



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan .....	iii
Halaman Persembahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Lambang .....	xvi
Daftar Istilah .....	xix
Intisari .....	xx
<i>Abstract</i> .....	xxi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Keaslian Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Jembatan .....	6
2.2. <i>Bailey Truss</i> .....	7
2.3. Jembatan Gantung ( <i>Suspension Bridge</i> ) .....	9
2.4. Jembatan Gantung dengan Pengaku <i>Bailey Truss</i> .....	12
<b>III. LANDASAN TEORI</b> .....	<b>15</b>
3.1. Peraturan Pembebanan .....	15
3.2. Beban Tetap .....	18
3.2.1. Berat sendiri .....	18
3.2.2. Beban mati tambahan .....	19



3.3. Beban Lalu Lintas .....	20
3.3.1. Beban Lajur “D” .....	22
3.3.1.1. Intensitas dari beban “D” .....	22
3.3.1.2. Penyebaran beban “D” pada arah melintang .....	22
3.3.1.3. Kombinasi berbagai posisi beban hidup .....	23
3.3.2. Pembebanan Truk “T” .....	24
3.3.2.1. Besarnya Pembebanan Truk “T” .....	24
3.3.2.2. Posisi dan penyebaran pembebanan truk “T” dalam arah melintang .....	24
3.3.3. Faktor Beban Dinamis .....	25
3.4. Beban Lingkungan .....	26
3.4.1. Beban Angin .....	26
3.4.2. Beban Gempa menurut Peraturan Gempa SNI-1726- 2012 .....	28
3.5. Kombinasi Pembebanan pada Keadaan Batas Layan dan Ultimit .....	31
3.5.1. Keadaan Batas Kelayanan ( <i>Serviceability Limit State</i> ) ....	31
3.5.2. Keadaan Batas Ultimit ( <i>Ultimate Limit State</i> ) .....	32
3.6. Analisis Struktur Jembatan Gantung .....	33
3.6.1. Tegangan Kabel Utama pada Jembatan Gantung .....	33
3.6.2. Bentuk Kabel pada Berbagai Pembebanan .....	35
3.6.3. Kabel Parabola .....	35
3.6.4. Lendutan Kabel .....	35
3.6.5. Tegangan Horizontal pada Jembatan Gantung dengan Penguaku .....	36
3.6.6. Lendutan pada <i>Stiffening Truss</i> .....	36
3.6.7. Kompatibilitas Lendutan Kabel dan <i>Truss</i> .....	37
3.7. Perencanaan Rangka Batang Baja .....	38
3.7.1. Batang Tarik .....	38
3.7.2. Batang Tekan .....	39
3.7.2.1. Batang Tekan Tunggal .....	39



3.7.2.2. Batang Tekan Tersusun .....	40
3.8. Non Linieritas .....	41
3.8.1. Non linieritas material .....	41
3.8.2. Geometri linier dan Geometri non linier .....	42
IV. METODE PENELITIAN .....	44
4.1. Pemodelan .....	44
4.2. Data Perencanaan .....	44
4.3. Komponen <i>Bailey Truss</i> .....	45
4.4. Pembebanan .....	48
4.4.1. Beban Mati .....	48
4.4.2. Beban Hidup .....	49
4.4.2.1. Beban lalu lintas pada jembatan .....	49
4.4.2.2. Kombinasi Berbagai Posisi Beban Hidup .....	52
4.4.3. Beban Angin .....	53
4.4.3.1. Beban Angin pada rangka .....	53
4.4.3.2. Beban Angin kendaraan yang melintas jembatan .....	54
4.4.4. Beban Gempa .....	54
4.5. Kombinasi Pembebanan .....	59
4.6. Analisa Struktur .....	60
4.6.1. Pembebanan pada Suspension Bridge–Bailey .....	60
4.6.2. Jembatan Bailey pembanding .....	63
4.7. Desain Struktur .....	65
4.7.1. Perencanaan Rangka Batang Baja .....	65
4.7.2. Perencanaan Kabel .....	65
4.7.3. Perencanaan Sambungan .....	66
4.8. Kebutuhan Bahan .....	66



V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	67
5.1. Hasil Analisa Struktur .....	67
5.1.1. Bentang 114 m (30 m+54 m+30 m) .....	67
5.1.2. Bentang 126 m (30 m+66 m+30 m) .....	71
5.1.3. Bentang 138 m (30 m+78 m+30 m) .....	75
5.2. Perhitungan Struktur Baja .....	80
5.2.1. Jembatan <i>Bailey</i> 114 m (30 m+54 m+30 m) .....	80
5.2.2. Jembatan <i>Bailey</i> 126 m (30 m+66 m+30 m) .....	81
5.2.3. Jembatan <i>Bailey</i> 138 m (30 m+78 m+30 m) .....	82
5.2.4. <i>Suspension Bridge-Bailey (SP Bailey)</i> bentang 114 m ...	83
5.2.5. <i>Suspension Bridge-Bailey (SP Bailey)</i> bentang 126 m ...	84
5.2.6. <i>Suspension Bridge-Bailey (SP Bailey)</i> bentang 138 m ...	85
5.3. Pembahasan .....	86
5.3.1. Hasil Analisa Struktur Jembatan <i>Bailey</i> .....	86
5.3.2. Analisa Struktur <i>Suspension Bridge-Bailey (SP Bailey)</i> ...	87
5.3.3. Kontrol Lendutan .....	92
5.3.4. Kebutuhan Bahan .....	93
5.3.5. Harga .....	94
VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	98
6.1. Kesimpulan .....	98
6.2. Saran .....	99
DAFTAR PUSTAKA .....	100
LAMPIRAN .....	101