

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
BERITA ACARA	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xii
ABSTRAK	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xxiii
DAFTAR GAMBAR	xxviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxxii
DAFTAR NOTASI.....	xxxii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Jembatan	4
2.2 Jembatan Beton Balok T	5
2.3 Pembebanan pada Jembatan	5
2.3.1 Konsep Dasar	5
2.3.2 Pengertian dan Istilah	6
2.4 Aksi dan Beban Tetap	10
2.4.1 Beban Mati.....	10
2.4.2 Beban Mati Tambahan.....	11
2.4.3 Pelapisan Kembali Permukaan Jembatan	11

2.4.4	Sarana Lain Jembatan	12
2.5	Beban Lalu Lintas (Beban Hidup).....	12
2.5.1	Umum.....	12
2.5.2	Lajur Lalu Lintas Rencana	13
2.5.3	Beban “D”	14
2.5.4	Susunan beban “D” pada Arah Memanjang Jembatan	14
2.5.5	Faktor Beban “D”	14
2.5.6	Pembebanan pada Truk “T”	15
2.5.7	Respon terhadap Beban Lalu Lintas	15
2.6	Klasifikasi Pembebanan Lalu Lintas	17
2.6.1	Pembebanan Lalu Lintas yang Dikurangi.....	17
2.6.2	Pembebanan Lalu Lintas yang Berlebih	17
2.6.3	Faktor Beban Dinamis	17
2.7	Gaya Rem	18
2.8	Gaya <i>Sentrifugal</i>	19
2.9	Pembebanan untuk Pejalan Kaki	20
2.10	Aksi Lingkungan	21
2.11	Aksi-aksi Lain	25
2.12	Kombinasi Beban	26
 BAB III METODOLOGI PERENCANAAN		
3.1	Pendahuluan	27
3.2	Studi Pustaka.....	29
3.3	Identifikasi masalah	29
3.3.1	Pengumpulan Data.....	29
3.3.2	Sumber Data	29
3.3.3	Lokasi	29
3.4	Permodelan dengan AutoCAD.....	30
3.4.1	Pembuatan Model Desain.....	30
 BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS		
4.1	Perhitungan Gelagar Jembatan Balok-T	32
4.1.1	Data Struktur Atas	32

4.1.2	Analisa Beban	33
4.1.2.1	Berat Sendiri (MS)	33
4.1.2.2	Beban Mati Tambahan (MA)	34
4.1.3	Beban Lajur Lalu Lintas.....	35
4.1.3.1	Beban Lajur “D” Analisa Beban	35
4.1.3.2	Beban Truk “T”	36
4.1.3.3	Gaya Rem (TB)	37
4.1.4	Beban Angin (EW)	38
4.1.5	Pengaruh Temperatur (ET)	39
4.1.6	Beban Gempa.....	39
4.1.7	Kombinasi Beban <i>Ultimit</i>	41
4.2	Pembesian Girder	43
4.2.1	Tulangan Lentur	43
4.2.2	Kontrol Kapasitas Momen <i>Ultimit</i>	44
4.2.3	Lendutan Balok.....	46
4.2.4	Lendutan Beban Akibat Sendiri (MS)	47
4.2.5	Lendutan Beban Akibat Beban Mati Tambahan (MA)	47
4.2.6	Lendutan Beban Akibat Beban Lajur (TD)	47
4.2.7	Lendutan Beban Akibat Gaya Rem (TB)	48
4.2.8	Lendutan Beban Akibat Beban Angin (EW)	48
4.2.9	Lendutan Beban Akibat <i>Temperatur</i> (ET).....	48
4.2.10	Lendutan Beban Akibat Beban Gempa (EQ)	48
4.3	Balok Diafragma	49
4.3.1	Beban Pada Balok Diafragma	49
4.3.2	Beban Truk (TT).....	50
4.3.3	Momen dan Gaya Geser Rencana	50
4.4	Pembesian Balok Diafragma	53
4.4.1	Tulangan Lentur	51
4.4.2	Tulangan Geser.....	52
4.5	Pembebanan Abutment.....	53
4.5.1	Berat Sendiri (MS)	53

5.4.1.1	Berat Sendiri Struktur Atas.....	54
5.4.1.2	Berat Sendiri Struktur Bawah.....	55
4.5.2	Beban Mati Tambahan (MA)	56
4.5.3	Tekanan Tanah (TA)	57
4.5.4	Beban Lajur “D” (TD).....	59
4.5.5	Beban <i>Pedestrian</i> / Pejalan Kaki (TP).....	60
4.5.6	Gaya Rem (TB)	62
4.5.7	Pengaruh <i>Temperatur</i> (ET).....	63
4.5.8	Beban Angin (EW)	64
4.5.8.1	Angin Meniup Bidang Jembatan	64
4.5.8.2	Angin Meniup Kendaraan	65
4.5.8.3	Beban Angin Total Abutment	65
4.5.8.4	Transfer Beban Angin Pada Plat	65
4.5.9	Beban Gempa.....	67
4.5.9.1	Beban Gempa <i>Ekivalen</i>	67
4.5.9.2	Beban Gempa Arah X.....	68
4.5.9.3	Beban Gempa Arah Y.....	70
4.5.9.4	Tekanan Tanah Dinamis Akibat Gempa.....	71
4.5.9.5	Gesekan Perletakan.....	72
4.5.10	Kontrol Stabilitas Guling	76
4.5.10.1	Stabilitas Guling Arah X	76
4.5.10.2	Stabilitas Guling Arah Y	77
4.5.10.3	Kontrol Stabilitas Guling Arah X.....	79
4.5.10.4	Kontrol Stabilitas Guling Arah Y	80
4.6	<i>Breast Wall</i>	84
4.6.1	Berat <i>Breast Wall</i> Sendiri	84
4.6.2	Tekanan Tanah (TA).....	85
4.6.3	Beban Gempa.....	86
4.6.3.1	Beban Gempa <i>Statik Ekivalen</i>	86
4.6.3.2	Tekanan Tanah Dinamis Akibat Gempa.....	87
4.6.4	<i>Beck Wall</i> Bawah Tekanan Tanah (TA).....	92

4.6.5	Beban Gempa <i>Statik Ekuivalen</i>	93
4.6.6	Beban Gempa Tekanan Tanah Dinamis (EQ)	94
4.6.7	<i>Back Wall</i> Atas	95
4.6.7.1	Tekanan Tanah (TA).....	95
4.6.7.2	Beban Gempa <i>Statik Ekuivalen</i>	95
4.6.7.3	Beban Gempa Tekanan Tanah <i>Dinamis</i> (EQ)	96
4.6.7.4	Beban <i>Ultimit Back Wall</i> Atas.....	97
4.7	<i>Wing Wall</i>	97
4.7.1	Tekanan Tanah Pada <i>Wing Wall</i>	98
4.7.2	Beban Gempa <i>Statik Ekuivalen</i>	99
4.7.2.1	Tekanan Tanah Dinamis Pada <i>Wing Wall</i>	99
4.7.3	Beban <i>Ultimit</i> Pada <i>Wing Wall</i>	100
4.8	<i>Breast Wall</i>	101
4.8.1	Analisis <i>Breast Wall</i> Dengan Diagram Interaksi.....	103
4.8.2	Analisis Dinding Beton Bertulang	103
4.8.3	Persamaan Perhitungan Diagra Interaksi.....	104
4.8.4	Tulangan Geser <i>Breast Wall</i>	106
4.9	<i>Back Wall</i>	108
4.9.1	<i>Back Wall</i> Bawah.....	108
4.9.1.1	Tulangan Lentur.....	108
4.9.1.2	Tulangan Geser	109
4.9.2	<i>Back Wall</i> Atas	109
4.9.2.1	Tulangan Lentur.....	110
4.9.2.2	Tulangan Geser	111
4.10	<i>Wing Wall</i>	111
4.10.1	<i>Wing Wall</i> Arah <i>Vertikal</i>	111
4.10.1.1	Tulangan Lentur.....	112
4.10.1.2	Tulangan Geser	113
4.10.2	<i>Wing Wall</i> Arah <i>Horizontal</i>	113
4.10.2.1	Tulangan Lentur.....	113
4.10.2.2	Tulangan Geser	115

4.11 Pier.....	115
4.11.1 Berat Sendiri (MS)	115
4.11.2 Beban Mati Tambahan (MA)	119
4.11.3 Beban Lajur (TD).....	119
4.11.4 Gaya Rem (TB)	122
4.11.5 Beban Angin	123
4.11.5.1 Beban Angin Arah Y	123
4.11.5.2 Beban Angin Arah X.....	125
4.11.6 Aliran Air, Beban Hanyut Dan Tumbukan	125
4.11.6.1 Aliran Air	125
4.11.6.1.1 Gaya Seret Arah Y	125
4.11.6.1.2 Gaya Angkat Arah Y.....	126
4.11.6.2 Benda Hanyut Dan Tumbukan.....	126
4.11.6.2.1 Benda Hanyut.....	126
4.11.6.2.2 Tumbukan	127
4.11.7 Gaya Dan Momen	127
4.11.8 Beban Gempa (EQ)	127
4.11.8.1 Beban Gempa <i>Statis Ekuivalen</i>	127
4.11.8.1.1 Beban Gempa Arah X.....	129
4.11.8.1.2 Beban Gempa Arah Y.....	130
4.11.8.2 Tekanan Air Lateral Akibat Gempa.....	131
4.11.8.2.1 Tekanan Air Karena Gempa Arah X.132	
4.11.8.2.2 Tekanan Air Karena Gempa Arah Y.132	
4.11.9 Gaya Gesek Dan Pengaruh Temperatur	132
4.11.10 Kombinasi Beban Gempa	132
4.11.11 Kontrol Stabilitas Guling	135
4.11.11.1 Stabilitas Guling Arah X.....	135
4.11.11.2 Stabilitas Guling Arah Y	136
4.11.12 Kontrol Stabilitas Geser	136
4.11.12.1 Stabilitas Geser Arah X.....	136
4.11.12.2 Stabilitas Geser Arah Y	137

4.11.13	<i>Pier Wall</i>	142
4.12	Pembesian <i>Pier</i>	146
4.12.1	Kontrol Stabilitas <i>Pier</i>	146
4.12.1.1	Pengaruh Berat Struktur	146
4.12.1.2	Pengaruh P-Delta.....	147
4.12.1.3	Pengaruh Buckling	148
4.12.2	Analisis <i>Breast Wall</i> Dengan Diagram Interaksi	150
4.12.3	Analisis Dinding Beton Bertulang Diagram Interaksi	151
4.12.4	Persamaan Perhitungan Diagram Interaksi	152
4.12.5	Tulangan Geser <i>Breast Wall</i>	153
4.13	Fondasi Abutment	157
4.13.1	Data Fondasi	157
4.13.2	Daya Dukung Aksial Ijin	158
4.13.3	Daya Dukung Lateral Ijin	159
4.13.4	Gaya yang Diterima	161
4.13.4.1	Gaya Aksial	161
4.13.4.1.1	Tinjauan Beban Arah X	161
4.13.4.1.2	Tinjauan Beban Arah Y	162
4.13.4.2	Gaya Lateral	162
4.13.5	Kontrol Daya Dukung.....	163
4.14	Pembesian Pile Cap.....	164
4.14.1	Gaya Aksial.....	164
4.14.1.1	Tinjauan Beban Arah X.....	164
4.14.1.2	Tinjauan Beban Arah Y.....	164
4.14.2	Tulangan Lentur Pile Cap	166
4.14.3	Tulangan Geser	167
4.15	Fondasi Pier.....	168
4.15.1	Data Fondasi Tiang Bor	168
4.15.2	Daya Dukung Aksial Ijin	169
4.15.4	Gaya yang Diterima	172
4.15.4.1	Gaya Aksial	172

4.15.4.1.1 Tinjauan Beban Arah X	172
4.15.4.1.2 Tinjauan Beban Arah Y	173
4.15.4.2 Gaya Lateral	173
4.15.5 Kontrol Daya Dukung Ijin	174
4.16 Pembesian Pile Cap.....	175
4.16.1 Gaya Aksial Ultimit	175
4.16.1.1 Tinjauan Beban Arah X.....	175
4.16.1.2 Tinjauan Beban Arah Y.....	175
4.16.2 Tulangan Lentur Pile Cap	177
4.16.3 Tulangan Geser	178

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	180
5.2 Saran	181

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Berat Isi untuk Beban Mati	10
Tabel 2.2. Faktor beban untuk berat sendiri	11
Tabel 2.3. Faktor beban untuk beban mati tambahan.....	12
Tabel 2.4. Jumlah lajur lalu lintas rencana	13
Tabel 2.5. Faktor beban akibat beban lajur "D"	14
Tabel 2.6. Faktor distribusi untuk pembebanan truk "T"	16
Tabel 2.7 Faktor beban akibat beban truk "T"	16
Tabel 2.8 Faktor pembebanan lalu lintas.....	19
Tabel 2.9 Faktor beban akibat gaya <i>sentrifugal</i>	20
Tabel 2.10 Faktor beban akibat pembebanan untuk pejalan kaki	21
Tabel 2.11 Faktor beban akibat penurunan	21
Tabel 2.12 Temperatur jembatan rata-rata nominal	22
Tabel 2.13 Sifat bahan rata-rata akibat pengaruh temperatur	22
Tabel 2.14 Faktor beban akibat pengaruh temperatur	23
Tabel 2.15 Kecepatan angin rencana.....	23
Tabel 2.16 Faktor beban akibat beban angin.....	24
Tabel 2.17 Faktor beban akibat pengaruh gempa.....	25
Tabel 4.1 Beban sendiri pada girder.....	34
Tabel 4.2 Beban mati tambahan pada girder	34
Tabel 4.3 Kombinasi beban <i>ultimate</i>	41
Tabel 4.4 Kombinasi momen <i>ultimate</i>	42
Tabel 4.5 Kombinasi gaya geser <i>ultimate</i>	42
Tabel 4.6 Momen lendutan pada balok	47
Tabel 4.7 Beban lendutan Akibat Gempa	48
Tabel 4.8 Berat sendiri (MS).....	49
Tabel 4.9 Beban mati tambahan (MA).....	50
Tabel 4.10 Kombinasi beban <i>ultimate</i>	50
Tabel 4.11 Notasi abutment	53
Tabel 4.12 Beban struktur atas	54

Tabel 4.13	Parameter berat bagian	55
Tabel 4.14	Berat sendiri	56
Tabel 4.15	Beban mati tambahan	57
Tabel 4.16	Gaya akibat tekanan tanah	59
Tabel 4.17	Distribusi beban gempa pada abutment	70
Tabel 4.18	Kombinasi beban kerja	73
Tabel 4.19	Kombinasi beban 1.....	74
Tabel 4.20	Kombinasi beban 2.....	74
Tabel 4.21	Kombinasi beban 3.....	75
Tabel 4.22	Kombinasi beban 4.....	75
Tabel 4.23	Kombinasi beban 5.....	76
Tabel 4.24	Rekap kombinasi	76
Tabel 4.25	Stabilitas guling arah X.....	77
Tabel 4.26	Stabilitas guling arah Y	78
Tabel 4.27	Stabilitas geser arah X.....	79
Tabel 4.28	Stabilitas geser arah Y.....	80
Tabel 4.29	Beban ultimit pile cap	81
Tabel 4.30	Kombinasi beban 1	81
Tabel 4.31	Kombinasi beban 2.....	82
Tabel 4.32	Kombinasi beban 3.....	82
Tabel 4.33	Kombinasi beban 4.....	83
Tabel 4.34	Kombinasi beban 5.....	83
Tabel 4.35	Rekap kombinasi beban	84
Tabel 4.36	Berat <i>breast wall</i>	84
Tabel 4.37	Gaya akibat tekanan tanah.....	85
Tabel 4.38	Beban gempa pada <i>breast wall</i>	87
Tabel 4.39	Tekanan tanah dinamis.....	88
Tabel 4.40	Rekap beban kerja pada <i>breast wall</i>	88
Tabel 4.41	Rekap beban <i>ultimit breast wall</i>	89
Tabel 4.42	Beban kombinasi <i>ultimit breast wall</i> 1.....	89
Tabel 4.43	Beban kombinasi <i>ultimit breast wall</i> 2.....	90

Tabel 4.44	Beban kombinasi <i>ultimit breast wall</i> 3.....	90
Tabel 4.45	Beban kombinasi <i>ultimit breast wall</i> 4.....	91
Tabel 4.46	Beban kombinasi <i>ultimit breast wall</i> 5.....	91
Tabel 4.47	Beban kombinasi <i>ultimit breast wall</i>	92
Tabel 4.48	Gaya tekanan tanah pada <i>back wall</i>	92
Tabel 4.49	Berat <i>back wall</i>	93
Tabel 4.50	Tekanan tanah dinamis pada <i>back wall</i>	94
Tabel 4.51	Beban ultimit <i>back wall</i> bawah	94
Tabel 4.52	Gaya tekanan tanah pada <i>back wall</i> atas	95
Tabel 4.53	Beban gempa <i>static ekivalen</i>	96
Tabel 4.54	Tekanan tanah dinamis pada <i>back wall</i>	96
Tabel 4.55	Beban <i>ultimit back wall</i> atas.....	97
Tabel 4.56	Tekanan tanah pada <i>wing wall</i>	99
Tabel 4.57	Gaya geser dan momen pada <i>wing wall</i> akibat tekanan tanah	99
Tabel 4.58	Tekanan dinamis pada <i>wing wall</i>	100
Tabel 4.59	Gaya geser dan momen pada <i>wing wall</i> akibat tekanan dinamis	100
Tabel 4.60	Beban <i>ultimit wing wall</i>	100
Tabel 4.61	Beban <i>ultimit wing wall</i>	100
Tabel 4.62	Hasil analisis untuk lebar 1 meter	101
Tabel 4.63	Data <i>pier</i>	116
Tabel 4.64	Beban pada <i>pier</i>	117
Tabel 4.65	Berat <i>headstock</i>	117
Tabel 4.66	Berat <i>pier wall</i>	117
Tabel 4.67	Berat <i>pile cap</i>	118
Tabel 4.68	Rekap berat sendiri <i>pier</i>	118
Tabel 4.69	Beban akibat berat sendiri	118
Tabel 4.70	Beban mati tambahan	119
Tabel 4.71	Distribusi beban gempa	130
Tabel 4.72	Beban mati.....	131
Tabel 4.73	Kombinasi beban kerja pada <i>pier</i>	133
Tabel 4.74	Kombinasi beban 1.....	133

Tabel 4.75 Kombinasi beban 2.....	134
Tabel 4.76 Kombinasi beban 3.....	134
Tabel 4.77 Kombinasi beban 4.....	135
Tabel 4.78 Rekap kombinasi beban kerja	135
Tabel 4.79 Kombinasi beban arah X.....	136
Tabel 4.80 Kombinasi beban arah Y.....	136
Tabel 4.81 Kombinasi beban arah X.....	137
Tabel 4.82 Kombinasi beban arah Y.....	138
Tabel 4.83 Beban pada pier.....	138
Tabel 4.84 Beban ultimit pile cap	139
Tabel 4.85 Kombinasi beban 1.....	139
Tabel 4.86 Kombinasi beban 2.....	140
Tabel 4.87 Kombinasi beban 3.....	140
Tabel 4.88 Kombinasi beban 4.....	141
Tabel 4.89 Kombinasi beban 5.....	141
Tabel 4.90 Rekap kombinasi beban ultimit pile cap	142
Tabel 4.91 Beban pada <i>pier wall</i>	142
Tabel 4.92 Beban ultimit <i>pier wall</i>	143
Tabel 4.93 Kombinasi beban 1.....	143
Tabel 4.94 Kombinasi beban 2.....	144
Tabel 4.95 Kombinasi beban 3.....	144
Tabel 4.96 Kombinasi beban 4.....	145
Tabel 4.97 Kombinasi beban 5.....	145
Tabel 4.98 Rekap kombinasi beban <i>ultimit pier wall</i>	146
Tabel 4.99 Kombinasi beban <i>pier</i>	146
Tabel 4.100 Kontrol efek P-delta untuk kombinasi beban ultimit.....	147
Tabel 4.101 Hasil analisa untuk lebar 1 meter	149
Tabel 4.102 Beban teradap <i>pier</i>	155
Tabel 4.103 Rekap daya dukung aksial <i>bore pile</i>	159
Tabel 4.104 Diagram tekanan tanah pasif efektif	160
Tabel 4.105 Daya dukung <i>lateral</i>	160

Tabel 4.106 Gaya aksial <i>bore pile</i>	161
Tabel 4.107 Rekap kombinasi beban arah X	161
Tabel 4.108 Rekap kombinasi beban arah Y	162
Tabel 4.109 Rekap kombinasi beban kerja	163
Tabel 4.110 Kombinasi beban kerja arah X.....	163
Tabel 4.111 Kombinasi beban kerja arah Y.....	163
Tabel 4.112 Kombinasi beban <i>lateral</i>	164
Tabel 4.113 Kombinasi gaya aksial <i>bor pile</i> arah X.....	164
Tabel 4.114 Kombinasi gaya aksial <i>bor pile</i> arah Y	165
Tabel 4.115 Momen dan geser <i>ultimit</i> pada <i>bore pile</i>	165
Tabel 4.116 Jarak tiang pancang terhadap titik pusat	166
Tabel 4.117 Rekap daya dukung aksial <i>bore pile</i>	170
Tabel 4.118 Diagram tekanan tanah pasif efektif	171
Tabel 4.119 Daya dukung lateral	171
Tabel 4.120 Gaya aksial pada <i>bore pile</i>	172
Tabel 4.121 Rekap kombinasi beban arah X	173
Tabel 4.122 Rekap kombinasi beban arah Y	173
Tabel 4.123 Rekap kombinasi beban kerja	174
Tabel 4.124 Kombinasi beban kerja arah X.....	174
Tabel 4.125 Kombinasi beban kerja arah Y.....	174
Tabel 4.126 Kombinasi beban lateral	175
Tabel 4.127 Kombinasi gaya aksial <i>bore pile</i> arah X	175
Tabel 4.128 Kombinasi gaya aksial <i>bore pile</i> arah Y	176
Tabel 4.129 Momen dan geser <i>ultimit</i> pada <i>bore pile</i>	176
Tabel 4.130 Jarak <i>bore pile</i> terhadap titik pusat	177

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pembebanan untuk pejalan kaki	20
Gambar 3.1. Bagan Alur Metodologi Perencanaan.....	28
Gambar 3.2. Peta lokasi.....	30
Gambar 4.1. Tampak melintang jembatan	32
Gambar 4.2. <i>Intensitas uniformly distributed load</i>	35
Gambar 4.3. Beban dinamis	36
Gambar 4.4. Pengaruh beban gempa.....	40
Gambar 4.5. Detail abutment	53
Gambar 4.6. Tampak melintang jembatan	54
Gambar 4.7. Detail abutment	55
Gambar 4.8. Pembebanan pada abutment	57
Gambar 4.9. Tekanan tanah pada abutment	58
Gambar 4.10. Beban lajur terhadap abutment.....	60
Gambar 4.11. Beban pejalan kaki terhadap abutment.....	62
Gambar 4.12. Pengaruh gaya rem pada abutment.....	63
Gambar 4.13. Pengaruh temperature pada abutment	64
Gambar 4.14. Transfer beban angin pada abutment.....	66
Gambar 4.15. Denah jalur gempa.....	67
Gambar 4.16. Pengaruh gempa arah x teradap abutmen.....	69
Gambar 4.17. Tekanan tanah dinamis akibat gempa pada abutment	72
Gambar 4.18. Pergesekan akibat perletakan abutment.....	73
Gambar 4.19. Stabilitas guling arah x	77
Gambar 4.20. Stabilitas guling arah y	78
Gambar 4.21. Stabilitas geser arah x	79
Gambar 4.22. Stabilitas geser arah y	80
Gambar 4.23. Dimensi <i>breast wall</i>	84
Gambar 4.24. Tekanan tanah.....	85
Gambar 4.25. Pengaruh beban gempa.....	86
Gambar 4.26. Tekanan tanah dinamis akibat gempa.....	87

Gambar 4.27. Tekanan tanah pada <i>back wall</i>	92
Gambar 4.28. Beban gempa <i>ekivalen</i>	93
Gambar 4.29. Tekanan tanah pada <i>beck wall</i> atas.....	95
Gambar 4.30. Tekanan tanah dinamis pada <i>back wall</i>	96
Gambar 4.31. Dimensi <i>wing wall</i>	97
Gambar 4.32. Tekanan tanah pada <i>wing wall</i>	98
Gambar 4.33. Diagram kuat tekan.....	103
Gambar 4.34. Diagram interaksi P-M.....	106
Gambar 4.35. Dimensi <i>Pier</i>	115
Gambar 4.36. <i>Intensitas uniformly distributed load (UDL)</i>	120
Gambar 4.37. Faktor beban dinamis.....	120
Gambar 4.38. Pembebanan untuk pejalan kaki.....	121
Gambar 4.39. Gaya rem.....	122
Gambar 4.40. Koefisien geser terhadap C.....	128
Gambar 4.41. Diagram interaksi tulangan.....	150
Gambar 4.42. Diagram interaksi P-M.....	153

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Berita Acara Seminat Tugas Akhir.
- Lampiran 2 : Lembar Koreksi Tugas Akhir.
- Lampiran 3 : Daftar Hadir Dosen Penguji Seminar Tugas Akhir.
- Lampiran 4 : Daftar Hadir Seminar Tugas Akhir.
- Lampiran 5 : Lembar Asistensi Tugas Akhir.
- Lampiran 6 : Turnitin.
- Lampiran 7 : Gambar Kerja Jembatan.

DAFTAR NOTASI

- E_c = modulus elastisitas beton, MPa.
- E_p = modulus elastisitas baja prategang, MPa.
- E_s = modulus elastisitas baja tulangan non-prategang, MPa.
- F_{cf} = kuat tarik lentur beton, MPa.
- F_{ct} = kuat tarik langsung dari beton, MPa.
- f_c' = kuat tekan beton yang disyaratkan pada umur 28 hari, MPa.
- f_{py} = kuat tarik leleh ekuivalen baja prategang, MPa.
- f_y = kuat tarik leleh baja tulangan non-prategang, MPa.
- h = tinggi total komponen struktur, mm.
- $K_{ac\ s}$ = faktor pengaruh kadar udara dalam beton untuk susut.
- $K_{c\ s}$ = faktor pengaruh jumlah semen dalam beton untuk susut.
- $K_{d\ s}$ = faktor pengaruh ketebalan komponen beton untuk susut.
- $K_{f\ s}$ = faktor pengaruh kadar agregat halus dalam beton untuk susut.
- $K_{h\ s}$ = faktor pengaruh kelembaban relatif udara setempat untuk susut.
- $K_{s\ s}$ = faktor pengaruh konsistensi (slump) adukan beton untuk susut.
- x = dimensi terpendek bagian segiempat dari suatu penampang.
- y = dimensi terpanjang bagian segiempat dari suatu penampang.
- y_1 = dimensi sengkang terpanjang.
- z = besaran pembatas distribusi tulangan lentur.
- α = sudut antara sengkang miring dan sumbu longitudinal dari komponen struktur.
- α_f = sudut antara tulangan geser-friksi dengan bidang geser.
- α_t = koefisien sebagai fungsi dari y_1/x_1 .
- α_v = rasio kekakuan lengan kepala geser terhadap penampang pelat komposit di sekitarnya.
- β_1 = faktor tinggi balok tegangan tekan persegi ekuivalen beban.
- β_c = rasio sisi panjang terhadap sisi pendek dari beban terpusat atau muka tumpuan.
- β_d = rasio dari beban mati aksial terfaktor maksimum terhadap beban aksial

terfaktor maksimum, di mana beban yang ditinjau hanya beban gravitasi dalam menghitung P_c , atau rasio dari beban lateral terfaktor maksimum yang bekerja terhadap beban lateral total terfaktor pada tingkat yang ditinjau dalam perhitungan P_c .

δ_b = faktor pembesar momen untuk rangka yang ditahan terhadap goyangan ke samping, untuk menggambarkan pengaruh kelengkungan komponen struktur di antara ujung-ujung komponen struktur tek