

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Jalan.....	6
2.1.1 Jalan tol	6
2.1.2 Jalan bebas hambatan	7
2.2 Perkerasan Jalan	8
2.2.1 Perkerasan lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	10
2.2.2 Perkerasan kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	10

2.2.3	Perkerasan komposit (<i>Composite Pavement</i>).....	10
2.3	Struktur Perkerasan Kaku.....	11
2.3.1	Pelat beton.....	12
2.3.2	Lapisan fondasi bawah.....	12
2.3.3	Tanah dasar.....	13
2.4	Sambungan (<i>Joint</i>).....	13
2.4.1	Sambungan pelaksanaan (<i>Construction Joint</i>).....	14
2.4.2	Sambungan muai (<i>Expansion Joint</i>).....	16
2.4.3	Sambungan susut (<i>Contraction Joint</i>).....	17
2.4.4	Sambungan lengkung (<i>Warping Joint</i>).....	18
2.4.5	Sambungan isolasi (<i>Isolation Joint</i>).....	19
2.5	Jenis Perkerasan Kaku.....	20
2.5.1	<i>Jointed Plain Concrete Pavement (JPCP)</i>	20
2.5.2	<i>Jointed Reinforced Concrete Pavement (JRCP)</i>	21
2.5.3	<i>Continuously Reinforced Concret Pavement (CRCP)</i>	22
2.5.4	Perkerasan beton prategang.....	23
BAB 3 LANDASAN TEORI.....		24
3.1	<i>Portland Cement Association (PCA) 1995</i>	24
3.1.1	Kuat lentur beton.....	24
3.1.2	Kekuatan tanah dasar.....	25
3.1.3	Lalu lintas kendaraan.....	34
3.1.4	Umur rencana.....	35
3.1.5	Faktor aman beban (LSF).....	36
3.2	Metode AASHTO 1993.....	36
3.2.1	Analisis lalu lintas.....	37

3.2.2	<i>Equivalency Factor (EF)</i>	37
3.2.3	<i>Traffic design</i>	38
3.2.4	Reliabilitas (<i>Reliability</i>)	39
3.2.5	Kemampuan pelayanan (<i>Seviceability</i>)	41
3.2.6	<i>California Bearing Ratio (CBR)</i>	42
3.2.7	Modulus elastisitas beton	43
3.2.8	Koefisien drainase	44
3.2.9	Koefisien transfer beban (J)	46
3.2.10	Penentuan tebal pelat beton (D)	47
BAB 4 METODE PERANCANGAN TEBAL PERKERASAN KAKU		48
4.1	Umum.....	48
4.2	<i>Portland Cement Association 1995</i>	49
4.2.1	Input data.....	50
4.2.2	Menghitung jumlah kendaraan rencana atau lalu lintas rancangan....	50
4.2.3	Menentukan tipe gandar dan beban masing masing gandar.....	50
4.2.4	Mencoba tebal pelat beton rencana	50
4.2.5	Menentukan nilai <i>equivalent stress</i>	51
4.2.6	Analisis fatik dan erosi.....	51
4.3	Metode AASHTO 1993.....	52
4.3.1	<i>Equivalent Single Axle Load (ESAL)</i>	53
4.3.2	Parameter <i>reliability (R)</i>	53
4.3.3	Parameter <i>serviceability</i>	53
4.3.4	Parameter modulus reaksi tanah dasar (k).....	54
4.3.5	Parameter kuat tekan untuk modulus elastisitas beton dan <i>flexural strength</i>	54

4.3.6	Parameter <i>drainage coefficient</i> (Cd)	54
4.3.7	Parameter koefisien transfer beban	54
BAB 5 HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN		55
5.1	Data Perancangan	55
5.1.1	Data lalu – lintas.....	55
5.1.2	Faktor Ekvivalen Beban (<i>Vehicle Damage Factor</i>).....	58
5.1.3	Beban Kendaraan	58
5.1.4	Data Tanah	59
5.1.5	Data Karakteristik Perkerasan Kaku	59
5.2	Perancangan dengan <i>Portland Cement Association</i> (PCA) 1995	60
5.2.1	Kuat lentur beton	60
5.2.2	Lalu – lintas harian rata – rata (LHR)	60
5.2.3	Beban gandar.....	60
5.2.4	Faktor aman beban (LSF).....	60
5.2.5	Modulus reaksi tanah dasar	60
5.2.6	Faktor rasio tegangan	61
5.2.7	Analisis fatik dan erosi.....	61
5.3	Perancangan dengan metode AASHTO 1993	67
5.3.1	<i>Equivalent Single Axle Load</i> (ESAL).....	68
5.3.2	<i>Reliability</i> (R).....	69
5.3.3	<i>Serviceability</i>	69
5.3.4	Modulus reaksi tanah dasar (k)	70
5.3.5	Modulus elastisitas beton (Ec)	70
5.3.6	Kuat lentur beton (Sc').....	70
5.3.7	Koefisien drainase (Cd).....	71

5.3.8	Koefisien transfer beban (J)	71
5.3.9	Penentuan tebal pelat beton.....	71
5.4	Pembahasan	76
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		79
6.1	Kesimpulan.....	79
6.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN		82