

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum .....	5
2.2 Jenis Pengerasan Jalan.....	5
2.3 Perbedaan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku .....	6
2.4 Perkerasan Lentur ( <i>Flexible Pavement</i> ) .....	7
2.4.1 Lapis permukaan ( <i>surface course</i> ).....	8
2.4.2 Lapis pondasi atas ( <i>base course</i> ) .....	9
2.4.3 Lapis pondasi bawah ( <i>subbase course</i> ).....	10
2.4.4 Lapis tanah dasar ( <i>subgrade</i> ).....	11
2.5 Tipikal Struktur Perkerasan Lentur.....	11
2.5.1 Perkerasan lentur pada tanah asli ( <i>at grade</i> ) .....	11
2.5.2 Perkerasan lentur pada tanah timbunan.....	12
2.5.3 Perkerasan lentur pada tanah galian.....	12
2.6 Kriteria Konstruksi Perkerasan Lentur.....	13
2.6.1 Syarat-syarat berlalu lintas .....	13
2.6.2 Syarat-syarat kekuatan atau struktural .....	13

2.7	Bahan Lapis Perkerasan Lentur .....	13
2.7.1	Beton aspal/ <i>asphalt concrete</i> (AC) .....	13
2.7.2	<i>Cement Treated Base</i> (CTB) .....	17
2.7.3	Agregat .....	18
2.7.4	Lapis Resap Pengikat ( <i>Prime Coat</i> ) .....	19
2.7.5	Lapis Perekat ( <i>Tack Coat</i> ) .....	20
2.8	Metode Perencanaan Perkerasan Lentur .....	20
2.8.1	Metode empiris .....	21
2.8.2	Metode mekanistik .....	22
2.8.3	Metode mekanistik-empiris .....	22
BAB III LANDASAN TEORI.....		23
3.1	Parameter Desain Lapis Perkerasan .....	23
3.2	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur dengan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017.....	23
3.2.1	Analisis volume lalu lintas .....	23
3.2.2	Umur rencana.....	24
3.2.3	Data lalu lintas .....	24
3.2.4	Jenis kendaraan .....	24
3.2.5	Faktor pertumbuhan lalu lintas .....	25
3.2.6	Faktor distribusi arah dan faktor distribusi lajur .....	26
3.2.7	Faktor ekivalen beban ( <i>Vehicle Damage Factor</i> ) .....	26
3.2.8	Beban gandar standar kumulatif .....	29
3.2.9	Desain fondasi jalan .....	29
3.2.10	Desain struktur perkerasan .....	30
3.3	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur dengan Metode AASHTO 1993 .....	36
3.3.1	Analisis lalu lintas .....	36
3.3.2	Faktor ekivalen beban ( <i>Equivalency Factor</i> ) .....	36
3.3.3	Faktor distribusi arah ( $D_D$ ) .....	37
3.3.4	Faktor distribusi lajur ( $D_L$ ) .....	37
3.3.5	<i>Equivalent Single Axle Load</i> (ESAL).....	38
3.3.6	<i>Reliability</i> .....	38
3.3.7	Standar deviasi normal ( $Z_R$ ) dan standar deviasi keseluruhan ( $S_o$ ).....	39
3.3.8	<i>Serviceability</i> .....	40
3.3.9	<i>California Bearing Ratio</i> (CBR).....	40

3.3.10	Modulus resilien.....	40
3.3.11	Koefisien drainase .....	41
3.3.12	Koefisien kekuatan relatif lapisan.....	42
a.	Lapis permukaan beton aspal.....	42
b.	Lapis pondasi granular ( <i>granular base layer</i> ) .....	43
c.	Lapis Pondasi Bawah ( <i>Granular Subbase Layer</i> ) .....	44
3.3.13	<i>Structural Number</i> (SN) .....	45
3.3.14	Tebal lapis perkerasan .....	46
BAB IV METODE PENELITIAN .....		47
4.1	Prosedur Penelitian.....	47
4.2	Tahap Persiapan .....	48
4.2.1	Studi pustaka.....	48
4.2.2	Latar belakang.....	48
4.2.3	Perumusan masalah .....	48
4.3	Tahap Pengumpulan Data.....	48
4.3.1	Data sekunder .....	49
4.4	Tahap Pengolahan Data .....	49
4.4.1	Pengolahan data dengan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 .....	49
4.4.2	Pengolahan data dengan metode AASHTO 1993.....	51
4.5	Tahap Hasil Analisis dan Pembahasan.....	54
4.6	Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran .....	54
BAB V HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		55
5.1	Analisis Data.....	55
5.1.1	Data lalu-lintas .....	55
5.1.2	Data tanah .....	56
5.2	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 .....	56
5.2.1	Beban sumbu standar kumulatif atau <i>ESAL</i> .....	56
5.2.2	Desain fondasi jalan dan struktur perkerasan .....	58
5.3	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Metode <i>AASHTO</i> 1993.....	61
5.3.1	<i>Equivalent Single Axle Load (ESAL)</i> .....	61
5.3.2	Parameter nilai <i>Structural Number</i> .....	63
5.3.3	Koefisien drainase .....	63
5.3.4	Temperatur perkerasan .....	64

5.3.5	Bahan lapis perkerasan.....	65
5.3.6	Koefisien relatif lapisan.....	66
5.3.7	Perhitungan <i>Structural Number (SN)</i> .....	66
5.3.8	Perhitungan tebal Perkerasan.....	68
5.4	Perbandingan Desain Perkerasan .....	70
5.4.1	Perbandingan MDPJ 2017 dan Metode AASHTO 1993.....	70
5.4.2	Perbandingan desain perkerasan lentur dan perkerasan kaku.....	73
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		75
6.1	Kesimpulan.....	75
6.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....		77
LAMPIRAN.....		79