

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1729/WM/F.ST/SKR/2024

**EVALUASI KINERJA STRUKTUR GEDUNG PADA
PERBAIKAN SISTEM STRUKTUR DENGAN PENAMBAHAN
DINDING GESER MENGGUNAKAN METODE ANALISA
RESPON RIWAYAT WAKTU NONLINIER**

**(Studi Kasus: Gedung Pediatrik Dan ICCU Rumah Sakit Nasional Guido Valadares,
Dili, Timor Leste)**



DISUSUN OLEH:

IVONE MARIA FEBRIANE LAKE

NOMOR INDUK MAHASISWA:

21119216

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1729/WM/FT.S/SKR/2024

**EVALUASI KINERJA STRUKTUR GEDUNG PADA PERBAIKAN
SISTEM STRUKTUR DENGAN PENAMBAHAN DINDING GESER
MENGUNAKAN METODE ANALISA RESPON RIWAYAT WAKTU
NONLINIER**

(Studi Kasus: Gedung Pediatrik Dan ICCU Rumah Sakit Nasional Guido Valadares,
Dili, Timor Leste)

**DISUSUN OLEH:
IVONE MARIA FEBRIANE LAKE**

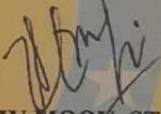
**NOMOR INDUK MAHASISWA:
21119216**

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING 1

PEMBIMBING 2

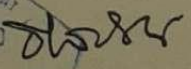

Ir. RANI HENDRIKUS, M.S
NIDN: 0808055801


MERZY MOOY, ST., MT
NIDN: 1521039401

**DISETUJUI OLEH:
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**


STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN: 0809097401

**DISAHKAN OLEH:
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**


Dr. DON GASPAN N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 0820036801

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1729/WM/FT.S/SKR/2024

**EVALUASI KINERJA STRUKTUR GEDUNG PADA
PERBAIKAN SISTEM STRUKTUR DENGAN PENAMBAHAN
DINDING GESER MENGGUNAKAN METODE ANALISA
RESPON RIWAYAT WAKTU NONLINIER**

(Studi Kasus: Gedung Pediatrik Dan ICCU Rumah Sakit Nasional Guido Valadares,
Dili, Timor Leste)

**DISUSUN OLEH:
IVONE MARIA FEBRIANE LAKE**

**NOMOR INDUK MAHASISWA:
21119216**

DIPERIKSA OLEH:

Penguji 1


STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN: 0809097401

Penguji 2


KRISANTOS RIA BELA, ST., MT
NIDN: 1525059301

Penguji 3


Ir. RANI HENDRIKUS, M.S
NIDN: 0808055801

MOTTO

“Tuhan telah melakukan perkara besar kepada kita, maka kita bersukacita. Orang-orang yang menabur dengan mencururkan air mata, akan menuai dengan sorak-sorai. Orang yang berjalan maju dengan menangis sambil menabur benih, pasti pulang dengan sorak-sorai sambil membawa berkas-berkasnya”.

(Mazmur 126:3,5-6)

PERNYATAAN KEORISINALAN

Saya yang bertanda tangan dibawa ini :

Nama : Ivone Maria Febriane Lake

NIM : 211 19 216

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**EVALUASI KINERJA STRUKTUR GEDUNG PADA PERBAIKAN SISTEM
STRUKTUR DENGAN PENAMBAHAN DINDING GESER MENGGUNAKAN
METODE ANALISA RESPON RIWAYAT WAKTU NONLINIER**

**(Studi Kasus: Gedung Pediatrik Dan ICCU Rumah Sakit Nasional Guido Valadares,
Dili, Timor Leste)**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur plagiarisme , maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kupang, 20 September 2024

Pembuat Pernyataan



Ivone Maria Febriane Lake

EVALUASI KINERJA STRUKTUR GEDUNG PADA PERBAIKAN SISTEM STRUKTUR DENGAN PENAMBAHAN DINDING GESER MENGGUNAKAN METODE ANALISA RESPON RIWAYAT WAKTU NONLINIER

(Studi Kasus: Gedung Pediatrik Dan ICCU Rumah Sakit Nasional Guido Valadares, Dili, Timor Leste)

Ivone Maria F. Lake¹, Ir. Rani Hendrikus, ST., MT², Merzy Mooy, ST., MT³

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira, Jl. San Juan No. 1 Penfui, Kupang, NTT, Indonesia

ABSTRAK

Kinerja struktur gedung merupakan acuan terkait sejauh mana struktur fisik dari sebuah bangunan atau gedung dapat berkinerja dengan baik dalam menghadapi berbagai beban dan situasi yang mungkin terjadi selama masa penggunaannya. Hal ini sangat penting karena berkaitan dengan ketahanan terhadap gempa bumi, keandalan struktur terhadap beban angin, dan berbagai faktor lainnya. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui nilai simpangan (*drift*) setelah struktur diperkuat dengan dinding geser dan persebaran sendi plastis yang terbentuk, dalam hal ini bangunan yang ditinjau yaitu Gedung Pediatrik dan ICCU Rumah Sakit Nasional Guido Valadares, Dili, Timor Leste. Dari hasil analisis yang dilakukan menggunakan 3 jenis rekaman gempa yaitu, rekaman gempa Chichi, rekaman gempa Iwate, serta rekaman gempa Japan, diketahui bahwa nilai *story drift* menunjukkan bahwa struktur bangunan yang telah dirancang dapat menahan beban gempa rencana yang diberikan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa bangunan telah memenuhi persyaratan simpangan antar lantai sesuai pada SNI 1726-2019, dengan rincian; nilai maksimum *Inelastic drift* untuk gempa arah-X sebesar 36,40 mm terjadi pada rekaman gempa Japan. Nilai maksimum *Inelastic drift* untuk gempa arah-Y sebesar 44,63 mm terjadi pada rekaman gempa Chichi, sedangkan nilai minimum *Inelastic drift* gempa arah-X sebesar 13,08 pada gempa Chichi. Nilai minimum *Inelastic drift* gempa arah-Y sebesar 13,68 pada rekaman gempa Chichi. Kemudian untuk persebaran sendi plastis yang terbentuk menunjukkan bahwa; rekaman gempa Japan yang mengalami pembentukan sendi plastis paling banyak dengan tingkat kerusakan *Immediate Occupancy* (IO) dan terlihat pada beberapa titik memiliki tingkat kerusakan *Life Safety* (LS), sedangkan sendi plastis yang terjadi pada struktur *shearwall* pada ketiga rekaman gempa rencana berada dibawah batas linier, sehingga struktur *shearwall* dianggap dapat menahan beban gempa rencana yang terjadi.

Kata Kunci: dinding geser, analisis respon riwayat waktu nonlinier, *drift*, sendi plastis.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Perawan Maria karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proposal Penelitian ini dengan judul, “EVALUASI KINERJA STRUKTUR GEDUNG PADA PERBAIKAN SISTEM STRUKTUR DENGAN PENAMBAHAN DINDING GESER MENGGUNAKAN METODE ANALISA RESPON RIWAYAT WAKTU NONLINIER”. (Studi Kasus Pada Gedung Pediatrik Dan Iccu Rumah Sakit Nasional Guido Valadares, Timor Leste) dengan baik.

Sadar akan keterbatasan kemampuan pengetahuan dalam menyelesaikan laporan ini atas dukungan dan kerelaan banyak pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran dan dukungan moril, sehingga pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Stephanus Ola Demon, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Ir. Rani Hendrikus, MS selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Merzy Mooy, ST.,MT Sebagai Pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua Bapak Seong Lake, Mama Ana Nainaban, Kakak Vian Lake, Kakak Julio Lake, Kakak Mei Lake, dan Adik Regis Lake, yang selalu membantu, dan memberi dukungan baik berupa doa, materi, dan moril.
6. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang turut memberi dukungan dan semangat dalam penulisan laporan ini.
7. *“Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.”*- Snoop Dogg.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
I. BAB I	I-1
PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-4
1.3 Tujuan	I-4
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5 Batasan Masalah.....	I-4
1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-6
II. BAB II	I-1
LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Konsep Desain Struktur.....	II-1
2.1.1 <i>Strength Based Design</i>	II-1
2.1.2 <i>Performance Based Design</i>	II-3
2.2 Sistem Penahan Gaya Gravitasi	II-4
2.3 Sistem Penahan Gaya Lateral	II-5
2.3.1 Portal Terbuka (Sistem Rangka Pemikul Momen)	II-6
2.3.2 Dinding Geser (<i>Shearwall</i>).....	II-9
2.3.3 Rangka Pengaku (<i>Braced Frame</i>)	II-15

2.3.4	Sistem Ganda (Kombinasi Sistem Rangka Pemikul Momen dan Sistem Dinding Struktur).....	I-16
2.4	<i>Nonlinear Time History Analysis</i> (NLTHA).....	II-16
2.5	Konsep Dasar <i>Nonlinear Modeling</i>	II-17
2.6	Jenis <i>Plastic Hinge</i> dalam Analisa <i>Nonlinear</i>	II-18
2.7	Persyaratan <i>Nonlinear Structural Modeling</i>	II-20
2.7.1	<i>General Modeling Guidelines</i>	II-20
2.7.2	<i>Seismic Mass</i>	II-22
2.7.3	Sifat <i>Nonlinear</i> Penampang Struktur.....	II-23
2.7.4	<i>Material Properties</i>	II-23
2.8	Mekanisme Gempa.....	II-24
2.9	Data <i>Ground Motion</i>	II-27
2.10	Level Beban Gempa.....	II-29
2.11	Hasil Akhir dari NLTHA.....	II-32
III.	BAB III.....	III-1
	METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1	Umum.....	III-1
3.2	Proses Penelitian.....	III-1
3.2.1	Diagram Alir Penelitian.....	III-2
3.2.2	Penjelasan Diagram Alir.....	III-3
IV.	BAB IV.....	IV-1
4.1	Pengumpulan Data.....	IV-1
V.	4.2 Pemodelan Struktur ETABS C.19.10.....	V-4
4.2.1	<i>Setting</i> Material Beton pada Etabs.....	V-10
4.2.2	<i>Setting</i> Material Rebar (<i>Steel</i>) pada Etabs.....	V-13
4.2.3	<i>Setting</i> Penampang Balok pada Etabs.....	V-15

4.2.4	<i>Setting</i> Penampang Kolom pada Etabs	V-17
4.2.4	<i>Setting</i> Penampang <i>Shearwall</i> pada Etabs.....	V-18
4.3	Perhitungan Beban Gravitasi	V-19
4.3.1	Beban hidup	V-21
4.3.2	<i>Shell Loads</i>	V-21
4.3.3	Beban Mati Tambahan (<i>Superimposed Dead Load</i>).....	V-28
4.3.4	<i>Frame Loads</i>	V-28
4.4	Pembebanan Dinamik Beban Gempa.....	V-31
4.4.1	Respon Spektrum.....	V-31
4.4.2	<i>Time History (Ground Motion)</i>	V-33
4.5	<i>Matching</i> Respon Spektrum dengan <i>Time History</i>	V-42
4.6	Pendefinisian <i>Ramp Function</i>	V-43
4.7	Pendefinisian <i>Load Case</i>	V-44
4.8	<i>Hinge Properties</i>	V-47
4.9	Evaluasi Kinerja Struktur <i>Nonlinear Time History Analysis (NLTHA)</i>	V-51
4.9.1	<i>Displacement</i> dan <i>Drift</i>	V-51
4.9.2	Persebaran Sendi Plastis	V-58
V.	BAB V	V-1
	KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran	V-1
VI	DAFTAR PUSTAKA	xiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan alir desain struktur bangunan menurut Strength Based Approach.....	I-2
Gambar 2. 2 Bagan alir desain struktur bangunan menurut Performance Based Design..	II-3
Gambar 2. 3 Sistem Struktur Penahan Gaya Lateral	II-5
Gambar 2. 4 Pola Simpangan Pada Portal	II-8
Gambar 2. 5 Beberapa Tipe Dinding Geser di Lapangan.....	II-9
Gambar 2. 6 Bentuk Bukaan Pada Dinding Geser	II-12
Gambar 2. 7 Pola Simpangan Pada Dinding Geser (Shearwall)	II-15
Gambar 2. 8 Sistem Struktur Rangka Pengaku (Braced Frame)	II-15
Gambar 2. 9 Macam-macam tipe pemodelan sendi plastis (plastic hinge) pada elemen struktur.	II-18
Gambar 2. 10 Lempeng (plate) benua yang tersebar di dunia.....	II-24
Gambar 2. 11 Ilustrasi posisi pusat gempa	II-25
Gambar 2. 12 Alat perekam gerakan gempa, sesimometer	II-27
Gambar 2. 13 Ground motion berupa; (a). acceleration	II-28
Gambar 2. 14 Konsep level bencana gempa berdasarkan konsep PBSB	II-31
Gambar 2. 15 Konsep story drift ratio pada struktur gedung	II-34
Gambar 3. 1 Denah Lantai 1.....	III-5
Gambar 3. 2 Denah Lantai 2.....	III-6
Gambar 3. 3 Denah Lantai 3.....	III-7
Gambar 3. 4 Denah Lantai 4.....	III-8

Gambar 3. 5 Denah Lantai 5.....	I-9
Gambar 3. 6 Denah Engine Elevator	III-10
Gambar 3. 7 Data bor log kedalaman 0,00 m – 7,00 m.....	III-11
Gambar 3. 8 Data bor log kedalaman 7,25 m – 14,00 m.....	III-12
Gambar 3. 9 Data bor log kedalaman 14,25 m – 21,00 m.....	III-13
Gambar 3. 10 Data bor log kedalaman 21,25 m – 28,00 m.....	III-14
Gambar 3. 11 Data bor log kedalaman 28,25 m – 35,00 m.....	III-15
Gambar 3. 12 Data bor log kedalaman 35,25 m – 42,00 m.....	III-16
Gambar 3. 13 Potongan Arah Sumbu X Elevasi 3	III-17
Gambar 3. 14 Potongan Arah Sumbu Y Elevasi C	III-17
Gambar 3. 15 Potongan Arah Sumbu Y Elevasi N.....	III-18
Gambar 3. 16 Potongan Arah Sumbu X Elevasi 13	III-18
Gambar 3. 17 Layout 3D	III-19
Gambar 4.1 Denah Lantai 1 dengan Penambahan Shearwall.....	IV-2
Gambar 4.2 Potongan Arah Sumbu X Elevasi 3	IV-5
Gambar 4.3 Potongan Arah Sumbu X Elevasi 13	IV-6
Gambar 4.4 Potongan Arah Sumbu Y Elevasi C	IV-7
Gambar 4.5 Potongan Arah Sumbu Y Elevasi N.....	IV-8
Gambar 4.6 Layout 3D	IV-9
Gambar 4.7 Model Initialization	IV-9
Gambar 4.8 New Model Quick Templates	IV-10

Gambar 4.9 Contoh Grid Pemodelan Denah	V-10
Gambar 4.10 Add New Material Property.....	IV-11
Gambar 4.11 Material Property Data.....	IV-11
Gambar 4.12 Material Property Design Data	IV-12
Gambar 4.13 Nonlinear Material Data	IV-12
Gambar 4.14 Add New Material Property.....	IV-13
Gambar 4.15 Material Property Data	IV-14
Gambar 4.16 Material Property Design Data	IV-14
Gambar 4. 17 Nonlinear Material Data	IV-15
Gambar 4.18 Frame Section Property Data.....	IV-16
Gambar 4.19 Frame Section Reinforcement Data.....	IV-16
Gambar 4.20 Frame Section Property Data.....	IV-17
Gambar 4.21 Frame Section Reinforcement Data.....	IV-18
Gambar 4. 22 Denah shell load lantai 1.....	IV-22
Gambar 4. 23 Denah Shell load lantai 2.....	IV-23
Gambar 4. 24 Denah shell load lantai 3.....	IV-24
Gambar 4. 25 Denah shell load lantai 4.....	IV-25
Gambar 4. 26 Denah shell load lantai 5.....	IV-26
Gambar 4. 27 Denah shell load lantai atap.....	IV-27
Gambar 4.28 Response Spectrum ASCE 7-16 Function Definition.....	IV-33
Gambar 4.29 Sesar aktif Daerah Bali – Nusa Tenggara – Banda.....	IV-34

Gambar 4.30 Jarak dari pusat gempa ke lokasi penelitian (segmen Wetar)	V-36
Gambar 4.31 Jarak dari pusat gempa ke lokasi penelitian	IV-36
Gambar 4.32 Tampilan Menu Documentation	IV-38
Gambar 4.33 Database - PEER Center	IV-38
Gambar 4.34 NGA West2	IV-39
Gambar 4.35 Select Spectrum Model.....	IV-39
Gambar 4.36 Search Record.....	IV-40
Gambar 4.37 Download Time Series Records	IV-40
Gambar 4.38 Time History Function Definition-From File	IV-41
Gambar 4.39 Penginputan Data Time History	IV-42
Gambar 4.40 Time History Matched to Respon Spectrum.....	IV-43
Gambar 4.41 Pendefinisian Ramp Function.....	IV-44
Gambar 4.42 Gravity load case	IV-45
Gambar 4. 43 Load case NLTHA arah-X	IV-46
Gambar 4. 44 Load case NLTHA arah-Y	IV-46
Gambar 4. 45 Frame assignment-hinges pada elemen balok	IV-47
Gambar 4. 46 Auto hinge assignment data untuk balok beton	IV-48
Gambar 4. 47 Pendefinisian plastic hinge pada elemen balok	IV-48
Gambar 4. 48 Auto hinge assignment data untuk kolom beton.....	IV-49
Gambar 4. 49 Pendefinisian plastic hinge pada elemen kolom.....	IV-49
Gambar 4. 50 Pendefinisian plastic hinge pada elemen shearwall.....	IV-50

Gambar 4. 51 Frame/Wall hinge properties	V-51
Gambar 4. 52 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Chichi arah-X (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi F)	IV-59
Gambar 4. 53 Persebaran Sendi Plastis Gempa Chichi arah-X.....	IV-60
Gambar 4. 54 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Chichi arah-Y (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi F)	IV-61
Gambar 4. 55 Persebaran Sendi Plastis Gempa Chichi arah-Y	IV-62
Gambar 4. 56 Sendi plastis pada shearwall (rekaman gempa Chichi arah-X)	IV-63
Gambar 4. 57 Sendi plastis pada shearwall (rekaman gempa Chichi arah-Y)	IV-63
Gambar 4. 58 Grafik apabila tidak terjadi sendi plastis pada Shearwall (Rekaman gempa Chichi)	IV-64
Gambar 4. 59 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Iwate arah-X (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi B).....	IV-65
Gambar 4. 60 Persebaran sendi plastis pada gempa Iwate arah-X.....	IV-66
Gambar 4. 61 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Iwate arah-Y (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi B).....	IV-68
Gambar 4. 62 Persebaran sendi plastis pada gempa Iwate arah-Y	IV-69
Gambar 4. 63 Sendi plastis pada shearwall (rekaman gempa Iwate arah-X)	IV-70
Gambar 4. 64 Sendi plastis pada shearwall (rekaman gempa Iwate arah-Y).....	IV-70
Gambar 4. 65 Grafik apabila tidak terjadi sendi plastis pada Shearwall (Rekaman gempa Iwate)	IV-71
Gambar 4. 66 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan arah-X (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi E).....	IV-74

Gambar 4. 67 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan arah-X (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi F)	V-74
Gambar 4. 68 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan Arah-X (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi G).....	IV-75
Gambar 4. 69 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan Arah-X (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi I)	IV-75
Gambar 4. 70 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan arah-X (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi J).....	IV-76
Gambar 4. 71 Persebaran sendi plastis pada gempa Japan Arah-X.....	IV-77
Gambar 4. 72 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan arah-Y (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi E).....	IV-80
Gambar 4. 73 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan arah-Y (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi H).....	IV-80
Gambar 4. 74 Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan arah-Y (Potongan Arah Sumbu-Y Elevasi J).....	IV-81
Gambar 4. 75 Persebaran sendi plastis pada gempa Iwate arah-Y	IV-82
Gambar 4. 76 Sendi plastis pada shearwall (rekaman gempa Japan arah-X).....	IV-83
Gambar 4. 77 Sendi plastis pada shearwall (rekaman gempa Japan arah-Y).....	IV-83
Gambar 4. 78 Grafik apabila tidak terjadi sendi plastis pada Shearwall (Rekaman gempa Japan).....	IV-84

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-6
Tabel 2. 1 Korelasi Transient Story Drift Ratio dan Damage State	II-35
Tabel 2. 2 Korelasi Terhadap Residual Story Drift Ratio	II-36
Tabel 4.1 Data Tanah	IV-3
Tabel 4. 2 Shell Load lantai 1	IV-22
Tabel 4. 3 Shell load lantai 2	IV-23
Tabel 4. 4 Shell load lantai 3	IV-24
Tabel 4. 5 Shell load lantai 4	IV-25
Tabel 4. 6 Shell load lantai 5	IV-26
Tabel 4. 7 Shell load lantai atap.....	IV-27
Tabel 4. 8 Beban ACP.....	IV-29
Tabel 4. 9 Rekapitan Beban Zona Jendela (kN/m)	IV-30
Tabel 4. 10 Tabel rekapitan beban zona pintu (kN/m).....	IV-30
Tabel 4.11 Data dan Parameter Sumber Gempa	IV-34
Tabel 4.12 Kriteria Pemilihan Ground Motion.....	IV-37
Tabel 4. 13 Story Drift Ijin	IV-51
Tabel 4.14 Evaluasi Simpangan Antar Lantai (Arah X) Chichi	IV-52
Tabel 4.15 Evaluasi Simpangan Antar Lantai (Arah Y) Chichi	IV-52
Tabel 4.16 Evaluasi Simpangan Antar Lantai (Arah X) Iwate	IV-54

Tabel 4. 17 Evaluasi Simpangan Antar Lantai (Arah Y) Iwate.....	V-54
Tabel 4.18 Evaluasi Simpangan Antar Lantai (Arah X) Japan	IV-56
Tabel 4. 19 Evaluasi Simpangan Antar Lantai (Arah Y) Japan	IV-56
Tabel 4. 20 Label Hinge dan Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis (Chichi-X).....	IV-58
Tabel 4. 21 Rekapitan Sendi Plastis Rekaman Gempa Chichi Arah-X	IV-59
Tabel 4. 22 Label Hinge dan Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis (Chichi-Y).....	IV-61
Tabel 4. 23 Rekapitan Sendi Plastis Rekaman Gempa Chichi Arah-Y	IV-62
Tabel 4. 24 Label Hinge dan Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis (Iwate-X).....	IV-64
Tabel 4. 25 Rekapitan Sendi Plastis Rekaman Gempa Iwate Arah-X	IV-66
Tabel 4. 26 Label Hinge dan Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis (Iwate-Y).....	IV-67
Tabel 4. 27 Rekapitan Sendi Plastis Rekaman Gempa Iwate Arah-Y	IV-68
Tabel 4. 28 Label Hinge dan Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis (Japan-X)	IV-72
Tabel 4. 29 Rekapitan Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan Arah-X	IV-76
Tabel 4. 30 Label Hinge dan Lokasi Awal Terbentuknya Sendi Plastis (Japan-Y)	IV-78
Tabel 4. 31 Rekapitan Sendi Plastis Rekaman Gempa Japan Arah-Y	IV-81

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Simpangan Antar Tingkat (Rekaman Gempa Chichi)	V-53
Grafik 4. 2 Simpangan Antar Tingkat (Rekaman Gempa Iwate)	IV-55
Grafik 4. 3 Simpangan Antar Tingkat (Rekaman Gempa Japan)	IV-57