

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Overpass</i> dan <i>Underpass</i>	5
2.2 Teknologi <i>Corrugated</i> Mortar Busa Pusjatan.....	5
2.3 Metode Pelaksanaan Konstruksi CMP	8
2.4 Pemodelan Tiga Dimensi.....	10
2.5 MIDAS Civil 2019.....	11
2.6 Mortar	11
2.6.1 Kuat tekan (<i>compressive strength</i>).....	12
2.6.2 Kuat tarik (<i>tensile strength</i>).....	12
2.6.3 Hubungan kuat tekan dan kuat tarik mortar	13
2.6.4 Faktor umur mortar	14
2.6.5 Perilaku material timbunan mortar busa	14
BAB III LANDASAN TEORI.....	15
3.1 Koefisien <i>Subgrade</i> Tanah	15
3.2 Baja Bergelombang (<i>Corrugated Steel</i>)	16

3.3	Struktur Komposit Beton-Baja Bergelombang	18
3.3.1	Perancangan Beban dan Kekuatan Terfaktor (PBKT)	18
3.3.2	Perancangan Batas Layan (PBL)	22
3.4	Metode Elemen Hingga	22
3.5	Teori Kegagalan Statis	25
3.5.1	Teori Mohr-Coulumb modifikasi	25
3.5.2	Teori Von-Mises	26
	BAB IV METODE ANALISIS	27
4.1	Prosedur Penelitian	27
4.2	Data <i>Overpass</i>	28
4.2.1	Geometri struktur	29
4.2.2	Spesifikasi dan mutu material	32
4.3	Pembebanan <i>Overpass</i>	33
4.3.1	Faktor beban dan kombinasi pembebanan	33
4.3.2	Beban permanen	34
4.3.3	Beban lalu lintas	35
4.3.4	Beban aksi lingkungan	37
4.4	Perhitungan Pembebanan	43
4.4.1	Berat sendiri struktur (MS)	43
4.4.2	Beban mati tambahan (MA)	43
4.4.3	Beban lalu lintas (TT)	44
4.4.4	Beban rem (TB)	44
4.4.5	Beban angin pada struktur (EWS)	44
4.4.6	Beban angin kendaraan (EWL)	45
4.4.7	Beban akibat temperatur seragam (EUn)	45
4.4.8	Beban gempa (EQ)	45
4.4.9	Kombinasi pembebanan	48
4.5	Pemodelan <i>Overpass</i> Struktur Komposit pada MIDAS Civil 2019	48
4.5.1	Pengaturan awal <i>software</i> MIDAS Civil 2019	48
4.5.2	<i>Input</i> material dan penampang yang digunakan	49
4.5.3	Pemodelan geometri <i>overpass</i>	50
4.5.4	Pemodelan tumpuan dan <i>boundary condition</i>	53
4.5.5	<i>Input</i> beban	54

4.5.6	Kombinasi pembebanan	60
4.5.7	Pemodelan <i>Construction Stage Analysis</i>	60
4.5.8	Analisis model <i>overpass</i>	60
4.6	Pemodelan <i>Overpass</i> Tanpa Struktur Beton Bertulang	61
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		63
5.1	Hasil Analisis <i>Overpass</i> pada MIDAS Civil 2019	63
5.1.1	Gambar hasil analisis	63
5.1.2	Rekapitulasi reaksi tumpuan, gaya-gaya dalam, tegangan, dan lendutan	67
5.2	Evaluasi Berdasarkan Perancangan Beban Kekuatan Terfaktor (PBKT)	67
5.2.1	Analisis tekan-lentur P1	67
5.2.2	Analisis tekan-lentur P2	80
5.2.3	Analisis geser	86
5.2.4	Perbandingan evaluasi dengan perencanaan	88
5.3	Evaluasi Berdasarkan Perancangan Batas Layan (PBL)	89
5.3.1	Tegangan izin	89
5.3.2	Lendutan izin	90
5.3.3	Perbandingan evaluasi dengan perencanaan	90
5.4	Perbandingan Struktur Komposit dan Struktur Tanpa Beton Bertulang	91
5.4.1	Gaya dalam struktur	92
5.4.2	Tegangan dan lendutan	93
5.4.3	Pengaruh pada mortar busa	96
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		99
6.1	Kesimpulan	99
6.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN		103