

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Perancangan.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Perancangan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bangunan PLTM.....	5
2.1.1 Struktur atas	6
2.1.2 Struktur bawah	10
2.2 Beban Bangunan	12
2.2.1 Beban mati	12
2.2.2 Beban hidup	13
2.2.3 Beban angin.....	14
2.2.4 Beban gempa.....	15
2.2.5 Beban derek (<i>crane loads</i>)	18
2.2.6 Beban turbin generator	19
2.2.7 Kombinasi beban.....	19
2.3 Perancangan Rangka Portal Baja	20
2.3.1 Perancangan struktur elemen tarik	20
2.3.2 Perancangan struktur elemen tekan.....	21
2.3.3 Perancangan struktur elemen lentur	22
2.3.4 Perancangan struktur elemen geser	23
2.3.5 Perancangan struktur elemen yang memikul gaya tekan dan momen lentur ..	24
2.4 Perancangan Struktur Bawah	24

2.4.1	Perhitungan daya dukung tanah	25
2.4.2	Perhitungan tekanan lateral tanah	26
2.5	Kebutuhan Material dan Rencana Anggaran Biaya	27
2.6	Peraturan dan Spesifikasi Teknis	27
2.7	Penelitian dan Perancangan Sejenis	27
2.7.1	Analisis dan Perancangan <i>Power House</i> Proyek PLTM Cikandang 1 Pakanjeng Garut	28
2.7.2	Perencanaan Struktur <i>Gable Frame</i> Menggunakan Metode LRFD pada Proyek Gudang Pabrik Pamekasan	28
2.7.3	Perencanaan Struktur Bangunan <i>Workshop and Warehouse</i> PLTU Palu-3 2x50 MW	28
2.7.4	Perancangan Ulang Struktur Baja <i>Gable Frame</i> , Fondasi Tiang Pancang, dan Drainase Gudang Amonium Nitrat PT Kaltim Amonium Nitrat (KAN), Bontang, Kalimantan Timur	29
2.7.5	Perencanaan Struktur Tipe <i>Gable Frame</i> Menggunakan Material Baja pada Bangunan Pabrik Katalis Merah Putih Kapasitas 800 MTPA di Kawasan Industri Kujang Cikampek	29
BAB 3	METODE PERANCANGAN	31
3.1	Lokasi Perancangan	31
3.2	Prosedur Perancangan	31
3.2.1	Studi literatur	32
3.2.2	Pengumpulan data perancangan	32
3.2.3	Pendefinisian beban	32
3.2.4	Pemodelan struktur	32
3.2.5	Analisis struktur atas	32
3.2.6	Analisis struktur bawah	33
3.2.7	Perhitungan kebutuhan material dan rencana anggaran biaya	33
3.2.8	Penyusunan laporan tugas akhir	33
3.3	Data Perancangan	35
3.3.1	Data umum bangunan	35
3.3.2	Data penyelidikan dan faktor kapasitas dukung tanah	38
3.4	Perhitungan Pembebanan	39
3.4.1	Data beban mati dan beban mati tambahan	39
3.4.2	Data beban hidup atap	40

3.4.3	Data beban <i>crane</i>	40
3.4.4	Data beban air hujan.....	43
3.4.5	Data beban angin.....	43
3.4.6	Data beban gempa	48
3.4.7	Data tekanan lateral tanah	51
3.4.8	Data kombinasi beban	52
3.5	Alat dan Metode Perancangan	55
3.5.1	Pendefinisian material	55
3.5.2	Pendefinisian profil	56
3.5.3	Pemodelan struktur atas	57
3.5.4	Pemodelan struktur bawah	59
3.5.5	Pendefinisian beban	60
3.5.6	Kombinasi beban.....	61
3.5.7	Pelaksanaan pembebanan.....	61
3.5.8	Validasi pembebanan	62
3.6	Contoh Perhitungan Elemen Struktur Atas.....	62
3.6.1	Perhitungan elemen kolom.....	62
3.6.2	Perhitungan elemen balok	69
3.6.3	Perhitungan elemen <i>crane rail</i>	77
3.6.4	Perhitungan elemen <i>rafter</i>	85
3.7	Perhitungan Elemen Struktur Bawah.....	92
3.7.1	Perhitungan perancangan <i>tie-beam (sloof)</i>	92
3.7.2	Perhitungan perancangan fondasi	95
3.7.3	Perhitungan perancangan struktur <i>pit</i>	99
BAB 4	HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	101
4.1	Hasil Pemodelan	101
4.1.1	Ragam bentuk.....	101
4.1.2	Periode struktur	104
4.1.3	Parameter respon kombinasi	104
4.1.4	Partisipasi massa	105
4.1.5	Gaya geser dasar seismik	106
4.1.6	Simpang antar tingkat	107
4.2	Perancangan Elemen Struktur Atas.....	108
4.2.1	Analisis kekuatan kolom	110

4.2.2 Analisis kekuatan balok	110
4.2.3 Analisis kekuatan balok <i>crane rail</i>	111
4.2.4 Analisis kekuatan <i>rafter</i>	112
4.2.5 Analisis kekuatan <i>bracing</i> kolom	112
4.2.6 Analisis kekuatan ikatan angin.....	113
4.3 Perancangan Elemen Struktur Bawah.....	113
4.3.1 Perancangan <i>tie-beam (sloof)</i>	113
4.3.2 Perancangan fondasi.....	115
4.3.3 Perancangan struktur <i>pit</i>	118
4.4 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	121
4.4.1 Analisis harga satuan pekerjaan (AHSP)	121
4.4.2 Rencana anggaran biaya (RAB).....	122
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	124
5.1 Kesimpulan	124
5.2 Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN.....	128