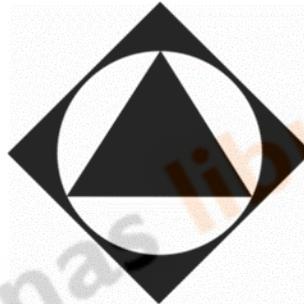


**ANALISIS DINAMIK STRUKTUR GEDUNG BAJA
BERDASARKAN FUNGSI DAN LETAK DINDING
GESER DENGAN METODE RIWAYAT WAKTU**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan pendidikan
Program Sarjana Pada Program Studi Teknik Sipil



Oleh :

MUHAMMAD INDRA SYAH PUTRA GUMAY

222015138

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2020**

**ANALISIS DINAMIK STRUKTUR GEDUNG BAJA
BERDASARKAN FUNGSI DAN LETAK DINDING
GESER DENGAN METODE RIWAYAT WAKTU**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Bandung

Bandung 13 Januari 2020

Mengetahui / Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Erma Desmaliana, S.T., M.T
NPP: 120161213

Dosen Pembimbing II



Euneke Widyaningsih, S.T., M.T
NPP: 120190803

**Program Studi Teknik Sipil
Ketua,**




Yessi Nirwana Kurniadi, Ph.D
NPP: 120130805

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Indra Syah Putra Gumay
NIM : 222015138

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

Judul Skripsi/Tesis :
ANALISIS DINAMIK STRUKTUR GEDUNG BAJA BERDASARKAN
FUNGSI DAN LETAK DINDING GESER DENGAN METODE RIWAYAT
WAKTU

seungguhnya adalah merupakan karya sendiri, tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya siap menerima sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandung, 15 Januari 2020
Yang membuat pernyataan



Muhammad Indra Syah Putra Gumay
222015138

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Indra Syah Putra Gumay
NIM : 222015138
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Nasional **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS DINAMIK STRUKTUR GEDUNG BAJA BERDASARKAN
FUNGSI DAN LETAK DINDING GESER DENGAN METODE RIWAYAT
WAKTU**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Bandung

Pada tanggal: 17 Januari 2020

Yang menyatakan



(Muhammad Indra Syah Putra Gumay)

ANALISIS DINAMIK STRUKTUR GEDUNG BAJA BERDASARKAN FUNGSI DAN LETAK DINDING GESER DENGAN METODE RIWAYAT WAKTU (Muhammad Indra Syah Putra Gumay, NRP 22 2015 138, Pembimbing Erma Desmaliana ST., MT., Ko-Pembimbing Euneke Widyaningsih, S.T., M.T., Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Bandung)

ABSTRAK

Gempa bumi adalah bencana alam yang sangat sulit diprediksi dan kejadiannya relatif singkat. Perencanaan gedung tahan gempa di Indonesia sangat penting karena sebagian besar wilayahnya merupakan wilayah gempa. Bangunan dengan dinding geser merupakan salah satu alternatif sebagai bangunan tahan gempa. Rekaman gempa yang digunakan adalah rekaman gempa California dan Northridge. Evaluasi kinerja pada bangunan apartemen menggunakan dinding geser menurut ATC-40. Apartemen tanpa dinding geser dengan metode statik ekuivalen gempa Lombok dan metode riwayat waktu dengan gempa California dan Northridge menghasilkan level kinerja struktur adalah Damage Control (DC). Apartemen dengan bearing wall, frame wall, dan core wall dengan metode statik ekuivalen gempa Lombok dan metode riwayat waktu dengan gempa California dan Northridge menghasilkan level kinerja struktur adalah Immediate Occupancy (IO).

Kata kunci: evaluasi kinerja struktur, dinding geser, analisis riwayat waktu, gedung struktur baja

DYNAMIC ANALYSIS STEEL STRUCTURE BUILDING BASED ON FUNCTION AND LOCATION SHEAR WALL WITH TIME HISTORY METHOD (Muhammad Indra Syah Putra Gumay, NRP 22 2015 138, Pembimbing Erma Desmaliana ST., MT., Ko-Pembimbing Euneke Widyaningsih, S.T., M.T., Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning Institut Teknologi Nasional Bandung)

ABSTRACT

Earthquake is natural disaster that is very difficult to predict and the occurrence is relatively short. Seismic resistant building design in Indonesia become very important since most territories seismic zone. Building with shear wall are an alternative as earthquake resistant building. The time history used are time history of California and Northridge earthquake. Performance evaluation of apartment building with shear wall using ATC-40. Apartment without shear wall building system with static equivalent method with Lombok earthquake and time history method with California and Northridge earthquake produces structural performance levers are Damage Control (DC). Bearing wall, frame wall, and core wall apartments building system with static equivalent method with Lombok earthquake and time history method with California and Northridge earthquake produces structural performance levels are Immediate Occupancy (IO).

Keywords: *structural performance evaluation, shear wall, time history analysis, steel structure building*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISIS DINAMIK STRUKTUR GEDUNG BAJA BERDASARKAN FUNGSI DAN LETAK DINDING GESER GEDUNG BAJA DENGAN METODE RIWAYAT WAKTU”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Pertama (S1) di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional.

Penulis menyadari bahwa segala usaha yang dilakukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Keluarga tercinta, Ayangku Onny Indriani, Papaku Achmad S.A. Gumay, dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan moril serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Yedida Yosanto, S.T., M.T. selaku dosen wali yang telah membimbing, mendukung, dan selalu memotivasi dalam proses perkuliahan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Ibu Erma Desmaliana, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, dan selalu memotivasi dalam proses perkuliahan serta bimbingan sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Euneke Widyaningsih, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, dan selalu memotivasi dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Sahabat-sahabat saya di SMA serta keluarga besar teknik sipil angkatan 2015 yang selama penyusunan memberikan semangat, dukungan dan motivasi kepada penulis untuk terus maju dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Sipil yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa perkuliahan hingga dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional yang telah memberikan ilmu yang berharga dan bermanfaat dalam penulisan Tugas Akhir ini.
8. Staf Tata Usaha dan Karyawan Jurusan Teknik Sipil Itenas yang telah membantu kelancaran administrasi Tugas Akhir.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Tuhan membalas semua kebaikan Bapak/Ibu dan Saudara sekalian. Penyusun menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangannya, karena keterbatasan pengalaman serta pengetahuan penulis. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik yang membangun dari semua pihak yang membaca Tugas Akhir ini.

Bandung, Januari 2020

Penulis