

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I 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	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jalan.....	5
2.1.1 Jalan tol.....	5
2.2 Perkerasan Jalan	5
2.2.1 Perkerasan kaku (<i>Rigid pavement</i>)	6
2.2.2 Perkerasan lentur (<i>Flexible pavement</i>)	6
2.2.3 Perbedaan perkerasan kaku dan perkerasan lentur	6

2.3	Struktur Perkerasan Kaku	7
2.3.1	Pelat beton.....	7
2.3.2	Lapis fondasi bawah	8
2.3.3	Tanah dasar	8
2.4	Jenis Perkerasan Kaku.....	8
2.4.1	<i>Jointed Plain Concrete Pavement (JPCP)</i>	9
2.4.2	<i>Jointed Reinforced Concrete Pavement (JRCP)</i>	9
2.4.3	<i>Continuously Reinforced Concrete Pavement (CRCP)</i>	10
2.4.4	<i>Prestressed Concrete Pavement (PCP)</i>	11
2.5	Sambungan (<i>Joint</i>)	11
2.5.1	Sambungan pelaksanaan (<i>Construction joint</i>)	11
2.5.2	Sambungan muai (<i>Expansion joint</i>).....	13
2.5.3	Sambungan susut (<i>Contraction joint</i>)	14
2.5.4	Sambungan lengkung (<i>Warping joint</i>).....	15
2.5.5	Sambungan isolasi (<i>Isolation joint</i>)	15
BAB III	LANDASAN TEORI	17
3.1	Metode AASHTO 1993	17
3.1.1	Analisis lalu lintas.....	17
3.1.2	<i>Equivalency factor</i>	18
3.1.3	Analisa lalu lintas (<i>Traffic design</i>).....	19
3.1.4	Reliabilitas (<i>Reliability</i>)	20
3.1.5	Kemampuan pelayanan (<i>Serviceability</i>)	21
3.1.6	<i>California Bearing Ratio (CBR)</i>	22
3.1.7	Modulus elastisitas beton.....	24
3.1.8	Koefisien drainase.....	24
3.1.9	Koefisien transfer beban (J)	26
3.1.10	Penentuan tebal pelat beton (D).....	27

3.1.11	Perencanaan sambungan dan tulangan	28
3.2	Metode Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) 2017.....	31
3.2.1	Umur rencana.....	31
3.2.2	Lalu – lintas	31
3.2.3	Drainase prekerasan	35
3.2.4	Fondasi jalan	35
3.2.5	Mutu beton.....	37
3.2.6	Penentuan tebal pelat beton	37
3.2.7	Perencanaan sambungan dan tulangan	38
BAB IV METODE PERANCANGAN STRUKTUR PERKERASAN KAKU		41
4.1	Umum.....	41
4.2	Metode AASHTO 1993	42
4.2.1	<i>Equivalent Single Axle Load</i> (ESAL)	43
4.2.2	Parameter <i>reliability</i> (R)	43
4.2.3	Parameter <i>serviceability</i>	43
4.2.4	Parameter modulus reaksi tanah dasar (k)	43
4.2.5	Parameter kuat tekan untuk modulus elastisitas dan <i>flexural strength</i>	44
4.2.6	Parameter <i>drainage coefficient</i> (Cd).....	44
4.2.7	Parameter koefisien transfer beban.....	44
4.2.8	Penentuan tebal pelat beton	44
4.2.9	Perhitungan sambungan dan penulangan.....	44
4.3	Metode Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) 2017.....	45
4.3.1	Input data	45
4.3.2	Analisis lalu lintas kendaraan	46
4.3.3	Menentukan jenis dan tebal fondasi.....	46
4.3.4	Penentuan tebal pelat beton	46
4.3.5	Perhitungan sambungan dan penulangan.....	46

BAB V HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Data Umum	47
5.2 Data Lokasi	47
5.3 Data Perancangan.....	48
5.3.1 Data lalu – lintas	48
5.3.2 Faktor ekivalen beban (<i>Vehicle Damage Factor</i>).....	50
5.3.3 Beban kendaraan.....	51
5.3.4 Data tanah	51
5.3.5 Data karakteristik perkerasan kaku.....	51
5.4 Perancangan Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993.....	52
5.4.1 <i>Equivalent Single Axle Load</i> (ESAL)	52
5.4.2 <i>Reliability</i> (R)	54
5.4.3 <i>Serviceability</i>	54
5.4.4 Modulus reaksi tanah dasar (k).....	54
5.4.5 Modulus elastisitas beton (E_c).....	55
5.4.6 Kuat lentur beton (Sc')	55
5.4.7 Koefisien drainase.....	56
5.4.8 Koefisien transfer beban (J).....	56
5.4.9 Penentuan tebal pelat beton	57
5.4.10 Penentuan sambungan dan tulangan	58
5.5 Perancangan Perkerasan Kaku Metode MDPJ 2017.....	62
5.5.1 Jumlah kelompok sumbu kendaraan.....	62
5.5.2 Lapis fondasi bawah	67
5.5.3 Tanah dasar	67
5.5.4 Beton.....	67
5.5.5 Penentuan tebal pelat beton	67
5.5.6 Penentuan sambungan dan tulangan	68

5.6	Pembahasan.....	72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		76
6.1	Kesimpulan	76
6.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN.....		79