

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
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	6
2. 1 Keaslian Penelitian.....	6
2. 2 Jalan Tol.....	6
2. 3 Perkerasan Jalan	7
2. 3. 1 Perkerasan lentur (<i>flexible pavement</i>).....	7
2. 3. 2 Perkerasan kaku (<i>rigid pavement</i>)	8
2. 3. 3 Perkerasan komposit	8
2. 4 Struktur Perkerasan Kaku	8
2. 4. 1 Pelat beton.....	9
2. 4. 2 Lapisan fondasi bawah.....	9
2. 4. 3 Tanah dasar	9
2. 5 Jenis Perkerasan Kaku.....	10
2. 5. 1 <i>Jointed plain concrete pavement</i> (JPCP)	10
2. 5. 2 <i>Jointed reinforced concrete pavement</i> (JRCP)	11
2. 5. 3 <i>Continuously reinforced concrete pavement</i> (CRCP)	12

2. 5. 4	<i>Prestressed concrete pavement (PCP)</i>	12
2. 6	Sambungan (<i>Joint</i>)	13
2. 6. 1	Sambungan pelaksanaan (<i>construction joint</i>)	13
2. 6. 2	Sambungan muai (<i>expansion joint</i>)	15
2. 6. 3	Sambungan susut (<i>contraction joint</i>)	15
2. 6. 4	Sambungan lengkung (<i>warping joint</i>)	16
2. 6. 5	Sambungan isolasi (<i>isolation joint</i>)	16
BAB III	LANDASAN TEORI	18
3. 1	Manual Desain Perkerasan Jalan 2017	18
3. 1. 1	Umur rencana	18
3. 1. 2	Lalu Lintas	19
3. 1. 3	Drainase Perkerasan	22
3. 1. 4	Fondasi Jalan	22
3. 1. 5	Mutu Beton	23
3. 1. 6	Penentuan Tebal Pelat Beton	24
3. 1. 7	Perancangan sambungan dan tulangan	24
3. 2	Metode AASHTO 1993	26
3. 2. 1	Analisis lalu lintas	27
3. 2. 2	<i>Equivalency factor</i>	28
3. 2. 3	Analisa lalu lintas (<i>Traffic design</i>)	29
3. 2. 4	Reliabilitas (<i>Reliability</i>)	30
3. 2. 5	Kemampuan pelayanan (<i>Serviceability</i>)	31
3. 2. 6	<i>California Bearing Ratio (CBR)</i>	32
3. 2. 7	Modulus elastisitas beton	33
3. 2. 8	Koefisien drainase	33
3. 2. 9	Koefisien transfer beban (<i>J</i>)	35
3. 2. 10	Penentuan tebal pelat beton (<i>D</i>)	36
3. 2. 11	Perancangan sambungan dan tulangan	36
BAB IV	METODE PENELITIAN	40
4.1	Umum	40
4.2	Metode Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) 2017	41
4.2.1	Input data	42

4.2.2	Analisis lalu lintas kendaraan	42
4.2.3	Menentukan jenis dan tebal fondasi.....	42
4.2.4	Penentuan tebal pelat beton	42
4.2.5	Perancangan sambungan dan tulangan	42
4.3	Metode AASHTO 1993	43
4.3.1	<i>Equivalent single axle load</i> (ESAL)	44
4.3.2	Parameter <i>reliability</i> (R)	44
4.3.3	Parameter <i>serviceability</i>	44
4.3.4	Parameter modulus reaksi tanah dasar (k)	44
4.3.5	Parameter kuat tekan untuk modulus elastisitas dan <i>flexural strength</i>	44
4.3.6	Parameter <i>drainage coefficient</i> (Cd).....	44
4.3.7	Parameter koefisien transfer beban.....	45
4.3.8	Penentuan tebal pelat beton	45
4.3.9	Perancangan sambungan dan tulangan	45
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
5.1	Data Perancangan.....	46
5.1.1	Data lalu lintas	46
5.1.2	Faktor ekivalen beban (<i>Vehicle Damage Faktor</i>).....	47
5.1.3	Data beban kendaraan	49
5.1.4	Data tanah	49
5.1.5	Data karakteristik perkerasan kaku	50
5.2	Perancangan Perkerasan Kaku Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017	50
5.2.1	Jumlah kelompok sumbu kendaraan.....	50
5.2.2	Lapis fondasi bawah	51
5.2.3	Tanah dasar	51
5.2.4	Beton.....	52
5.2.5	Penentuan tebal pelat beton	52
5.2.6	Perancangan sambungan dan tulangan	52
5.3	Perancangan Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993.....	56
5.3.1	Umur rencana (UR)	56
5.3.2	Faktor pertumbuhan lalu lintas (N).....	56

5.3.3	Faktor distribusi arah (D_D) dan faktor distribusi lajur (D_L)	56
5.3.4	<i>Reliability</i> (R)	56
5.3.5	<i>Serviceability</i>	56
5.3.6	Modulus reaksi tanah dasar (k)	57
5.3.7	Modulus elastisitas beton (E_c)	57
5.3.8	Kuat lentur beton (Sc')	58
5.3.9	Koefisien drainase (C_d)	58
5.3.10	Koefisien transfer beban (J)	60
5.3.11	Repetisi beban kendaraan rencana (W_{18})	60
5.3.12	Penentuan tebal pelat beton	61
5.3.13	Perancangan sambungan tulangan	63
5.4	Tinggi timbunan dengan nilai <i>safety factor</i> yang aman	66
5.4.1	Analisis <i>safety factor</i> timbunan tanah asli terhadap beban gempa	68
5.5	Pembahasan	72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		77
6.1	Kesimpulan	77
6.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN		81