

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	5
1. 3. Tujuan Penelitian.....	6
1. 4. Manfaat Penelitian.....	6
1. 5. Batasan Penelitian.....	6
1. 6. Definisi Operasional.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Aisyah dan Megantara (2011)	9
2.2. Zahrudin (2010).....	10
2.3. Jamal (2011)	12
2.4. Yunus (2015)	13
2.5. Trisusilo (2015)	14
2.6. Priguna (2011)	15
2.7. Keaslian Penelitian	16

BAB III LANDASAN TEORI.....	19
3.1. Macam-macam Evaluasi: Evaluasi <i>Existing</i> dan <i>Post Damage Building</i>	19
3.2. <i>Rapid Visual Screening</i> FEMA 154	19
3.3. Evaluasi <i>Tier 1</i>	25
3.3.1. <i>Checklist</i> Struktur Dasar untuk bangunan Tipe C1: <i>concrete moment frames</i> (FEMA 310)	26
3.3.2. <i>Quick Check</i> Untuk Kekuatan dan Kekakuan	26
3.3.3. <i>Checklist</i> Komponen Struktur	28
3.4. Evaluasi <i>Tier 2 Strength Check</i>	30
3.4.1. Prosedur Analisis Statik Linier	30
3.4.1.1. Klasifikasi Situs	31
3.4.1.2. Faktor Keutamaan Gedung (<i>I</i>)	32
3.4.1.3. Spektrum Respon Desain	34
3.4.1.4. Kategori Desain Seismik	38
3.4.1.5. Periode Fundamental	38
3.4.1.6. Penahan Beban Gempa dan Pemilihan Sistem Struktur (<i>R, Ω, C</i>)	40
3.4.1.7. Koefisien Respon Seismik	43
3.4.1.8. Gaya Geser Seismik (<i>V</i>)	43
3.4.2. Prosedur Analisis Dinamik Linier (<i>Linear Dynamic Procedure, LDP</i>)	44
3.4.3. Metode untuk Menentukan Batasan pada Prosedur Linier Statik Elastik dan Dinamik Linier Elastik	45
3.4.3.1. Analisis Orde Kedua Elastik	46
3.4.3.2. Kombinasi Beban	47
3.4.3.3. Efek Gempa Vertikal	48
3.4.4. Struktur Bangunan Gedung Beraturan dan Tidak Beraturan.....	49

3.4.4.1. Ketidakberaturan Horizontal pada Struktur.....	49
3.4.4.2. Ketidakberaturan Vertikal pada Struktur.....	52
3.4.5. Analisis Kekuatan Komponen Elemen Struktur.....	55
3.4.5.1. Komponen Struktur Balok.....	55
3.4.5.2. Komponen Struktur Kolom	58
3.5. Evaluasi <i>Tier 3</i>	61
3.5.1. Prosedur Analisis Statik <i>Nonlinear (Pushover)</i>	62
3.5.2. Sendi Plastis.....	63
3.5.3. Metode Kapasitas Spektrum ATC-40 (1996).....	65
3.5.3.1. Transfer Kurva Kapasitas ke Spektrum Kapasitas	66
3.5.3.2. Spektrum <i>Demand</i>	69
3.5.3.3. Batasan <i>Drift ratio</i> menurut ATC-40 (1996).....	70
3.5.4. Waktu Getar Alami Efektif (T_e)	71
3.5.5. <i>Performance Point</i> dengan FEMA 356	72
3.5.6. Metoda Koefisien Perpindahan yang Diperbaiki FEMA 440	75
3.5.7. Perhitungan Titik Kinerja dengan Cara Manual.....	77
3.5.4.1. Perhitungan Redaman Efektif (β_{eff})	77
3.5.4.2. Faktor Modifikasi Redaman (k).....	78
3.5.4.3. Faktor Reduksi Percepatan (SR_A) dan Faktor Reduksi Kecepatan (SR_V)	79
3.5.8. Daktilitas dan Fakor Reduksi Gempa Aktual	81
3.6. Tingkat Kinerja Stuktur Bangunan.....	83
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	86
4.1. Lokasi Penelitian	86
4.2. Model Struktur.....	86

4.3.	Instrumen	91
4.4.	Standar yang digunakan dalam penelitian	91
4.5.	Pengumpulan Data	92
4.6.	Metode Penelitian	93
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		99
5.1.	Pendahuluan	99
5.2.	Evaluasi Tahap 1 (<i>Tier 1 Evaluation</i>)	100
5.2.1.	Analisis <i>Rapid Visual Screening</i> (RVS) menurut FEMA 154 (2002)	100
5.2.2.	Hasil <i>quick check</i> untuk kekakuan dan kekuatan bangunan	103
5.2.3.	<i>Checklist</i> evaluasi <i>tier 1</i> menurut standar FEMA 310	108
5.2.4.	Hasil Evaluasi <i>Tier 1</i>	112
5.3.	Evaluasi Tahap 2 (<i>Tier 2 Evaluation</i>)	113
5.3.1.	Analisis Gempa Statik Linier	113
5.3.2.	Analisis Gempa Dinamik Elastik Linier	123
5.3.3.	<i>Demand Capacity Ratio</i> (DCR) Akibat Kombinasi Beban Dinamik	138
5.3.4.	Hasil Evaluasi <i>Tier 2</i>	169
5.4.	Evaluasi Tahap 3 (<i>Tier 3 Evaluation</i>)	170
5.4.1.	Pengaturan <i>Hinge Properties</i>	170
5.4.2.	Pendefinisian <i>Pushover Load Case</i>	176
5.4.3.	Pengaturan <i>Frame Nonlinear Hinges</i> Tiap Elemen	179
5.4.4.	Hasil Analisis <i>Pushover</i>	181
5.4.5.	Hasil Evaluasi <i>Tier 3</i>	214
5.4.6.	Daktilitas dan Faktor Reduksi Gempa Aktual	215
5.4.7.	Plastifikasi dan Prediksi Letak Kerusakan	219

5.5.	Perbedaan Penggunaan Program SAP 2000 dengan Program ETAB's	236
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		239
6.1.	Kesimpulan.....	239
6.2.	Saran	240
DAFTAR PUSTAKA		242

