

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**EFEK PENGGUNAAN *OUTRIGGER* DAN *BELT TRUSS*  
PADA RESPON STRUKTUR BAJA  
BERTINGKAT BANYAK**

**(*THE EFFECTS OF OUTRIGGER AND BELT TRUSS SYSTEM ON THE  
SEISMIC RESPONSE OF MULTY STORY STEEL FRAME*)**

*Disusun Oleh :*

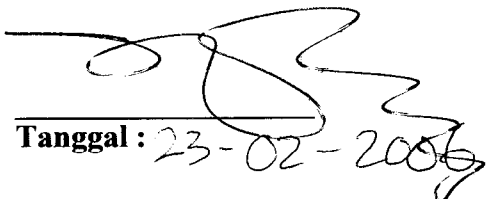
**Iwan Indra Lesmana  
No. Mhs 01 511 042**

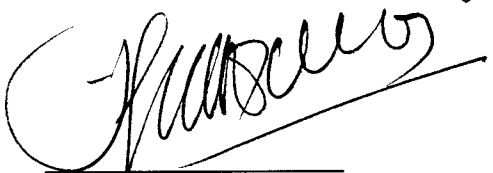
**Akbnad Asrefi  
No. Mhs 01 511 073**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Widodo, Prof, Ir, H, MSCE, Ph.D**  
**Dosen Pembimbing I**

**Suharyatmo, Ir, H, MT**  
**Dosen Pembimbing II**

  
Tanggal : 23-02-2006

  
Tanggal : 21-02-2006

## KATA PENGANTAR



*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah atas segala rahmat yang telah diberikan oleh Allah, sebab tiada makna yang lebih besar daripada rahmat yang telah diberikan oleh-Nya. Serta tak lupa kami haturkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW. Sehingga atas ridhlo-Nya kami dapat menyelesaikan tugas akhir kami yang berjudul “**Efek Penggunaan *Outrigger* dan *Belt Truss* Pada Respon Struktur Baja Bertingkat Banyak**”.

Tugas akhir ini merupakan syarat terakhir yang harus kami tempuh untuk menyelesaikan pendidikan pada jenjang Strata Satu (S1), pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Sebagaimana kita hidup bermasyarakat yang tak mungkin lepas dari bantuan orang lain, begitu pula dalam penyusunan tugas akhir ini yang tak luput dari bantuan banyak pihak. Maka tak lupa kami ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Widodo, Prof, Ir, H, MSCE, Ph.D, selaku dosen pembimbing I dan dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Suharyatmo, Ir, H, MT, selaku dosen pembimbing II.

3. Munadir, Ir, H, MS, selaku ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
4. Tim TPSDP, yang telah memberikan bantuan materiil kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak, Ibu, dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan motifasinya.
6. Seluruh karyawan di Jurusan Teknik Sipil FTSP UII yang memperlancar tersusunnya tugas akhir ini.
7. Teman-teman serta semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan terselesaikannya tugas akhir ini.

Tentunya sebagai manusia tak akan pernah luput dari kesalahan, sehingga dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekeliruan dan kekurangan. Oleh karena itu kami mohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan yang ada, serta tak lupa bagi para pembaca untuk dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan dunia keteknik sipil dan bagi para pembaca diberikan ridhlo oleh Allah SWT.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Jogjakarta, Februari 2006

Penyusun

## MOTTO

Dan Kepada Allahlah Orang-orang Mukmin Bertawakkal  
(Ali-Imran : 122)

Sesungguhnya Sesudah Kesulitan itu ada Kemudahan  
(Asy-syarh : 6)

Maka apabila Kamu Telah Selesai (Dari Suatu Urusan) Kerjakan  
Dengan Urusan yang lain  
(Asy-syarh : 7)

Dan hanya kepada Allahlah Hendaknya Kamu bertawakkal  
(Asy-syarh : 8)

Barangsiapa menginginkan Dunia maka atas orang itu Ilmu dan  
barang siapa menginginkan Akhirat maka atas orang itu Ilmu dan  
barang siapa menginginkan kedua-duanya maka atas Orang itu  
Ilmu  
(Hadits Nabi)

Perjuangan hidup tidaklah senantiasa memihak  
Pada yang lebih kuat atau yang lebih cepat  
Tapi cepat lambat sang pemenang adalah yang berpikir  
Dia pasti MENANG  
-Napoleon hill-

Sumeh, Aweh Lan Ojo Dumeh  
-- Jowo Aseli --

## *Thank's To :*

*Allah SWT yang telah membantu dan memberikan kesabaran sehingga skripsi ini selesai dan saya juga bersyukur skripsi ini selesai tanpa hambatan.*

*Bapak dan Ibu tercinta , makasih ya.....atas semuanya, tanpa doa kalian, Iwan tidak akan menjadi seperti ini.*

*Bapak Profesor Widodo dan Pak Suharyatmo, makasih banget ya telah membimbing kami dengan penuh kesabaran dan maaf kalau kami pernah buat jengkel*

*Kakakku, Anitya thank's yo, kamu udah memberiku support 'n doanya.*

*My partner, Asrofi, akhirnya perjuangan kita selama hampir setahun selesai juga ya...!!! minta maaf apabila aku selama ini ada salah dan thank's a lot ya atas kerjasamanya.*

*Teman-teman kost "Under \$ Kost Pak Santoso" atas doa dan dukungannya., Wakhid makasih yo atas supportnya 'dan kemarin telah datang pas aku pendadaran.*

*Mas Fajri Azwar,ST , Ugeng, Kunto, Dimas makasih ya atas support, doa dan bantuan yang telah kalian berikan buatku.*

*Si Shogun merahku yang cantik AE 4680 HI (Ngawi), kau telah setia menemaniku selama aku kuliah di VII tercinta.*

*Mbak Wiwik, mas Hanif ,mas Iwan, mas Eko makasih kalian telah membantu kami apabila ada masalah.*

*Merapi View fitness center crew yang telah memberi support untuk program dietku, hingga berat badanku turun 25 kg .*

*Teman-teman semua yang kenal aku, terima kasih banget atas semuanya.*

*Iwan 'ndut Juventini*

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan banyak kenikmatan. Satu dari banyak nikmat tersebut adalah selesainya Tugas akhir ini yang sekaligus menutup studi S-1 di Universitas tercinta ini. Sholawat serta salam semoga tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga dan sahabat beliau. Selanjutnya kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada.....*

*Bapak H. Syaroni dan Ibu Hj. Himaruroh, terima kasihku mungkin akan menyempitkan maknamu...tulisanku ini tentunya tak layak untuk menjawab semua perjuanganmu.. menjadi anak yang baik dan berlaku yang terbaik semoga dapat membahagiakanmu..insya Allah*

*Terima kasih untuk adek-adekku yang telah memberikan banyak inspirasi...*

*Terima kasih untuk teman "setahunku" yang dulu ndut jadi kuru gara-gara mikirin TA-ku..wis pokoke matur nuwun sak akeh-akehe nak kurang akeh tak golek sik sak intuke..maaf yen ono salah..*

*Untuk sebuah nama " Difla Dian Novie" sebagai pemberi motivasi dalam penyelesaian TA ini..sebelum kenal kamu, yang ku tahu bintang hanya ada dilangit tapi setelah itu...Thanks Friend... nice to know U*

*Untuk sobat-sobatku serta teman seperjuanganku sipil 2001 Berta, Ian, Devid, Feri, Dimas, yoga & ida, devi, Wakhid, Supra dan masih banyak lagi yang belun disebutkan lainnya*

*Untuk saudara seatapku selama aku di jogja: Joni, Berta, Andri Pak Okj dan Waldayut serta keluarga besar Buffalo House..Terima kasih atas dukungan dan rasa persaudaraanya.*

*Terima kasih untuk teman Sharingku Pencerah kegalauan hidupku untuk Pak dhe, Fauzi juga deni..thanks for your advices*

*Mbak Wiwik, mas Hanif ,mas Iwan, mas argha terima kasih atas bantuannya selama ini*

# TERIMA KASIH

*Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT Dzat yang maha pengasih dan Penyayang tiada sesuatu apapun yang dapat di serupakan dengan-Nya. Sholawat serta salam semoga terlimpah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dan para keluarga dan sahabatnya serta pengikutnya hingga akhir zaman nanti.*

*Terima kasih kami ucapkan kepada tim **TPSDP (Technical Professional and Skill Development Program)** yang telah memberikan kepercayaan dan bantuan materiil kepada kami sehingga kami menjadi salah satu pemenang dari program **student Grant**. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi tim **TPSDP** maupun para praktisi teknik sipil yang membutuhkan referensi sebagai bahan pertimbangan dalam merencanakan bangunan baja bertingkat banyak.*