



**ANALISIS PENGATURAN POLA KERUNTUHAN STRUKTUR UNTUK
PEKERJAAN DEMOLISI**

SKRIPSI

Oleh

**Alfanuradi Reshada
NIM 091910301068**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2014



ANALISIS PENGATURAN POLA KERUNTUHAN STRUKTUR UNTUK PEKERJAAN DEMOLISI

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) Teknik
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

Alfanuradi Reshada
NIM 091910301068

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orangtuaku , Ayahanda Ir. Doddy Prabowo dan Ibunda Dra. Andita Festiko Hanny
2. Adikku Brian Wicaksono Reshada
3. Bapak Ir. Krisnamurti MT dan Erno Widayanto., ST. MT. Selaku pembimbing skripsi
4. Serka Bando dari Batalyon Zeni Tempur 10
5. Imam Saputro, Sony Wisnu H.S, Raditya P.N.S, Arie Daruansya, Salsabiel Firdaus, serta teman-teman S1 Sipil 2009
6. Guru-guruku sejak TK sampai SMA dan semua Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember
7. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

“Diatas langit masih ada langit, janganlah terus-terusan bersombong karena masih ada yang lebih baik darimu diluar sana”

(Alfanuradi Reshada)

"Waktu dan sahabat bukanlah sesuatu yang dapat dibeli, jangan kau sia-siakan keduanya sebelum semuanya pergi"

(Alfanuradi Reshada)

"Ide yang bagus sudah umum, yang tidak umum adalah mereka yang bekerja keras untuk mewujudkan ide tersebut"

(Asleigh Brilliant 1993)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfanuradi Reshada

NIM : 091910301068

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Analisis Pengaturan Pola Keruntuhan Struktur Untuk Pekerjaan Demolisi" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 3 Oktober 2014

Yang menyatakan

Alfanuradi Reshada

NIM. 091910301068

SKRIPSI

**ANALISIS PENGATURAN POLA KERUNTUHAN
STRUKTUR UNTUK PEKERJAAN DEMOLISI**

Oleh

Alfanuradi Reshada

NIM 091910301068

Pembimbing,

Dosen Pembimbing I : Ir. Krisnamurti., MT.

Dosen Pembimbing II : Erno Widayanto., ST. MT.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Analisis Pengaturan Pola Keruntuhan Struktur Untuk Pekerjaan Demolisi*” Nama : Alfanuradi Reshada (NIM :091910301068) telah diuji dan disahkan pada :

hari : Selasa

tanggal : 3 Oktober 2014

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji,

Dosen Pembimbing Utama
(DPU)

Ir. Krisnamurti, MT
NIP. 19661228 199903 1 002

Penguji I,

Dwi Nurtanto, ST.,MT
NIP. 19731015 199802 1 001

Dosen Pembimbing Anggota
(DPA)

Erno Widayanto, ST.,MT
NIP. 19700419 199803 1 002

Penguji II,

Akhmad Hasanuddin, ST.,MT
NIP. 19710327 199803 1 003

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Jember,

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP 19610414v198902 1 001

RINGKASAN

(Analisis Pengaturan Pola Keruntuhan Struktur Untuk Pekerjaan Demolisi);

Alfanuradi Reshada, 091910301068; 2014; 40 halaman; Jurusan Teknik Sipil; Fakultas Teknik; Universitas Jember.

Building Demolition merupakan sebuah pekerjaan untuk meruntuhkan sebuah bangunan. Demolisi berbeda dengan pekerjaan dekonstruksi bangunan karena sifat demolisi berarti meruntuhkan seluruh komponen bangunan secara bersamaan. Demolisi dapat dilakukan menggunakan alat berat dan bahan peledak. Perbedaan peletakan bahan peledak yang digunakan juga mempengaruhi pola keruntuhan bangunan, maka dari itu data akurat mengenai struktur bangunan tersebut harus dimiliki, kekuatan ledakan per 1 detonasi, serta metode pemasangan bahan peledak agar tidak terlalu boros agar mempermudah pekerjaan demolisi di lapangan.

Metode yang digunakan adalah studi pustaka dilakukan dengan mempelajari literatur yang berhubungan dengan penelitian yang meliputi kegiatan tata cara penelitian, pedoman masalah, metode penelitian, pengumpulan data, dan pengolahan data. Setelah itu Melakukan Analisis struktur terhadap model gedung. serta mencari gaya-gaya dalam yang bekerja pada struktur. Lalu masukkan beban ledak kedalam tiap kolom kemudian dilakukan analisis struktur lagi untuk melihat gaya dalam yang terjadi setelah beban dimasukkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ledakan yang dihasilkan dapat mencapai tahap kegagalan struktur pada bangunan. Hal ini dikarenakan jumlah kapasitas gaya dalam tiap peledak sudah mencapai target dan sesuai peletakkannya sehingga bangunan runtuh kedalam dan tidak keluar dari area demolisi.

SUMMARY

(Structure Analysis of Collapse Setting Pattern For Demolition Work);
Alfanuradi Reshada, 091910301068; 2014; 40 pages; Department of Civil Engineering; Faculty of Engineering; University of Jember.

Building Demolition is a job to demolish a used building. Demolition work is different from building deconstruction demolition due to the function of the building means an end to all components simultaneously. Demolition can be done using heavy equipment and explosives. Differences in placing explosives also affects the pattern of collapse of the building, and therefore the data on the structure of the building must be owned, explosive force per one detonation, explosives and placing method that is not too extravagant in order to facilitate the demolition work in the field.

The methods used are literature studies that related to research activities include procedures for research, guidance issues, research methods, data collection, and data processing. After that Analysing the structure of the model building, and seek internal forces acting on the structure. Then apply the explosive load into each column and then conducted analyzes the structure again to see the force in which occurs after the load is inserted.

The results showed that the resulting explosion can reach the stage of structural failure in buildings. This is because the amount of capacity in each of the explosive force has reached the target and suitable placing so that the building collapsed inside and not outside demolition area.

PRAKATA

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaturan Pola Keruntuhan Struktur Untuk Pekerjaan Demolisi”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Jojok Widodo S., ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
3. M. Farid Ma'ruf, ST., MT., Ph.D., selaku Ketua Program Studi S1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
4. Ir. Krisnamurti, MT selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan banyak bimbingan, waktu dan tenaga demi kesempurnaan skripsi ini;
5. Erno Widayanto., ST. MT Selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan banyak bimbingan, waktu dan tenaga dalam penyusunan skripsi ini;
6. Ahmad Hasanuddin., ST. MT dan Dwi Nurtanto., ST. MT selaku Dosen Penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, dan pikirannya dalam penulisan skripsi ini;
7. Ayahanda Ir. Doddy Prabowo, Ibunda Andita Festiko Hanny, adikku Brian Wicaksono Reshada tercinta yang selalu mendoakan;
8. Semua anggota keluarga besar R. Soekardi dan Andi Soetadji yang turut membantu dengan doa dan *support* tiada hentinya;
9. Hinoto Gondowardojo, Ayu Prativi, dan semua penghuni gudang kayu UD. Wani Piro, yang turut membantu merealisasikan skripsi ini;

10. Imam Saputro, Sony Wisnu, ST, Raditiya Putera N.S, ST, Salsabiel Firdaus, ST, Arie Daruansya, ST, Abdurohim Jamil, ST, Hendra Kurniawan, ST, dan seluruh penghuni kontrakan laknat yang spesial buat saya, yang memberikan dorongan, semangat demi terselesaikannya skripsi ini;
11. Teman-teman S1 Sipil 2009 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih untuk kalian semua atas dorongannya, doanya dan kritiknya;
12. Hilda Cornelia, ST, yang telah membantu dalam pengerjaan penulisan skripsi serta selalu memberi dukungan dan semangat pada saya;
13. Rastra Revolusiane, S.Kom, Hastin, S.KG, Abdul Aziz, S.Sos, Galla Rizky P., ST, Rizka Januarizal, S.AP, Agung Yuliarto, SE, Roza Kurnia Wahyuningrum, S.Ked, yang memberikan semangat serta doa;
14. Devian Ratna Aisyah, S.ST, Supriyadi, S.Pd, Serma Bandono, Kapten Joko, Pandu Gagas Wicaksono, SE, , yang telah membantu memperoleh data untuk skripsi ini;
15. Riski Fatika, S.KM, Dhana Kurniawan, Tauhid Budiman, SE, dan semua teman-teman dari Arsenal Indonesia Supporter Jember (AIS Jember) yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya, terima kasih atas support dan do'a nya;
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu;

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, 3 Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi umum <i>Building Demolition</i>	3
2.2 Teori dalam Demolisi Struktur.....	3
2.3 Metode dan langkah langkah pekerjaan demolisi struktur..	4
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Metode	9
3.2 Model Struktur	9
3.3 Variabel.....	12
3.4 Pengumpulan Data	12

3.5 Data Analisis	13
3.6 Urutan Langkah	20
3.7 Flowchart Penelitian	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Data Perencanaan	22
4.1.1 Rencana Bangunan	22
4.1.2 Data Struktur	22
4.2 Pembebanan	23
4.2.1 Beban Detonasi.....	23
4.3 Peletakan Beban Detonasi	23
4.3.1 Desain Peletakan Dinamit Pada Struktur.....	32
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN - LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

1. Gambar Teknis Struktur
2. FM 3-34.214 *Explosive and Demolitions*