

TUGAS AKHIR

PENGARUH SUDUT PELETAKAN PILAR (*MODEL LENTICULAR*) DENGAN ARAH ALIRAN TERHADAP GERUSAN DISEKITAR PILAR JEMBATAN

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



4111-1120-018

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2013



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

Q

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 20012/2013

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 : Pengaruh Sudut Perletakan Pilar (*Model Lenticular*)
Dengan Arah Aliran Terhadap Gerusan Disekitar Pillar Jembatan

Disusun oleh :

Nama : Singgih Anggoro
NIM : 41111120018
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 20 Juli 2013

Mengetahui,
Ketua Penguji

Ir. Hadi Susilo, MT.



Jakarta, Juli 2013

Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir

Acep Hidayat, ST.MT.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Mawardi Amin, MT.

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

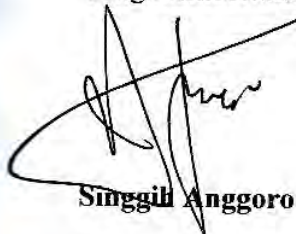
Nama : Singgih Anggoro
Nomor Induk Mahasiswa : 41111120018
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 12 Juli 2013

Yang memberikan pernyataan


Singgih Anggoro

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, untuk menyelesaikan Program Studi Strata-1 (S-1).

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini bertujuan sebagai pematapan 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. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Acep Hidayat, ST. MT. 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. Suko mujiono,Amd dan Mr.Nonet yang membantu dalam proses penelitian labolatorium di Universitas Diponegoro
6. Ella Rendika Septiyasari Putri, S.Kom. Atas dukungan dan motivasinya. "You are my best girlfriend"
7. Seluruh rekan mahasiswa Teknik Sipil, khususnya angkatan 2012 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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, Juli 2013

Penyusun

Singgih Anggoro

41111120018

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Notasi	ix
Daftar Istilah.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan dan batasan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Manfaat Penelitian	I-3

1.5 Sistematika Penelitian.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Tinjauan Pustaka.....	II-1
2.1.1 Sungai.....	II-1
2.1.2 Klasifikasi Aliran.....	II-2
2.1.3 Pengertian Gerusan.....	II-7
2.1.4 Mekanisme Gerusan.....	II-9
2.2.5 Transpor Sedimen.....	II-16
2.2.6 Pola aliran	II-16
2.2 Landasan Teori.....	II-18
2.2.1 Awal Gerak Butiran.....	II-18
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Kedalaman Gerusan.....	II-21
2.2.3 Persamaan Gerusan Untuk Aliran Beraturan.....	II-38
 BAB III METODOLOGI PERENCANAAN	 III-1
3.1 Tempat Penelitian	III-1
3.2 Bahan Penelitian	III-1

3.3 Alat Penelitian.....	III-2
3.4 Alur Pelaksanaan Penelitian.....	III-8
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	IV-1
4.1 Pemeriksaan Material Dasar.....	IV-1
4.2 Karakteristik Aliran	IV-2
4.3 Kedalaman Gerusan.....	IV-4
4.3.1 Perkembangan Kedalam Gerusan Terhadap Waktu.....	IV-5
4.3.2 Perkembangan Kedalam Gerusan Maksimum Terhadap Waktu Pada Pilar Lenticular	IV-31
4.3.3 Pengaruh Sudut Pilar Terhadap Kedalaman Gerusan	IV-33
4.4 Perhitungan Empiris Kedalaman Gerusan Lokal.....	IV-36
BAB V PENUTUP.....	V-1
5.1 Simpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
LEMBAR ASISTENSI	