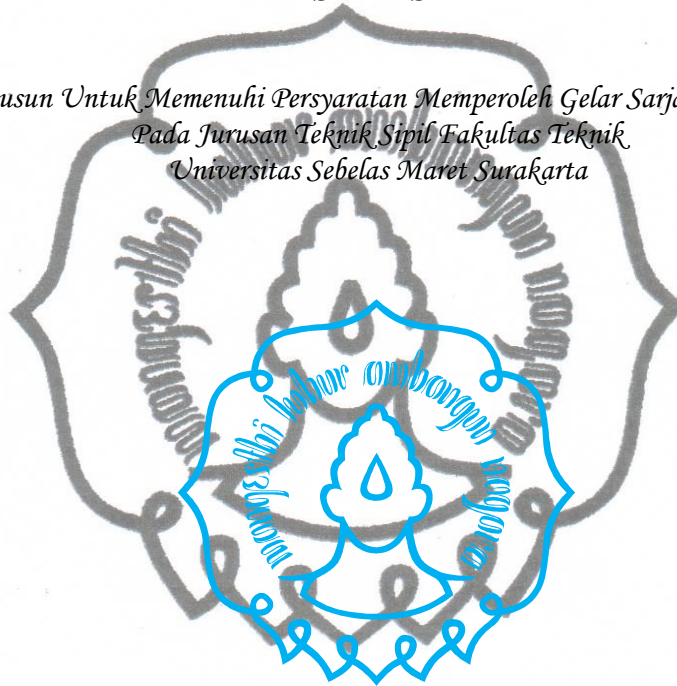


**EVALUASI KINERJA STRUKTUR PADA GEDUNG
BERTINGKAT DENGAN ANALISIS RIWAYAT WAKTU
MENGUNAKAN SOFTWARE ETABS V 9.5
(Studi Kasus : Gedung Solo Center Point)**

*Structure Performance Evaluation of Multistoried Building with Time History
Analysis using ETABS V 9.5 Software
(Case Study : Solo Centre Point Building)*

SKRIPSI

*Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik,
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik,
Universitas Sebelas Maret Surakarta*



Disusun oleh :

DIAN AYU ANGLING SARI

I 0109022

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

comilla user **2013**

HALAMAN PERSETUJUAN

EVALUASI KINERJA STRUKTUR PADA GEDUNG BERTINGKAT DENGAN ANALISIS RIWAYAT WAKTU MENGUNAKAN SOFTWARE ETABS V 9.5 (Studi Kasus : Gedung Solo Center Point)

*Structure Performance Evaluation of Multistoried Building with Time History
Analysis using ETABS V 9.5 Software
(Case Study : Solo Centre Point Building)*

SKRIPSI

*Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik,
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik,
Universitas Sebelas Maret Surakarta*



Disusun oleh:

DIAN AYU ANGLING SARI
I 0109022

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendadaran
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret

Persetujuan Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Edy Purwanto, ST, MT
NIP. 19680912199702 1 001

commit to user

Wibowo, ST, DEA
NIP. 19681007199502 1 001

HALAMAN PENGESAHAN**EVALUASI KINERJA STRUKTUR PADA GEDUNG
BERTINGKAT DENGAN ANALISIS RIWAYAT WAKTU
MENGUNAKAN SOFTWARE ETABS V 9.5
(Studi Kasus : Gedung Solo Center Point)**

*Structure Performance Evaluation of Multistoried Building with Time History
Analysis using ETABS V 9.5 Software
(Case Study : Solo Centre Point Building)*

SKRIPSI**Disusun oleh:****DIAN AYU ANGLING SARI****I 0109022**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendarasan Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret pada hari :

1. Edy Purwanto, ST, MT
NIP. 19680912199702 1 001
2. Wibowo, ST, DEA
NIP. 19681007199502 1 001
3. Achmad Basuki, ST, MT
NIP. 19710901 199702 1 001
4. Setiono, ST, MSc
NIP. 19720224 199702 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik UNS
Pembantu Dekan I

Disahkan,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNS

Kusno Adi Sambowo, ST., MSc., PhD
NIP. 19691026 199503 1 002 *commit to user*

Ir. Bambang Santosa, MT
NIP. 19590823 198601 1 001

MOTTO

“Jalan TUHAN belum tentu yang tercepat,
belum tentu juga yang termudah,
tapi pasti yang terbaik...” (based on my true story)

DREAM.BELIVE.MAKE IT HAPPEN (Agnes Monica)

Dunia ini adalah tempat yang indah untuk
berkarya.

FAMILY = is never ending love in my life

Seorang anak lahir di dunia, hanya untuk dicintai...

**Semangat melayani dalam kasih,
kepada siapapun, dimanapun, dan kapanpun...**

commit to user
GOD BLESS YOU

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas limpahan kasih dan karuniaNya yang sungguh *luar biasa* dalam hidupku. Terima kasih karena Engkau telah memberiku hidup yang penuh dengan keajaiban ini.

Kado terindah dari Tuhan, Kinanthi Setyo Ayu. Makasih ya, Kinanthi, udah mewarnai hari-hari Mama. Kinanthi sekolah yang pintar ya... Dan jadi anak yang baik, rajin, sehat, taat akan Tuhan, dan jadi berkat bagi sesama. Mama sayang Kinanthi...

Ibu, terima kasih sudah mengajarkan Dian untuk jadi seorang wanita yang kuat dan tangguh. Itu jadi bekal Dian untuk jadi mama, istri, dan pribadi yang mampu menjadi terang dan garam bagi keluarga dan dunia...

Bapak, terima kasih karena mengembalikan kehidupan orang-orang yang Dian cintai. Semoga rahmat dan karunia Tuhan slalu melimpahi Bapak.

Mas Dwi, happy 5th anniversary, sayang... Semoga pernikahan kita langgeng dunia akhirat... Makasih udah jadi papa dan suami yang super sabar. Jika suatu hari nanti Dian berhasil meraih sukses, itu karena ada suami hebat yang selalu mendampingi dan mendukung Dian. I love you, Mas...

Mbah Putri, Mbah Kakung, matur nuwun sanget, smpai akhir hayat, Simbah sudah membantu Ibu untuk membesarkan Dian. Walau raga sudah tak lagi bertemu, tapi kehadiran Mbah Putri dan Mbah Kakung selalu Dian rasakan.

Pak Edy dan Pak Bowo, dosen pembimbing skripsi ini, beribu terima kasih saya ucapkan atas kesabaran, support, dan ilmu2 yang diberikan. Pak Agus Sumarsono, terima kasih sudah membimbing selama saya kuliah.

Pak Bambang Santosa, Pak Djoko Sarwono, Ibu Siti, Bu Endang, Pak Sofa, dan segenap tim dosen Teknik Sipil, terima kasih sudah memberikan ilmu yang sungguh luar biasa banyak. Ini semua akan jadi bekal kehidupan saya nanti.

Sahabat skripsiku, Liza dan Bagus, kalian tim kerja paling hebat yang kumiliki. Skripsi ini udah seperti buku kenangan buatku, karena di dalamnya terlukis tetesan darah perjuangan kita bertiga. Terima kasih untuk semuanya...

Liza, Eir, Tutut, Nisa, Tyo, Nadya, Revy, Paska, Bagus, Ade, Petrich, Fido, sahabat saat senang, sedih, stress, dll... Semoga kebersamaan kita menjadi kenangan saat tua nanti... You're the best, guys!

28 perempuan hebat sipil 2009, Liza, Raras, Alty, Tyo, Tutut, Nadya, Nisa, Momon, Eir, Dea, Pasca, Festy, Wati, Fichri, Sekar, Syifa, Dwi, Anisa, Tika Adri, Fani, Ria, Cenot, Vina, Kamel, Putri, Resty, Revy, Uun, cepet nyusul jadi istri dan ibu yang baik ya... Ku doakan semoga yang udah ketemu jodoh dilancarkan jalannya, dan yang baru mencari jodoh, segera dipertemukan dengan jodohnya...

Adit, Adhe, Aam, Rizal, Wanda, Febri, Joko, Indra, Sadu, Tora, Harjun, Dika, Gary, Lutfi, Agri, Ryan, Anggit, Ariza, Febri, dan semua temen2 SIPIL 2009 yang nggak bisa saya sebutin satu2, terima kasih untuk semuanya... Mengenal kalian dan kebersamaan kita adalah anugerah yang indah untuk saya. Setelah ini, kita akan menempuh jalan yang berbeda. Tak ada yang tau, akan seberapa keras/mudah nya kita dapat meraih mimpi2 kita... Saya doakan kalian semua kelak dapat meraih sukses di kehidupan kalian masing2...

Adik tingkat, kakak tingkat, dan keluarga besar Jurusan Teknik Sipil FT UNS terimakasih atas kebersamaan dan dukungannya selama ini...

Tuhan memberkati. I love U all...

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus, karena dengan rahmat serta karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Kinerja Struktur Pada Gedung Bertingkat Dengan Analisis Riwayat Waktu Menggunakan Software ETABS V 9.5”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dengan adanya penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan wacana dan manfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi orang lain pada umumnya.

Atas bantuan dan kerjasama yang baik dari semua pihak hingga selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Segenap Pimpinan Fakultas Teknik Univeritas Sebelas Maret Surakarta.
2. Segenap Pimpinan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Edy Purwanto, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dalam menyusun skripsi ini.
4. Wibowo,ST,DEA, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dalam menyusun skripsi ini.
5. Ir. Agus Sumarsono, MT selaku pembimbing akademik.
6. Kinanthi, Ibu, Bapak, dan Mas Dwi atas cinta, doa restu, dan dukungannya.
7. Tim Proyek SCP, PT DMP, dan PT MAS, atas kesempatan yang diberikan.
8. Liza dan Bagus, tim skripsi yang paling solid.
9. Liza, Revy, tim kerja praktek, dan Ade yang bersedia menjadi tour guide dalam pencarian tempat kerja praktek.
10. Liza, Eir, Tutut, Tyo, Nisa, Nadya, Revy, Pasca, Bagus, Ade, Petrich, Fido yang setia membantu kapanpun dibutuhkan.

commit to user

11. Semua rekan-rekan mahasiswa teknik sipil angkatan 2009 atas kerjasama dan bantuannya.
12. Keluarga besar JTS FT UNS atas segala bantuannya.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pembaca, karena banyak kekurangan yang masih harus diperbaiki. Kritik dan saran akan penulis terima untuk kesempurnaan tulisan ini.

Surakarta, Februari 2013

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xviii
DAFTAR GRAFIK.....	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Dasar Teori.....	8
2.2.1. Sistem dengan Banyak Derajat Kebebasan (MDOF)	8
2.2.1.1. Pembentukan Persamaan MDOF	9
2.2.1.2. Pemecahan Persamaan MDOF.....	10
2.2.2. Konsep Struktur Bangunan	18
2.2.2.1. Sistem Struktur.....	18
2.2.2.2. Gedung Beraturan dan Tidak Beraturan	19
2.2.3. Konsep Dasar Analisis	20
2.2.3.1. Analisis Dinamik.....	20

2.2.3.2. Jenis Beban	23
2.2.3.3. Kombinasi Pembebanan.....	27
2.2.3.4. Analisis Respons Dinamik Linier Riwayat Waktu	27
2.2.4 Ketentuan Umum Bangunan Gedung dalam pengaruh Gempa	28
2.2.4.1 Faktor Keutamaan	28
2.2.4.2 Koefisien Modifikasi Respons (R).....	31
2.2.4.3 Wilayah Gempa.....	31
2.2.4.4 Jenis Tanah Setempat.....	34
2.2.4.5 Penentuan Percepatan Puncak di Permukaan Tanah.....	34
2.2.4.6 Faktor Respons Gempa	35
2.2.4.7 Kategori Desain Gempa (KDG).....	37
2.2.4.8 Kinerja Struktur.....	38
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1. Data Struktur Gedung	40
3.2. Tahapan Analisis.....	41
3.3. Proses Analisis Struktur Riwayat Waktu.....	43
BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	44
4.1. Tampak dan Denah Gedung <i>Solo Center Point</i>	44
4.2. Konfigurasi gedung.....	47
4.3. Spesifikasi Material.....	48
4.3.1. Mutu Beton	48
4.3.2. Mutu Baja Tulangan.....	49
4.3.3. Data Elemen Struktur.....	50
4.3.3.1 Pelat Lantai	50
4.3.3.2 Balok	50
4.3.3.3 Kolom	51
4.4 Pembebanan Gedung	51
4.4.1 Beban Mati.....	51
4.4.2 Beban Hidup	52
4.4.3 Perhitungan Pembebanan pada Struktur	52

4.4.4	Momen Inersia Massa Bangunan.....	55
4.4.5	Kombinasi Modal Partisipasi Massa.....	57
4.4.6	Beban Gempa.....	58
4.4.6.1	Data Gempa	58
4.4.6.2	Skala Intensitas Gempa.....	59
4.4.6.3	Faktor Reduksi Gempa	60
4.4.6.4	Rekaman Gempa.....	60
4.4.7	Tekanan Tanah pada Dinding Basement	61
4.4.8	Tekanan ke Atas (Uplift) pada Lantai dan Pondasi	62
4.5	Hasil Analisis <i>Displacement, Drift, dan Base Shear</i>	63
4.5.1	Hasil Analisis <i>Displacement</i> Beban Gempa	63
4.5.2	Kontrol <i>Displacement</i>	67
4.5.3	Kontrol Gaya Geser Struktur	68
4.6	Kinerja Batas Layan dan ultimate.....	70
4.6.1	Kinerja Batas Layan Struktur Gedung.....	70
4.6.2	Kinerja Batas Ultimate Struktur Gedung.....	79
4.7	Level Kinerja Struktur Berdasarkan ATC-40.....	88
4.7.1	Rekaman Gempa El Centro 1940	88
4.7.2	Rekaman Gempa Kobe Jepang	88
4.7.3	Rekaman Gempa Hokkaido	89
4.7.4	Rekaman Gempa Sanriku	89
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan	91
5.2.	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA		93
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta tektonik kepulauan Indonesia	1
Gambar 2.1.	Kurva kapasitas	7
Gambar 2.2.	Balok dengan tumpuan sederhana dengan beban menetap	8
Gambar 2.3.	Respons struktur	8
Gambar 2.4.	Ragam ke m	12
Gambar 2.5.	Ragam ke n	13
Gambar 2.6.	Koordinat Normal	14
Gambar 2.7.	Diagram beban (P) – waktu (t)	21
Gambar 2.8.	Peta Wilayah gempa di Indonesia untuk percepatan puncak (PGA)	32
Gambar 2.9.	Peta Wilayah gempa di Indonesia untuk S_1	33
Gambar 2.10.	Peta Wilayah gempa di Indonesia untuk S_s	33
Gambar 2.11.	Desain Respon Spektrum	36
Gambar 3.1.	Tampak gedung <i>Solo Center Point</i>	41
Gambar 3.2.	Diagram alir proses input beban gempa	43
Gambar 4.1.	Tampak Depan Gedung <i>Solo Center Point</i>	44
Gambar 4.2.	Denah lantai dasar Gedung <i>Solo Center Point</i>	45
Gambar 4.3.	Denah lantai 5 Gedung <i>Solo Center Point</i>	45
Gambar 4.4.	Denah tipikal lantai 7-13 Gedung <i>Solo Center Point</i>	46
Gambar 4.5.	Denah tipikal lantai 14-18 Gedung <i>Solo Center Point</i>	46
Gambar 4.6.	Denah atap Gedung <i>Solo Center Point</i>	46
Gambar 4.7.	Data Tanah	61
Gambar 4.8.	Beban Tekanan Tanah	62
Gambar 4.9.	Beban <i>Uplift</i>	62

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. <i>Respons Spectra</i> Gedung Solo Center Point	61
Grafik 4.2. Kontrol kinerja batas layan arah X.....	77
Grafik 4.3. Kontrol kinerja batas layan arah Y.....	78
Grafik 4.4. Kinerja Batas layan arah X	86
Grafik 4.5. Kinerja Batas layan arah Y	87



commit to user

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Batasan rasio <i>drift</i> atap menurut ATC-40	7
Tabel 2.2.	Beban Hidup Pada Lantai Gedung	24
Tabel 2.3.	Berat Sendiri Bahan Bangunan	25
Tabel 2.4.	Berat Sendiri Komponen Gedung	26
Tabel 2.5.	Kategori Resiko Bangunan Gedung dan Struktur lainnya untuk beban gempa	29
Tabel 2.6.	Faktor Keutamaan (I) untuk Berbagai Kategori Gedung dan Bangunan	30
Tabel 2.7.	Koefisien Modifikasi (R)	31
Tabel 2.8.	Jenis-jenis tanah berdasar RSNI 1726-2010	34
Tabel 2.9.	Faktor amplifikasi untuk PGA (FPGA) (ASCE 7-10).....	35
Tabel 2.10.	Kategori Lokasi Fa untuk Menentukan Nilai Ss.....	35
Tabel 2.11.	Kategori Lokasi Fv untuk Menentukan Nilai S1	36
Tabel 2.12.	Kategori Desain Gempa (KDG) Berdasarkan Parameter Percepatan Periode Pendek.	37
Tabel 2.13.	Kategori Desain Gempa (KDG) Berdasarkan Parameter Percepatan Periode 1,0 detik.	38
Tabel 2.14.	Kategori Desain Gempa (KDG) dan Resiko Kegempaan.	38
Tabel 3.1.	Deskripsi Gedung	40
Tabel 4.1.	Konfigurasi Gedung.	48
Tabel 4.2.	Mutu Beton Gedung Solo Center Point	49
Tabel 4.3.	Tipe Balok.....	50
Tabel 4.4.	Tipe Kolom.	51
Tabel 4.5.	Beban Mati Lantai Basement 2	52
Tabel 4.6.	Berat Struktur tiap Lantai.....	53
Tabel 4.7.	Beban Mati Diluar Berat Sendiri.....	54
Tabel 4.8.	Tabel Massa Bangunan.	55
Tabel 4.9.	Momen Inersia Lantai Bangunan	56
Tabel 4.10.	<i>Modal Participation Mass Ratios</i>	57
Tabel 4.11.	Skala Gempa Untuk Analisis Riwayat Waktu	60

Tabel 4.12.	Simpangan Horizontal (<i>Displacement</i>) Gempa Elcentro.	63
Tabel 4.13.	Simpangan Horizontal (<i>Displacement</i>) Gempa Kobe Jepang.	64
Tabel 4.14.	Simpangan Horizontal (<i>Displacement</i>) Gempa Hokkaido Jepang.	65
Tabel 4.15.	Simpangan Horizontal (<i>Displacement</i>) Gempa Sanriku Jepang.	66
Tabel 4.16.	Kontrol <i>Displacement</i> arah X.	67
Tabel 4.17.	Kontrol <i>Displacement</i> arah Y.	68
Tabel 4.18.	Kontrol <i>base shear</i> arah X.	69
Tabel 4.19.	Kontrol <i>base shear</i> arah Y.	70
Tabel 4.20.	Kinerja batas layan gempa Elcentro.	71
Tabel 4.21.	Kinerja batas layan gempa Kobe Jepang.	72
Tabel 4.22.	Kinerja batas layan gempa Hokkaido Jepang.	73
Tabel 4.23.	kinerja batas layan gempa sanriku.	74
Tabel 4.24.	Tabel Rekapitulasi Kinerja Batas Layan Arah X.	75
Tabel 4.25.	Tabel Rekapitulasi Kinerja Batas Layan Arah Y.	76
Tabel 4.26.	Kinerja batas ultimate gempa elcentro.	80
Tabel 4.27.	Kinerja batas ultimate gempa Kobe Jepang.	81
Tabel 4.28.	Kinerja batas ultimate gempa Hokkaido Jepang.	82
Tabel 4.29.	Kinerja batas ultimate gempa Sanriku Jepang.	83
Tabel 4.30.	Kinerja Batas Ultimate Arah X.	84
Tabel 4.31.	Kinerja Batas Ultimate Arah Y.	85
Tabel 4.32.	Tabel Kinerja Gedung Arah X menurut ATC-40.	90
Tabel 4.33.	Tabel Kinerja Gedung Arah Y menurut ATC-40.	90

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Akselerogram gempa
- Lampiran B Data tanah
- Lampiran C Langkah pemodelan dan analisis pada program ETABS



commit to user

ABSTRAK

Dian Ayu Angling Sari, 2013, *Evaluasi Kinerja Struktur pada Gedung Bertingkat dengan Analisis Riwayat Waktu Menggunakan Software ETABS V 9.5 (Studi Kasus : Gedung Solo Center Point)*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Indonesia memiliki aktivitas kegempaan yang cukup tinggi. Tingginya potensi gempa yang terjadi membuat perencanaan struktur gedung harus diperhitungkan dengan tepat sesuai dengan kondisi yang ada. Oleh karena itu, sudah seharusnya bangunan direncanakan mampu bertahan terhadap gempa, sehingga diperlukan suatu perencanaan yang benar sesuai perencanaan gedung tahan gempa di Indonesia yang terdapat dalam tata cara perencanaan gempa untuk bangunan gedung (SNI 03-1726-2002). Hal ini bertujuan agar apabila terkena gempa rencana, struktur gedung masih dapat berdiri. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kinerja struktur dengan analisis riwayat waktu yang ditinjau berdasarkan *displacement*, *drift*, dan *base shear*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian tentang evaluasi kinerja gedung bertingkat dengan metode analisis riwayat waktu. Model struktur digetar dengan memakai rekaman gempa tertentu untuk memprediksi perilaku kerusakan struktur gedung akibat gempa rencana. Hasil analisis ini berupa *displacement*, *drift*, dan *base shear*. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk mengontrol kinerja batas layan, kinerja batas ultimit dan level kinerja struktur.

Kesimpulan dari penelitian menunjukkan menurut SNI 03-1726-2002, untuk gempa Kobe dan Sanriku tidak memenuhi kinerja batas layan. Untuk gempa Kobe tidak memenuhi batas ultimate. Menurut *Applied Technology Council 40*, gedung termasuk dalam taraf kinerja *Immediate Occupancy (IO)*.

Kata kunci: analisis riwayat waktu, evaluasi kinerja struktur

ABSTRACT

Dian Ayu Angling Sari, 2013. *Structure Performance Evaluation of Multistoried Building with Time History Analysis Using ETABS V 9.5 Software (Case Study : Solo Centre Point Building)*. Final task of Civil Engineering Departement of Engineering Faculty of Sebelas Maret University, Surakarta.

Indonesia has a relatively high seismic activity. The high potential for earthquake make planning of the building structure should be taken into account appropriately in accordance with the existing conditions. Therefore, it should be planned buildings to withstand earthquakes, so it requires a proper planning in the planning in Indonesia earthquake resistant buildings located in seismic design procedures for buildings (SNI 03-1726-2002). It is intended that an earthquake hit the bulding, the structure of the building still stands. The purpose of this study was to evaluate the performance of the structure with time history analysis are reviewed based on displacement, drift and base shear.

Based on this background, research on the structure performance evaluation of multistoried building with time history analysis method. The model of structure will trilled using earthquake recordings given to predict the behavior of structural damage to the building caused by the earthquake plan. The results of this analysis in the form of displacement, drift and base shear. The results of the analysis are used to control the performance of the serviceability limit performance and ultimit limit performance and the performance level of the structure.

Conclusions of the study indicate according to SNI 03-1726-2002, for Kobe and Sanriku earthquake did not meet serviceability limit performance. For Kobe earthquake did not meet the ultimate limit performance. According to the Applied Technology Council 40, the building is included in Immediate Occupancy (IO) performance.

Key words: time history analysis, structure performance evaluation