

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMBANG .....</b>	<b>xix</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xxiv</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>xxv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Jembatan .....	6
2.2 Klasifikasi Jembatan Gantung .....	7
2.2.1 Berdasarkan jumlah bentang .....	7
2.2.2 Berdasarkan struktur pengaku .....	7
2.2.3 Berdasarkan arah penggantung .....	8

2.2.4	Berdasarkan metode pengangkuran .....	8
2.2.5	Berdasarkan bentang luar .....	9
2.3	Komponen Struktural Jembatan Gantung .....	9
2.3.1	Struktur pengaku .....	9
2.3.2	Kabel utama .....	11
2.3.3	Menara.....	12
2.3.4	Blok angkur .....	12
2.4	Persyaratan Material .....	13
2.4.1	Sifat mekanis baja struktural .....	13
2.4.2	Sifat mekanis baja tulangan beton .....	14
2.4.3	Tali kawat baja .....	14
2.4.4	Sifat mekanis beton struktural.....	15
<b>BAB 3 LANDASAN TEORI .....</b>		<b>16</b>
3.1	Perancangan Struktur Jembatan Gantung.....	16
3.2	Konfigurasi Struktur Jembatan Gantung .....	18
3.2.1	Panjang bentang .....	18
3.2.2	<i>Sag ratio</i> .....	19
3.2.3	Lajur lalu lintas rencana .....	20
3.2.4	Tinggi struktur pengaku .....	21
3.2.5	Tinggi menara .....	21
3.2.6	Jumlah dan jarak penggantung .....	21
3.3	Pembebanan Jembatan Gantung.....	22
3.3.1	Beban permanen.....	22
3.3.2	Beban lalu lintas .....	24
3.3.3	Aksi lingkungan .....	29

3.4	Evaluasi Lendutan Akibat Beban Hidup .....	30
3.5	Analisis Penampang Struktur Baja .....	31
3.5.1	Elemen penyusun profil .....	31
3.5.2	Faktor ketahanan .....	33
3.5.3	Komponen struktur tarik .....	34
3.5.4	Komponen struktur tekan .....	35
3.5.5	Komponen struktur lentur .....	40
3.5.6	Komponen struktur geser .....	46
3.5.7	Balok komposit .....	49
3.6	Analisis Sambungan Struktur Baja.....	50
3.6.1	<i>Base plate</i> .....	50
3.6.2	Baut angkur .....	52
3.6.3	Sambungan baut tipe geser mekanisme slip kritis .....	53
3.6.4	Sambungan baut tipe geser mekanisme tumpu .....	53
3.7	Stabilitas Aerodinamis .....	54
3.7.1	<i>Vortex shedding</i> .....	54
3.8	Ketahanan Seismik .....	57
3.9	Analisis Struktur <i>Nonlinear</i> .....	61
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>64</b>
4.1	Tahapan Penelitian .....	64
4.2	Data Geometri Jembatan Gantung.....	65
4.3	Data Teknis Jembatan Gantung.....	66
4.4	Pedoman Perancangan.....	67
4.5	Perangkat Lunak Pendukung Penelitian .....	68
4.6	Pemodelan Struktur Jembatan Gantung .....	69

4.7	Pemodelan Tumpuan .....	83
4.8	Kombinasi Pembebanan .....	84
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>85</b>
5.1	Analisis Pembebanan .....	85
5.2	Reaksi Tumpuan .....	96
5.2.1	Reaksi tumpuan kabel utama .....	96
5.2.2	Reaksi tumpuan menara utama .....	97
5.2.3	Reaksi tumpuan struktur pengaku .....	97
5.3	Evaluasi Lendutan Akibat Beban Hidup .....	98
5.4	Analisis Struktur Rangka Jembatan Gantung .....	100
5.4.1	Struktur pengaku .....	100
5.4.2	Menara utama .....	140
5.4.3	Penggantung .....	157
5.4.4	Kabel utama .....	159
5.5	Analisis Sambungan Elemen Struktur Jembatan Gantung .....	160
5.5.1	<i>Base plate</i> .....	160
5.5.2	Baut angkur .....	164
5.5.3	Sambungan pada batang tepi .....	167
5.5.4	Sambungan pada <i>bracing</i> tegak dan diagonal .....	172
5.6	Analisis Dek Jembatan Gantung .....	176
5.6.1	Analisis pembebanan .....	176
5.6.2	<i>Railing</i> .....	178
5.6.3	Pelat lantai .....	184
5.7	Analisis Blok Angkur .....	196
5.8	Analisis Aeroelastik .....	202

5.8.1	Frekuensi alami dan moda getar .....	203
5.8.2	<i>Vortex shedding</i> .....	205
5.9	Pembahasan .....	207
5.9.1	Lendutan struktur jembatan gantung.....	207
5.9.2	Pemodelan kabel jembatan gantung .....	208
5.9.3	Struktur rangka jembatan gantung .....	212
5.9.4	Sambungan jembatan gantung .....	214
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>216</b>
6.1	Kesimpulan .....	216
6.2	Saran .....	218
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>219</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>222</b>
Lampiran 1 Gambar teknis jembatan gantung .....		223
Lampiran 2 Tata cara penerapan <i>target force</i> dan <i>load case</i> .....		224
Lampiran 3 Dasar penerapan <i>nonlinear load case</i> .....		225
Lampiran 4 Jurnal terkait analisis <i>nonlinear</i> .....		226
Lampiran 5 Spesifikasi profil baja, kabel, dan baut.....		227