

Daftar Isi

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
ABSTRAK.....	ix
Kata pengantar.....	i
Daftar isi.....	ii
Daftar gambar.....	iii
Daftar tabel.....	iv
Daftar lampiran.....	v
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Tinjauan Umum.....	6
2.1. Tinjauan Umum.....	6
2.2. Perencanaan Gedung Tahan Gempa.....	8
2.3. <i>Pushover Analysis</i>	12
2.3.1. Mekanisme Sendi Plastis.....	17
2.3.2. Kriteria Kinerja Struktur.....	19
2.4. Perkuatan Struktur.....	20
2.4.1. Beban Vertikal.....	21
2.4.2. Beban Horizontal.....	21
2.4.3. Kombinasi Pembebanan.....	27

2.5. Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODOLOGI	33
3.1. Data Proyek	33
3.2. Konsep dan Model Penelitian	34
3.3. Tahap Penelitian	34
3.4. Study Lapangan	39
3.5. Tujuan Penelitian	39
3.6. Tahap Pengumpulan Data	39
3.7. Pengumpulan Data Sekunder	39
3.8. Pemodelan Struktur dengan Software SAP2000	39
3.9. Pembebanan	40
3.10. Evaluasi dengan Metode Pushover	40
3.11. Objek Penelitian	40
BAB IV Analisa dan Pembebanan	41
4.1. Pemodelan Struktur 3D	41
4.2. Pembebanan Pada Struktur	42
4.2.1. Beban Mati (DL)	99
4.2.2. Beban Hidup (LL)	100
4.2.3. Beban Gempa (EE)	100
4.3. Respon Spektrum	101
4.4. Analisis Statik Ekuivalen	105
4.4.1. Perhitungan periode getar pada wilayah gempa	105
4.4.2. Perhitungan Gaya Geser nominal	107
4.5. Kurva Kapasitas	109
BAB V Penutup	111
5.1. Kesimpulan	111
5.2. Saran	112
Daftar Pustaka	113

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Pertemuan Lempeng Besar di Indonesia	6
Gambar 2.2 Peta Spektra Ulang 500 tahun	9
Gambar 2.3 <i>Grafik Respon Spektrum</i>	9
Gambar 2.4 Peta <i>MCEr</i> pada periode pendek 0,2 detik	10
Gambar 2.5 Peta <i>MCEr</i> pada periode 1 detik	10
Gambar 2.6 <i>Pushover Curve</i>	13
Gambar 2.7 <i>Performance Point</i>	13
Gambar 2.8 Kurva <i>Spektrum Demand</i>	13
Gambar 2.9 Gambar Struktur yang dikenakan <i>analisis pushover</i>	18
Gambar 2.10 Kurva <i>Equal Displacement</i>	18
Gambar 2.11 Hubungan <i>force-deformation</i> pada properti sendi	19
Gambar 2.12 Kurva Performansi Gedung	19
Gambar 2.13 Grafik Respon Spektrum Desain	24
Gambar 2.13 Distribusi sendi plastis pada step-11 untuk pembebanan arah X. 28	28
Gambar 2.14 Mekanisme Keruntuhan arah X	28
Gambar 2.15 Distribusi sendi plastis pada step-11 untuk pembebanan arah Y.. 28	28
Gambar 2.16. Mekanisme keruntuhan arah YZ	29
Gambar 2.17 Pola Keruntuhan Gedung dan Lantai	29
Gambar 2.18 Pemodelan Struktur Sesuai Kondisi Eksisting 2 Lantai (Model A) 30	30
Gambar 2.19 Pemodelan Struktur 3 Lantai (Model B)	30
Gambar 2.20. Mekanisme Keruntuhan Model 1 pada step 1,4 dan 7 arah YZ .. 31	31
Gambar 2.21. Mekanisme keruntuhan model 2 pada step 1,4 dan 7 arah YZ... 31	31
Gambar 2.22. Mekanisme keruntuhan model 3 pada step 1,4 dan 7 arah YZ... 31	31
Gambar 3.1 Gambar lokasi proyek RSUD Basoeni	33
Gambar 3.2. Denah bangunan Gedung E RSUD BASOENI	34
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 3.4 Diagram Alir SAP2000	37
Gambar 3.5 Diagram Alir Pushover	38
Gambar 4.1 Denah Struktur gedung 3D	41
Gambar 4.2. Kolom K1 60 x 60	85

Gambar 4.3. Penulangan K1 60 x 60	87
Gambar 4.4. Kolom K2 50 x 50.....	88
Gambar 4.5. Penulangan K2 50 x 50	90
Gambar 4.6. Kolom K3 40 x 40.....	91
Gambar 4.7. Penulangan K3 40 x 40	93
Gambar 4.8. Kolom K4 25 x 25.....	94
Gambar 4.9. Penulangan K4 25 x 25	96
Gambar 4.10. Kolom K5 30 x 30.....	97
Gambar 4.11. Penulangan K5 30 x 30	99
Gambar 4.12. <i>Respon Spektrum</i>	105
Gambar 4.13 kurva kapasitas arah Y	109
Gambar 4.14 kurva kapasitas arah X	110
Gambar 4.15 Gambar momen	110
Gambar 4.16 Gambar Aksial	111
Gambar 4.17 Gambar Lintang	111

Daftar Tabel

Tabel 2.1 faktor R dalam SNI 03-1726-2002.....	9
Tabel 2.2 faktor R dalam SNI 03-1726-2012.....	11
Tabel 2.3 perbedaan-perbedaan antara SNI 03-1726-2002.....	12
Tabel 2.4. Kriteria Kinerja (NEHRP dan Vision 2000)	20
Tabel 2.5 Koefisien Situs Fa	22
Tabel 2.6 Koefisien Situs Fv	22
Tabel 2.7. Tabel Kategori Resiko	24
Tabel 2.8. Tabel faktor keutamaan gempa (I_e)	25
Tabel 2.9. Kategori Desain Seismik berdasarkan Sds	25
Tabel 2.10. Kategori desain seismik berdasarkan Sdl	25
Tabel 4.1. Data plat lantai	42
Tabel 4.2. Beban mati	43
Tabel 4.3. Beban hidup.....	43
Tabel 4.4. Data plat lantai	48
Tabel 4.5. Beban mati.....	48
Tabel 4.6. Beban hidup.....	48
Tabel 4.7. Hasil perhitungan penulangan.....	55
Tabel 4.8. Hasil perhitungan penulangan.....	56
Tabel 4.9. Hasil perhitungan penulangan.....	60
Tabel 4.10. Hasil perhitungan penulangan.....	62
Tabel 4.11. Hasil perhitungan penulangan.....	65
Tabel 4.12. Hasil perhitungan penulangan.....	67
Tabel 4.13. Hasil perhitungan penulangan.....	70
Tabel 4.14. Hasil perhitungan penulangan.....	72
Tabel 4.15. Hasil perhitungan penulangan.....	76
Tabel 4.16. Hasil perhitungan penulangan.....	77
Tabel 4.17. Hasil perhitungan penulangan.....	81
Tabel 4.18. Hasil perhitungan penulangan.....	83
Tabel 4.19 berat struktur per lantai	101
Tabel 4.20 Pemilihan Faktor Keutamaan Gempa.....	102
Tabel 4.21 Pemilihan Koefisien Situs Fa	102
Tabel 4.22 Pemilihan Koefisien Situs Fv	102
Tabel 4.23 Pemilihan kategori desain seismik	103

Tabel 4.24 Pemilihan kategori desain seismik	103
Tabel 4.25 Pemilihan Nilai Parameter Periode Pendekatan Ct dan X	106
Tabel 4.26 Distribusi beban lateral tiap lantai	108
Tabel 4.27 Beban lateral searah sumbu X dan Y	108

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Tabel Pembesian	L1
Lampiran 2. Rencana Plat Top floor	L2
Lampiran 3. Rencana Plat Lt. 1,2,3,4.....	L3
Lampiran 4. Rencana Balok Top Floor.....	L4
Lampiran 5. Rencana Balok Lt. 1,2,3,4	L5
Lampiran 6. Tampak Kanan Kiri.....	L6
Lampiran 7. Tampak Belakang	L7
Lampiran 8. Tampak Depan	L8
Lampiran 9. Rencana Kolom Top Floor	L9
Lampiran 10. Potongan C	L10
Lampiran 11. Potongan B	L11
Lampiran 12. Potongan A	L12
Lampiran 13. Rencana Kolom Lt. 1, 2, 3, 4.....	L13
Lampiran 14. Denah Top Floor	L14
Lampiran 15. Denah Lt. 4	L15
Lampiran 16. Denah Lt. 3	L16
Lampiran 17. Denah Lt.2	L17
Lampiran 18. Denah Lt.1	L18
Lampiran 19. Layout.....	L19