

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Terdahulu.....	4
2.2 Keaslian Penelitian.....	4
BAB III LANDASAN TEORI.....	5
3.1 Filosofi Bangunan Tahan Gempa.....	5
3.2 Analisis Riwayat Waktu Linear.....	5
3.3 Standar ASCE 41-17 <i>Seismic Evaluation and Retrofit of Existing Building</i>	5
3.4 Peta Deagregasi Gempa Indonesia 2020.....	5
3.5 SNI 8899:2020.....	6
3.6 Mekanisme Gempa.....	6
3.6.1 Gempa subduksi.....	6
3.6.2 Gempa kerak dangkal.....	6
3.7 Evaluasi Struktur.....	7
3.7.1 Tingkatan kinerja seismik.....	7
3.7.2 Tingkatan bahaya seismik.....	7
3.7.3 Prosedur analisis.....	8
3.7.4 Spektrum respons umum.....	8
3.7.5 Rekaman gerakan tanah.....	9
3.7.6 Tingkat seismisitas.....	9
3.7.7 Informasi purna bangun.....	10
3.7.8 Tahapan evaluasi.....	10
3.7.9 Batasan evaluasi Tahap 1 dan Tahap 2.....	11
3.7.10 Pengumpulan data.....	11
3.7.11 Beban gravitasi.....	11
3.7.12 Gaya lateral untuk prosedur linear statik.....	13
3.7.13 Asumsi pemodelan umum.....	16
3.7.14 Torsi.....	16
3.7.15 Redaman.....	17
3.7.16 Efek seismik multiarah.....	18
3.7.17 Efek P- Δ	18
3.7.18 Interaksi tanah-struktur.....	18



3.7.19	Efek guling	18
3.7.20	Diafragma	18
3.7.21	Pengujian material	18
3.7.22	Kekuatan material	19
3.7.23	Kekakuan	19
3.7.24	Komponen primer dan sekunder	19
3.7.25	Aksi terkendali deformasi dan aksi terkendali gaya	19
3.7.26	Klasifikasi kebutuhan daktilitas komponen	20
3.7.27	Lentur dan aksial	20
3.7.28	Geser dan torsi	20
3.7.29	Kriteria penerimaan	20
3.7.30	Kekuatan komponen	21
3.7.31	Kriteria penerimaan numerik untuk komponen balok	23
3.7.32	Kriteria penerimaan numerik untuk komponen kolom	24
3.7.33	Kriteria penerimaan numerik untuk komponen dinding struktural	27
BAB IV METODE PENELITIAN		29
4.1	Informasi Gedung	29
4.2	Perangkat Lunak	29
4.2.1	CSI ETABS v22	29
4.2.2	Microsoft Excel 365	29
4.2.3	SeismoSoft SeismoMatch 2022	29
4.2.4	Structure Point spColumn v7	29
4.3	Pemilihan Tahapan Evaluasi	30
4.3.1	Tingkat seismisitas	30
4.3.2	Jenis bangunan	30
4.3.3	Tingkat pengetahuan	30
4.3.4	Batasan Tahap 1 dan Tahap 2	30
4.4	Pemodelan Gedung	30
4.4.1	Definisi material	30
4.4.2	Penampang komponen struktur	31
4.4.3	Model struktur	32
4.4.4	Fondasi	33
4.4.5	Diafragma	33
4.4.6	Berat seismik	33
4.4.7	Beban mati	34
4.4.8	Beban hidup	34
4.4.9	Beban gempa	34
4.5	Metode Penelitian	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		45
5.1	Hasil Evaluasi	45
5.1.1	Kekuatan penampang	45
5.1.2	Tingkat kinerja komponen balok	52
5.1.3	Tingkat kinerja komponen kolom	71
5.1.4	Tingkat kinerja komponen dinding	76
5.1.5	Tingkat kinerja komponen balok kopel	81
5.2	Pembahasan	84
5.2.1	Komponen balok	84
5.2.2	Komponen kolom	87
5.2.3	Komponen dinding	88



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi Struktur Berbasis Kinerja Gedung Apartemen 20 Lantai dengan Metode Analisis Riwayat Waktu

Linear Berdasarkan ASCE 41-17

RIFKI BIMO RENDRADI, Prof. Dr.-Ing. Ir. Andreas Triwiyono, IPU.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

5.2.4	Komponen balok kopel	91
5.3	Diskusi.....	98
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		100
6.1	Kesimpulan.....	100
6.2	Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN 1 <i>SHOP DRAWING</i>		104
LAMPIRAN 2 HASIL UJI TEKAN SILINDER BETON.....		131
LAMPIRAN 3 PETA DEAGREGASI GEMPA		133