-data tersebut didapatkan oleh penulis dengan melakukan pengambilan data menggunakan metode uji langsung. Untuk mendapatkan nilai tanah keras dilakukan pengujian sondir, dan peta situasi jembatan didapatkan dengan melakukan pengukuran lalu diolah dengan bantuan program excel menggunakan rumus rumus yang telah ada, untuk penggambaran penulis menggunakan program autocad land desktpb.

Dari hasil survai pendahuluan didapatkan bahwa pada area jembatan sungai mentawai memiliki nilai kedalaman tanah keras 4.20 cm, nilai gerusan sebesar  $D_m = 6.72 \text{ m}^3/\text{s}$ , sehingga jembatan sungai mentawai jika dibangun pada area tersebut dibutuhkan perlakuan khusus secara teknis untuk mendukung umur jembatan, dan untuk mendukung umur jembatan sebaiknya jembatan tersebut dibangun pada area Sta 0 + 010 diukur dari Desa Rokan menuju desa Cipang Kiri Hilir karena pada lokasi tersebut memiliki nilai gerusan yang cukup kecil yaitu  $D_m = 4.20 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Kata kunci : penentuan, jembatan, Sungai Mentawai

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb

Dengan mengucapkan segala puji syukur kehadirat ALLAH SWT, yang telah melimpahkan rahmat karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan penelitian ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Adapun maksud dari penyusunan laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi persyaratan kurikulum lembaga Universitas Pasir Pengaraian (UPP) dimana bagi mahasiswa pada tingkat akhir wajib untuk melaksanakan penelitian ini, yang mestinya diharapkan dapat memberikan wawasan berfikir mahasiswa, yang tidak hanya terpusat pada ilmu yang didapat dibangku kuliah saja. Dengan demikian mahasiswa tidak hanya menguasai ilmu secara teoritis, tetapi memahami secara praktis tentang cara pelaksanaan kerja dilapangan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mengumpulkan data-data, baik data tertulis maupun data lisan untuk dapat menyajikan sebuah laporan yang baik, namun demikian penulis menyadari penyajian laporan ini kurang sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan menguasai baik itu bidang teknik maupun bahasa/ tata cara penyampaian.

Selama proses penulisan laporan kerja praktek ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan penulisan tidak lepas dari bantuan dari banyak pihak baik berupa bantuan materi maupun sepiritual.

Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan petunjuk bagi seluruh umat manusia.
2. Kedua orang tua yang mendo'akan serta mendukung sepenuhnya.
3. Dr. Adolf Bastian, M.Pd Selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian
4. Bambang Edison, S.Pd, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
5. Alfi Rahmi,ST, M.Eng Selaku Ka.prodi Teknik sipil.

6. Arie s sibarani, ST dan Syahroni, MT selaku dosen pembimbing penelitian.
7. Seluruh teman-teman mahasiswa Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian, terimakasih untuk kerjasama, dukungan, kebersamaan, canda tawa dan keceriaan. Semoga kekeluargaan kita selama ini akan terus terjalin tanpa ada ujungnya.

Penulis menyadari kesempurnaan hanya milik ALLAH SWT, atas segala kekurangan dan kesalahan yang mungkin ada didalam penulisan laporan ini, penulis sampaikan ma'af dan terimakasih atas saran dan kritik pembaca.

Demikian pengantar ini penulis sampaikan semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi penulis umumnya bagi pembaca dan pihak yang berkepentingan. Amin...

Wassalamu'alaikumWr.Wb

Pasir Pengaraian, 1 April 2016

**Adi setyawan**

## Daftar isi

### Halaman

SKRIPSI .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR ASISTENSI .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
Daftar isi .....	vii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penulisan .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Penelitian Terdahulu .....	3
2.2. Keaslian Penelitian .....	4
BAB III LANDASAN TEORI .....	6
3.1. Jembatan .....	6
3.1.1. Defenisi Jembatan .....	6
3.1.2. Klasifikasi Jembatan .....	6
3.2. Kondisi Jembatan .....	10
3.3. Kelas Jembatan .....	10
3.4. Evaluasi Lapangan .....	11
3.5. Aspek Perencanaan Jembatan .....	11
3.6. Dasar Penentuan Letak Jembatan .....	12

3.7.	Pertimbangan Jembatan Dan Jalan.....	13
3.8.	Teknik Pengukuran Jembatan .....	14
3.9.	Pemeriksaan tanah.....	15
3.10.	Pemeriksaan alur sungai.....	15
3.11.	Pola Aliran Sungai.....	16
3.11.1.	Pengaruh Kemiringan Sungai.....	16
3.12.	Pengukuran Topografi.....	17
3.13.	Pengukuran Situasi .....	17
3.13.1.	Profil Memanjang.....	17
3.13.2.	Profil Melintang .....	17
3.14.	Analisa Gerusan .....	17
<b>BAB IV METODOLOGI .....</b>		<b>19</b>
4.1.	Jenis Penelitian.....	19
4.2.	Alat Dan Bahan Penelitian .....	19
4.3.	Metode Pengambilan Data .....	20
4.3.1.	Pengambilan Data Pengujian Tanah.....	20
4.4.	Pengolahan Data.....	28
4.5.	Bagan Alir Penelitian .....	29
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>31</b>
5.1.	Penentuan Objek.....	31
5.2.	Menentukan Letak Titik PI.....	32
5.3.	Situasi Jembatan Sei Mentawai .....	32
5.4.	Analisa Lereng Sungai .....	33
5.5.	Potongan Melintang Sungai .....	35
5.6.	Prinsip Dalam Pemilihan Lokasi Jembatan.....	39
5.7.	Penyelidikan Tanah .....	39



5.8.	Perhitungan Gerusan .....	41
5.9.	Hasil Analisa Jembatan Sungai Mentawai .....	42
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
6.1.	Kesimpulan.....	44
6.2.	Saran.....	44
Daftar pustaka.....		45
Lampiran		

## **Daftar Tabel**

Tabel 3.1 Kelas Jembatan Terhadap Kelas Jalan .....	10
Tabel 3.2 Kelas Rencana Jalan .....	11
Tabel 3.3 Nilai - Nilai Dari Faktor Silt Dan Lacey .....	18
Tabel 5.4 Perhitungan Lereng Sungai Setiap 25 Meter .....	33
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Sondir .....	40
Tabel 5.6 Tabel Ukuran Butiran Analisa Saringan.....	41
Tabel 5.7 Analisa Gerusan.....	42

## Daftar Gambar

Gambar 3. 1 Alinemen Tegak Lurus Dan Alinemen Serong. ....	13
Gambar 3. 2 Alinemen Alternatife .....	14
Gambar 4. 1 Rangkaian Alat Penetrasi Konus (Sondir Belanda).....	21
Gambar 4. 2 Konus .....	22
Gambar 4. 3 Rincian Penekan Hidraulik .....	23
Gambar 4. 4 Bagan Alir Penelitian.....	29
Gambar 4. 5 Diagram Alir Penelitian A .....	30
Gambar 5. 1 Lokasi Jembatan Sei Mentawai .....	31
Gambar 5. 2 Letak Posisi Pl .....	32
Gambar 5. 3 Situasi Jembatan Sei Mentawai .....	32
Gambar 5. 4 Potongan Melintang Sungai Tiap 10 M.....	36
Gambar 5. 5 Potongan Melintang 0+000 .....	36
Gambar 5. 6 Potongan Melintang 0 + 010 .....	37
Gambar 5. 7 Potongan Melintang 0 + 020 .....	37
Gambar 5. 8 Potongan Melintang 0 + 030 .....	37
Gambar 5. 9 Potongan Melintang 0 + 040 .....	38
Gambar 5. 10 Potongan Melintang 0 + 050 .....	38
Gambar 5. 11 Potongan Melintang 0 + 060 .....	38
Gambar 5. 12 Potongan Melintang 0 + 065 .....	39
Gambar 5. 13 Rekayasa Rencana jembatan Potongan Melintang Hulu Sungai ...	43