
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar belakang masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi masalah	I-2
1.3 Perumusan masalah.....	I-2
1.4 Maksud dan tujuan penelitian	I-3
1.5 Manfaat penelitian.....	I-3
1.6 Pembatasan dan ruang lingkup masalah	I-4
1.7 Sistematika penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Prinsip dasar beton bertulang.....	II-1
2.1.1 Kekuatan beton dan tulangan.....	II-3
2.1.2 Fungsi utama beton dan tulangan	II-9
2.1.3 Faktor keamanan.....	II-10

2.1.4	Kekuatan beton bertulang	II-12
2.1.5	Pemasangan tulangan.....	II-15
2.2	Balok	II-20
2.2.1	Dasar perencanaan	II-20
2.2.2	Keruntuhan lentur dan sistem perencanaan	II-28
2.2.3	Perencanaan balok tulangan tunggal.....	II-32
2.2.4	Tulangan geser balok	II-42
2.2.5	Tulangan torsi balok	II-50
2.3	Kolom.....	II-64
2.3.1	Pengertian kolom	II-64
2.3.2	Pengaruh beban aksial pada penampang kolom	II-75
2.3.3	Diagram interaksi kolom	II-84
2.3.4	Perencanaan tulangan pada kolom pendek.....	II-85
2.3.5	Perencanaan tulangan pada kolom panjang.....	II-100
2.4	Pelat lantai.....	II-107
2.4.1	Pengertian pelat.....	II-107
2.4.2	Tumpuan pelat	II-107
2.4.3	Jenis perletakan pelat lantai pada balok.....	II-108
2.4.4	Penulangan pelat lantai	II-109
2.4.5	Perencanaan tulangan pelat lantai.....	II-111
2.5	Dinding geser (<i>shear wall</i>).....	II-114
2.5.1	Penulangan dinding geser	II-115
2.6	Kerangka berpikir.....	II-117

2.7	Penelitian atau studi literatur terdahulu.....	II-118
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Metode penelitian.....	III-1
3.2	Pengumpulan data	III-2
3.2.1	Data umum.....	III-2
3.2.2	Data gambar	III-3
3.3	Diagram alur penelitian (<i>flowchart</i>).....	III-5
3.4	Tempat dan waktu penelitian	III-7
3.5	Jadwal penelitian.....	III-7
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		IV-1
4.1	Data perancangan	IV-1
4.1.1	Kriteria perancangan.....	IV-1
4.1.2	Data struktur	IV-2
4.1.3	Mutu bahan	IV-2
4.1.4	Dimensi bangunan	IV-3
4.2	Perhitungan beban gravitasi	IV-3
4.2.1	Pembebanan pada lantai FL1	IV-3
4.2.2	Pembebanan pada lantai FL2 – FL9	IV-3
4.2.3	Pembebanan atap FL10.....	IV-5
4.3	Pembebanan gempa.....	IV-5
4.3.1	Kategori risiko dan faktor keutamaan.....	IV-5
4.3.2	Klasifikasi situs.....	IV-5
4.3.3	Respon spektrum.....	IV-5

4.3.4	Kategori desain seismik	IV-7
4.4	Pemilihan sistem struktur	IV-8
4.5	Kombinasi pembebanan	IV-9
4.6	Pemodelan struktur sistem ganda dengan rangka pemikul momen khusus	IV-11
4.6.1	Penggambaran elemen struktur	IV-11
4.6.2	Beban pada struktur	IV-12
4.6.3	Kombinasi pembebanan	IV-12
4.6.4	Input pembebanan	IV-14
4.6.5	Analisis periode struktur	IV-14
4.6.6	Perhitungan berat gedung	IV-19
4.6.7	Koefisien respon seismik	IV-20
4.6.8	Gaya dasar seismik	IV-21
4.6.9	Distribusi vertikal beban gempa	IV-22
4.6.10	Beban gempa statik	IV-23
4.6.11	Spektrum respon desain input ETABS v9.5.0	IV-24
4.6.12	Analisis spektrum respon ragam	IV-25
4.7	Analisis struktur sistem ganda pemikul momen khusus	IV-27
4.7.1	Gaya geser dasar nominal	IV-27
4.7.2	<i>Modal participating mass ratio</i>	IV-30
4.7.3	Perhitungan deformasi	IV-31
4.7.4	Pengaruh P-delta	IV-37
4.8	Perencanaan balok struktur	IV-41
4.8.1	Data perencanaan balok induk	IV-42

4.8.2	Momen desain balok induk.....	IV-43
4.8.3	Syarat komponen struktur rangka momen khusus.....	IV-44
4.8.4	Perhitungan tulangan lentur balok induk.....	IV-45
4.8.5	Perhitungan tulangan geser balok induk.....	IV-63
4.8.6	Perhitungan tulangan torsi balok induk.....	IV-73
4.8.7	Panjang penyaluran tulangan balok induk.....	IV-74
4.8.8	Rekapitulasi penulangan balok struktur.....	IV-76
4.8.1	Detail penulangan balok struktur.....	IV-76
4.9	Perencanaan kolom struktur.....	IV-77
4.9.1	Data perencanaan kolom struktur.....	IV-78
4.9.2	Output gaya dalam pada kolom.....	IV-78
4.9.3	Cek syarat kolom sebagai struktur penahan gempa.....	IV-79
4.9.4	Cek kelangsingan kolom struktur.....	IV-80
4.9.5	Penulangan longitudinal kolom struktur.....	IV-84
4.9.6	Analisis kemampuan penampang kolom.....	IV-87
4.9.7	Penulangan transversal kolom.....	IV-89
4.9.8	Sambungan lewatan tulangan longitudinal.....	IV-94
4.9.9	Hubungan balok kolom (HBK).....	IV-95
4.9.10	Rekapitulasi penulangan kolom struktur.....	IV-98
4.9.11	Detail penulangan kolom struktur.....	IV-98
4.10	Perencanaan pelat lantai.....	IV-100
4.10.1	Data perencanaan pelat lantai.....	IV-100
4.10.2	Beban rencana pelat lantai.....	IV-100
4.10.3	Analisis penulangan struktur pelat lantai.....	IV-101

4.10.4	Rekapitulasi penulangan pelat lantai	IV-115
4.10.5	Detail penulangan pelat lantai.....	IV-115
4.11	Perencanaan dinding geser / <i>shear wall</i>	IV-116
4.11.1	Kebutuhan lapis tulangan dinding geser / <i>shear wall</i>	IV-117
4.11.2	Kuat geser maksimum	IV-117
4.11.3	Kebutuhan tulangan horizontal dinding geser / <i>shear wall</i>	IV-119
4.11.4	Kuat geser nominal	IV-119
4.11.5	Cek kebutuhan elemen pembatas (<i>special boundary element</i>).....	IV-120
4.11.6	Kebutuhan tulangan geser dinding geser / <i>shear wall</i>	IV-120
4.11.7	Rekapitulasi penulangan dinding geser / <i>shear wall</i>	IV-123
4.11.8	Detail penulangan dinding geser / <i>shear wall</i>	IV-124
BAB V PENUTUP		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-5
DAFTAR PUSTAKA		xxiii