

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Terdahulu.....	5
2.2 Keaslian penelitian.....	8
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Standar dan Peraturan .....	11
3.2 Pembebanan Jembatan .....	11
3.2.1 Beban Permanen.....	11
3.2.2 Beban Transien.....	17
3.2.3 Beban Aksi Lingkungan.....	19
3.2.4 Kombinasi Pembebanan.....	23
3.3 Perhitungan Jembatan Gelagar Beton Bertulang Tipe T .....	25
3.3.1 Kuat Lentur .....	25
3.3.2 Kuat Geser dan Torsi .....	31
3.3.3 Kuat Deformasi .....	34
3.3.4 Pengendalian Retak.....	35

3.4 Perhitungan <i>Box Underpass</i> .....	36
3.4.1 Perencanaan Tulangan Lentur.....	37
3.4.2 Perencanaan Tulangan Geser.....	38
3.4.3 Pemeriksaan Lendutan (Deformasi).....	39
3.4.4 Pengendalian Retak.....	39
3.4.5 Koefisien <i>Spring</i> Tanah.....	40
3.5 Pemodelan SAP2000.....	41
3.5.1 <i>Frame Element</i> .....	41
3.5.2 <i>Shell Element</i> .....	41
3.5.3 <i>Restraint</i> .....	42
3.5.4 <i>Section Cut</i> .....	42
3.5.5 <i>Mesh Refinement</i> .....	43
3.6 Integrasi Antar-Perangkat Lunak.....	43
3.6.1 <i>Visual Basic for Applications (VBA)</i> .....	43
3.6.2 <i>Open Application Programming Interface (OAPI)</i> .....	43
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....	44
4.1 Prosedur Penelitian.....	44
4.2 Data dan Alat Penelitian.....	46
4.2.1 Data Penelitian.....	46
4.2.2 Alat Penelitian.....	46
4.3 Metode Analisis.....	47
4.3.1 Pembebanan.....	49
4.3.2 Pemodelan dan Analisis Jembatan Beton Bertulang Tipe T.....	50
4.3.3 Pemodelan dan Analisis <i>Box Underpass</i> .....	54
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	56
5.1 Deskripsi Program.....	56
5.1.1 CEMAPP-TBeam.....	56
5.1.2 CEMAPP-BUP.....	56
5.1.3 Keunggulan Program.....	56
5.2 <i>Input</i> Program.....	57
5.2.1 <i>Input</i> Program CEMAPP-TBeam.....	57
5.2.2 <i>Input</i> Program CEMAPP-BUP.....	59
5.3 <i>Output</i> Program.....	61
5.3.1 <i>Output</i> Program CEMAPP-TBeam.....	61



5.3.2	<i>Output</i> Program CEMAPP-BUP .....	64
5.4	<i>Preliminary Research</i> .....	67
5.4.1	<i>Preliminary Research</i> pada CEMAPP-TBeam .....	67
5.4.2	<i>Preliminary Research</i> pada CEMAPP-BUP .....	68
5.5	Validasi Program .....	69
5.5.1	Validasi CEMAPP-TBeam terhadap SE Bina Marga No. 06/SE/Db/2021 ....	69
5.5.2	Validasi CEMAPP-BUP terhadap Perhitungan Manual Ilham (2008) .....	72
5.6	Penerapan Studi Kasus .....	75
5.6.1	Studi Kasus Jembatan Balok T Beton Bertulang .....	75
5.6.2	Studi Kasus Jembatan <i>Box Underpass</i> .....	81
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN .....	86
6.1	Kesimpulan .....	86
6.2	Saran .....	87
DAFTAR	PUSTAKA .....	88
LAMPIRAN	.....	90