

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG .....	xiv
INTISARI .....	xix
<i>ABSTRACT</i> .....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Studi terdahulu .....	4
2.2 Keaslian Penelitian .....	6
BAB 3 LANDASAN TEORI .....	10
3.1 Jembatan .....	10
3.2 Standar Perencanaan Jembatan .....	10
3.3 <i>Property</i> Material Baja .....	11
3.4 Pembebanan Jembatan .....	11
3.4.1 Beban Permanen .....	12
3.4.2 Beban Transien .....	14
3.4.3 Beban Aksi Lingkungan .....	17
3.4.4 Kombinasi Pembebanan .....	21
3.5 Analisis Jembatan Rangka Baja .....	22

3.5.1 Metode Matriks Kekakuan untuk Analisis Struktur Rangka Batang 3-Dimensi ( <i>Space Truss</i> ).....	22
3.5.2 Matriks Kekakuan untuk Analisis Sistem Balok Silang ( <i>Grid System</i> ).....	23
3.6 Analisis Kekuatan Elemen Baja.....	24
3.6.1 Tahanan Tarik .....	24
3.6.2 Tahanan Tekan .....	24
3.6.3 Tahanan Lentur .....	26
3.6.4 Tahanan Geser.....	30
3.6.5 Kombinasi Aksial dan Lentur .....	30
3.7 Analisis Jembatan pada Keadaan Batas .....	31
3.7.1 Kemudahan Pelaksanaan.....	31
3.7.2 Keadaan Batas Layan.....	31
3.7.3 Keadaan Batas Fatik.....	31
3.7.4 Keadaan Batas Kekuatan.....	34
3.8 Batas Lendutan.....	34
3.9 Integrasi Microsoft Excel – SAP2000 .....	35
3.9.1 <i>Visual Basic for Application</i> (Microsoft Office Excel).....	35
3.9.2 SAP2000 .....	35
3.9.3 <i>Open Application Programming Interface (OAPI)</i> .....	35
BAB 4 METODE PENELITIAN (METODE DESAIN).....	36
4.1 Prosedur Penelitian .....	36
4.2 Alat dan Data Penelitian .....	38
4.2.1 Alat Penelitian.....	38
4.2.2 Data Penelitian .....	39
4.3 Metode Analisis .....	39
4.3.1 <i>Subproses</i> Analisis Kemudahan Pelaksanaan ( <i>Constructibility</i> ) .....	43
4.3.2 <i>Subproses</i> Analisis Keadaan Batas Layan .....	45
4.3.3 <i>Subproses</i> Analisis Keadaan Batas Fatik .....	46
4.3.4 <i>Subproses</i> Analisis Keadaan Batas Kekuatan .....	47
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	62
5.1 <i>Grouping</i> Batang Rangka Jembatan .....	62
5.2 <i>Release</i> Penampang Rangka dan Portal Ujung.....	63
5.3 Tumpuan Rangka Jembatan .....	65
5.4 Deskripsi Program .....	66

5.4.1	<i>Input</i> Program .....	67
5.4.2	<i>Output</i> Program.....	70
5.4.3	Keunggulan Program .....	72
5.5	Pembebanan Pada Model Struktur.....	73
5.5.1	Berat Sendiri (MS) .....	73
5.5.2	Beban Mati Tambahan (MA).....	75
5.5.3	Beban Lajur (TD).....	77
5.5.4	Beban Truk (TT) .....	79
5.5.5	Beban Rem (TB) .....	81
5.5.6	Beban Pejalan Kaki (TP).....	82
5.5.7	Beban Angin Struktur (Ews).....	83
5.5.8	Beban Angin Kendaraan (Ewl) .....	84
5.5.9	Beban Temperatur Merata (Eun) .....	85
5.5.10	Beban gempa (EQ).....	85
5.6	Perhitungan Kekuatan Elemen Baja .....	87
5.6.1	Batang Tarik.....	88
5.6.2	Batang Tekan .....	91
5.6.3	Batang Lentur.....	96
5.6.4	Tahanan Geser.....	110
5.7	Validasi .....	111
5.8	Penerapan pada Literatur Lain .....	115
5.8.1	RSU 40 meter.....	116
5.8.2	RSU 50 meter.....	117
5.8.3	RSU 60 meter.....	119
5.8.4	Poin Perbedaan.....	121
5.9	Design Jembatan Rangka Baja.....	122
5.9.1	Bentang 40 meter .....	123
5.9.2	Bentang 50 meter .....	124
5.9.3	Bentang 60 meter .....	125
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	127
6.1	Kesimpulan .....	127
6.2	Saran .....	127
DAFTAR PUSTAKA	.....	129
LAMPIRAN	.....	131