

## **TUGAS AKHIR**

**STUDI PERENCANAAN JEMBATAN MANDIRO  
DENGAN MENGGUNAKAN GELAGAR KOMPOSIT  
DAN PONDASI SUMURAN  
DESA MANDIRO KECAMATAN TEGAL AMPEL  
KABUPATEN BONDOWOSO**



DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT GUNA MEMENUHI  
GELAR SARJANA TEKNIK SIPIL DI LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

OLEH :

GALIH BRIANKUSUMA

NIM : 02161011

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2012

**LEMBAR PENGESAHAN**

Pada hari           , Tanggal 5 Agustus 2012 di Ruang Sidang Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jember

Telah diadakan pengujian terhadap mahasiswa :

Nama                         : Galih Briankusuma

Nim                         : 02 161 011

Judul Tugas Akhir   : **STUDI PERENCANAAN JEMBATAN MANDIRO  
DENGAN MENGGUNAKAN GELAGAR KOMPOSIT  
DAN PONDASI SUMURAN DESA MANDIRO  
KECAMATAN TEGAL AMPEL KABUPATEN  
BONDOWOSO**

Hasil pengujian terhadap mahasiswa dengan judul tugas akhir tersebut diatas  
dinyatakan “LULUS”

**Dosen Pembimbing I**

( Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT )

**Dosen Pembimbing II**

( Ir. Kuswardani, MT )

**Dosen Penguji I**

( Irawati ST, MT )

**Dosen Penguji II**

( Muhtar ST, MT )

**Mengetahui :**

**Dekan Fakultas Teknik  
UNMUH Jember**

( Ir. Kuswardani, MT )

**Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UNMUH Jember**

( Nanang ST,MT )

## PERSEMBAHAN

*Puji syukur kepada ALLAH SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah serta sholawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan nabi MUHAMMAD SAW. yang telah membawa kaumnya dari jalan kegelapan ke jalan yang terang menderang dan ke jalan yang benar.*

*Tak lupa juga hasil karya ilmiah ini saya persembahkan untuk :*

- ❖ *Bapak Sofyan Hadi dan ibu Sunarmiati (Orangtuaq) yang selalu memberikan kasih sayang, do'a dan semangat kepadaku.*
- ❖ *Saudara-saudaraku Mbak Essy Ismayantie, Mas findu Pusdianto, Mas Wagiyono dan Mbak Ratna yang aku sayangi terima kasih atas apa yang telah kalian berikan kepadaku.*
- ❖ *Adik Pyuppyut terima kasih banyak telah memberikan dukungan dan perhatian lebih selama aku menyusun skripsi ini. Dan terima kasih atas cinta dan kasih sayangmu yang selalu kau berikan kepadaku.*
- ❖ *Temen-temen seperjuangan Alief, Santana, Feris, Fendik, Junet, Dodik, Lukman Dan temen-temen yang tidak bisa aku sebut satu-satu terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya selama ini.*
- ❖ *Almamater yang aku banggakan, ilmu yang ku dapat, jasa mutiara ilmu yang engkau berikan akan aku amalkan selama aku bisa*

## MOTTO

*Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil  
Kita baru yakin kalau kita berhasil melakukannya dengan baik*

*Banyak kegagalan dalam hidup ini  
Dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka  
dengan keberhasilan saat mereka menyerah*

*tetaplah optimis dan jangan pernah putus asa  
karna kesuksesan hanya di miliki oleh seseorang  
yang tak pernah menyerah dan  
Ikhlas untuk mendapat karunia-Nya yang hakiki*

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya, serta sholawat dan salam senantiasa kita tunjukkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menempuh ujian tahap akhir tingkat sarjana pada jurusan teknik sipil, Universitas Muhammadiyah Jember. Adapun judul dari tugas akhir ini adalah **Studi Perencanaan Jembatan Mandiro Dengan Menggunakan Gelagar Komposit Dan Pondasi Sumuran Desa Mandiro Kecamatan Tegal Ampel Kabupaten Bondowoso.**

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada yang terhormat :

1. Ibu Ir. Kuswardani, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember dan sebagai Dosen Pembimbing II
2. Bapak Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT. Selaku Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Muhtar ST, MT dan Ibu Irawati ST, MT Selaku Dosen Penguji
4. Dosen-Dosen Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Orang tuaku yang telah memberikan dorongan baik secara moril, materil, dan spiritual dengan mengorbankan segala daya diri dari sebagian hidupnya demi kepentingan penulis untuk menggapai cita-cita yang luhur.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kampusku dan Almamaterku tercinta.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Permasalahan .....	2
1.3.Batasan Masalah .....	3
1.4.Tujuan .....	3
1.5.Identifikasi Masalah .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Struktur Komposit .....	5
2.2. Sistim Pembebanan .....	13
<b>BAB III. METODOLOGI</b>	
3.1. Data – Data Teknis Rencana Jembatan .....	19
3.2. Diagram Alir Perencanaan Jembatan .....	22
<b>BAB IV .PERENCANAAN PERHITUNGAN</b>	
4.1 Perencanaan jembatan Atas .....	23
4.1.1 Tiang Sandaran.....	23
4.1.2 Pipa sandaran.....	26
4.1.3 Lantai kendaraan.....	27
4.1.4 Gelagar Induk.....	33
4.2 Perencanaan Jembatan Bawah .....	46
4.2.1 Data Tanah.....	46

4.2.2 Pembebanan.....	46
4.2.3 Pondasi Tengah.....	50
4.2.4 Pondasi Ujung.....	52
4.2.5 Kontrol Stabilitas Pondasi.....	57
4.2.6 Penulangan Pondasi.....	58

## BAB V . KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran – saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	vii
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	viii





