

LEMBAR PENGESAHAN

**RESPON DINAMIK STRUKTUR SETBACK
SECARA VERTIKAL**

*(SEISMIC RESPONSE OF VERTICALLY VARIATIONS OF
SETBACK STRUCTURES)*

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1
(S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan*

Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta

Disusun oleh:

HERDINA WIDYASTUTI 01 511 003

FERI NOVANTORO 01 511 202

Telah diperiksa dan disetujui oleh,

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

Tgl.

8/5/06

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat, karunia dan rahmat-Nya kepada kita semua, khususnya kepada kami sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tidak lupa sholawat dan salam senantiasa kami haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat serta pengikutnya sampai akhir jaman.

Penelitian kami ini dengan judul **Respon Dinamik Struktur Setback Secara Vertikal** diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada jenjang Strata Satu(S1), pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Penyusun menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari sumbangan pemikiran dari berbagai pihak yang sangat membantu, sehingga penulis dapat menyelesaikan semua hambatan yang terjadi selama penyusunan hingga terselesaikannya penelitian ini. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu, yaitu :

1. Bapak DR. Ir. H. Ruzardi, MS, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing dalam penelitian ini.
3. Bapak Ir. H. Suharyatmo, MT, selaku Dosen Penguji.
4. Bapak Ir. H. A Kadir Aboe, MS, selaku Dosen Penguji.
5. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
6. Kedua orang tua kami dan saudara – saudara kami yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan, baik moral maupun material dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teman - teman *Civil Dept* seperjuanganku yang tidak bisa kami sebut satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, informasi, dan segala perhatiannya.
8. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga seluruh amal dan kebaikan yang diberikan dapat diterima dan mendapatkan ridho dari Allah SWT, *amiin*.

Penyusun menyadari bahwa penulisan penelitian ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan ilmu, kemampuan dan pengalaman kami dalam penelitian dan penulisan. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat kami harapkan guna perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

Akhir kata, penyusun berharap semoga penelitian ini bermanfaat dan memberikan tambahan ilmu bagi kita semua. Semoga Allah SWT meridhoi kita semua, *amiin*.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Jogjakarta, Mei 2006

Penyusun,

Feri Mengucapkan Terima Kasih Untuk:

Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang telah menuntunku ke jalan yang benar, dan sebagai tempat meminta dan memohon atas segala pintaku.

Rasulullah SAW, sebagai tuntunan dan tauladan dalam hidupku.

Kedua Orang Tuaku, Ibu dan Bapak, yang telah mendidik dan mendoakanku, terima kasih atas segala daya upaya dan kasih sayang semenjak aku kecil hingga aku menjadi seperti sekarang ini,

Bapak Dosen Pembimbing (**Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D**), terima kasih atas segala ilmu yang telah diberikan kepada kami serta kesabaran dan keramahan sewaktu kami konsultasi, kami memang tidak salah memilih Pak Wid.

Bapak Dosen Penguji **Ir. H. A Kadir Aboe, MS** dan **Ir. H. Suharyatmo, MT**, terima kasih atas masukkan selama sidang dan pendadaran, sehingga sidang dan pendadaran kami menjadi lebih berkesan.

Untuk rekanku seperjuangan **Herdina Widyastuti, ST**, akhirnya kita jadi insinyur juga ya Din? Thank's atas semua nasihat – nasihatnya ya yang membuatku lebih dewasa dalam berfikir (iyee...), Din doakan aku agar cepet ketemu dambaan hati ya..??????

Untuk adikku **Edwin**, belajar yang rajin ya, semoga dapat Universitas Favoritmu..

Buat **Winda**.. Terima kasih kadang – kadang menemaniku Ngerjain TA ini ya.. & ngobrolin ”seseorang” (jangan bilang – bilang ya..??), Pokoke kamu tu Asyik Kalo diajak ngobrol, pokoke terima kasih banyak atas bantuan dan dukungan ya...

Untuk **Devi,ST** dan **Mas Aris UGM**, makasih atas bantuanya selama ini ya...

Eyang Kos, dan **temen - temen kostku** semua (Andi, Daffi, Azis, Mas Agung dan semua) akhirnya aku wisuda juga ya.. Maaf ya klo aku sering ngalahin main bolanya ya...??Peace..

Teman - teman **Civil Dept** seperjuanganku yang tidak bisa kami sebut satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, informasi, dan segala perhatiannya

Teman– teman maen Bang Didi, Ashrofi, Mamok, Farid, Mamok, Agung, sukses buat kalian semua ya..

Untuk para **programmer** Visual Basic didunia, hei.. aku gabung ya..!??

Mungkin banyak yang gak bisa aku sebutin satu per satu, aku cuma bisa bilang makasih atas semua dukungannya. Semoga kebaikan kalian semua mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Amin...

My Special Thanks to:

- ✦ **Allah SWT**, Dzat yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas semua rahmat dan hidayah-Mu hamba bisa menyelesaikan ini
- ✦ Bapak, Ibu tercinta atas semua doa, cinta dan kasih sayang serta dukungan yang dicurahkan tanpa pamrih dan tiada henti kepadaku. Matur Nuwun sedoyo pangestunipun Pak-Bu. Herdin Sayang Bapak-Ibu
- ✦ My Lovely Family, Sist Nen's, Windut, Ditya atas doa dan support kalian aku bisa melewati segala susah senangku. I love you all...
- ✦ Kekasihku, **Muhammad Avif Maulana**, thanks for your spirits, love and attentions. Makasih dah mau jadi temen dalam susah dan senangku (semoga...). Walau selama ini kita dipisahkan oleh jarak tapi aku tau doa dan support untukku selalu ada. Thanks for everythings...
- ✦ Bapak Prof. **Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D**, terimakasih atas bimbingan, kesabaran serta ilmu yang diberikan kepada kami. Semoga dapat kami pergunakan dengan benar
- ✦ Bapak **Ir. H. A. Kadir Aboe, MS** dan Bapak **Ir. H. Suharyatma, MT**, terimakasih atas pertanyaan dan bimbingannya. Sidang dan Pendadarannya asyik banget pak..
- ✦ Temen Garap Tugas Akhir ini, **Herwin**, Alhamdulillah yo fer akhirnya kita selesai juga! Hehehe... piye, dah ketemu dambaan hatimu blom?? semoga ke depannya kamu bisa sukses ya. Amin...
- ✦ Temen-temen baikku, **Ima, Ida, Rina, Eka, Estu, Yunan, Raven, Erwan, Doni, Fuad, Yoga, David**, aku seneng banget punya temen baik seperti kalian semua. Makasih atas kebersamaan kita sejak semester 1 mpe sekarang. Aku berharap pertemanan kita ini tetep terjaga mpe selamanya. Amin...
- ✦ **Andreo Marza dan Inu**, thanks for all guys.. aku seneng banget bisa kenal orang sebaik dan setulus seperti kalian. Cepetan lulus juga ya.. Percaya deh, kalian bisa berdiri dengan kaki sendiri tanpa bersandar di bahuku kok. Maaf klo aku pernah buat salah, semoga kalian bisa mendapatkan yang lebih baik
- ✦ **Devi**, dev aku nyusul koe jadi tukang insinyur neh. Makasih atas kerjasamanya selama ini ya...
- ✦ Teman - teman **Civil Dept** seperjuanganku yang tidak bisa aku sebut satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, informasi, dan perhatiannya.

✦ Bapak, ibu, dan temen-temen kostku semua (**Mba Egi, Mba Irma, Mba Ida, Mba Ana, Irma arsitek, Risa, Ratna arsitek, mba Erlin, Yuyun, mba Ila, Wati, Ratna Informatika juga alm. Elin**), freind.. akhirnya aku wisuda juga. Maaf ya klo aku pernah ngrepotin kalian..

✦ Mas **Aris UGM**, makasih dah bantuin kami ya mas, maaf klo selalu ngrepotin.

Mungkin banyak yang gak bisa aku sebutin satu per satu, aku cuma bisa bilang makasih atas semua dukungannya. Semoga kebaikan kalian semua mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Amin...



TUGAS AKHIR

**RESPON DINAMIK STRUKTUR SETBACK
SECARA VERTIKAL**

*(SEISMIC RESPONSE OF VERTICALLY VARIATIONS OF
SETBACK STRUCTURES)*

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1
(S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan*

*Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta*

Disusun oleh:

HERDINA WIDYASTUTI 01 511 003

FERI NOVIANTORO 01 511 202

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
JOGJAKARTA**

2006

Merening Sejenak

" Dan Barangsiapa yang dihinakan Allah, maka tidak seorangpun yang akan memuliakannya " (Al-Hajj[22]: 18)

" Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati. " (Ali-Imran[3]: 139)

"Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu" (Al-Baqarah [2]: 216)

Rasulullah SAW. Bersabda:

"Cintailah orang yang engkau cintai secukupnya, karena bisa jadi pada suatu saat engkau akan membencinya. Dan bencilah seseorang yang kamu benci ala kadarnya, sebab suatu saat engkau akan mencintainya. "

Rasulullah SAW. Bersabda:

" Kenalkanlah dirimu dengan Allah di waktu senang, maka Allah akan mengenalmu di waktu sulit "

Kebodohan adalah tanda kematian hati nurani dan jiwa, terbunuhnya kehidupan, dan membusuknya umur.

*Lebih Baik Anda Tahu Bahwa Anda Tidak Tahu,
Daripada Anda Tidak Tahu Bahwa Anda Tidak Tahu*

Kita Semua Suka Pada Yang Kalah, Kalau Bukan Kita Yang Mengalami

Tumbuhkanlah Kesadaran Bahwa: " Setiap Awal Pasti Sulit "

Seseorang tidak bisa sukses hanya dengan membuat orang lain bahagia dengan cara mengorbankan kebahagiaannya sendiri

Sebuah gunung tidak akan bertambah tinggi dengan adanya sebuah batu, dan tidak akan berkurang dengan hilangnya sebuah batu

*Kehidupan Ini Memiliki 2 Pilihan :
Menjadi Petualang yang Menegangkan,
atau Bukan Menjadi Apa - Apa Sama Sekali*