

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kerangka Pemikiran	2
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II. LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Umum	6
2.1.1 Fungsi Jalan	8
2.1.2 Volume dan Sifat Lalu Lintas	11
2.2 Kinerja Perkerasan Jalan (Pavement Performance).....	13
2.3 Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan	15
2.4 Lalu Lintas Harian Rata-Rata	16
2.5 CBR (California Bearing Ratio).....	16
2.6 Perkerasan.....	17
2.6.1 Lapisan Permukaan (Surface Course)	19
2.6.2 Lapisan Pondasi Atas (Base Course)	21
2.6.3 Lapis Pondasi Bawah (Subbase Course).....	22

2.6.4 Tanah Dasar	23
2.7 Metode Bina Marga 1987	24
2.7.1 Presentase Kendaraan Pada Jalur Rencana.....	24
2.7.2 Angka Ekuivalen	25
2.7.3 Lalu Lintas.....	26
2.7.4 Faktor Regional	27
2.7.5 Indeks Permukaan	28
2.7.6 Indeks Tebal Perkerasan.....	30
2.7.7 Koefisiensi Kekuatan Relatif.....	30
2.7.8 Batas – Batas Minimum perkerasan	32
2.7.9 Lapis Tambahan	33
2.8 Metode ASSTHO 1986	34
2.8.1 Beban Lalu Lintas Dan Pertumbuhannya	35
2.8.2 Angka Ekuivalen.....	36
2.8.3 Relabilitas Dan Simpang Baku	36
2.8.4 Kondisi lingkungan.....	38
2.8.5 Kriteria Kinerja Jalan.....	39
2.8.6 Struktur Number (SN)	39
2.8.7 Tebal Lapis Tambahan.....	40
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.2 Alat Penelitian	41
3.3 Metode Penelitian.....	41
3.3.1 Langkah – Langkah Penelitian	42
3.3.2 Metode Bina Marga 1987	43
3.3.3 Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	43
3.3.4 CBR (California Bearing Ratio).....	43
3.3.5 Daya Dukung Tanah (DDT).....	44
3.3.6 Metode AASTHO 1986	45
3.3.7 Perencanaan Tebal Lapis Tambah (<i>Overlay</i>).....	45
3.4 Analisa Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47

4.1 Analisis Tebal Lapis (Overlay) Dengan Menggunakan Metode Bina Marga 1987	47
4.1.1 LHR (Lalu-lintas Harian Rata-rata)	47
4.1.2 Perkembangan Lalu Lintas.....	48
4.1.3 Angka Ekuivalen (E).....	49
4.1.4 Menentukan faktor koefisien distribusi kendaraan (C)	49
4.1.5 Lintas Ekuivalen Permulaan (Awal Umur Rencana) LEP	49
4.1.6 Lintas Ekuivalen Akhir (Akhir Umur Rencana) LEA	50
4.1.7 Lintas Ekuivalen Tengah (LET).....	50
4.1.8 Lintas Ekuivalen Rencana (LER).....	50
4.1.9 Susunan Perkerasan Jalan	50
4.1.10 Perencanaan Lapis Tambah (Overlay)	51
4.1.11 CBR Tanah Dasar (Subgrade).....	51
4.1.12 Daya Dukung Tanah	51
4.1.13 Menentukan Indeks Permukaan (IP).....	52
4.1.14 Menentukan Indeks Tebal Perkerasan (ITP).....	53
4.1.15 Menentukan Tebal Lapis Tambahan.....	54
4.2 Analisis Tebal Lapis Tambah (Overlay) Dengan Menggunakan Metode AASTHO 1986.....	56
4.2.1 Data Perhitungan	56
4.2.2 Lalu Lintas Harian Rata-rata LHR.....	56
4.2.3 Nilai LEF (Load Equivalent Factor)	57
4.2.4 Penentuan Δ PSI	58
4.2.5 Tebal Perkerasan dan Susunan yang Lama	59
4.2.6 Perhitungan Tebal Lapis Tambah (Overlay).....	59
4.3 Pembahasan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
4.4 Kesimpulan	61
4.5 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran	4
Gambar 2.1 Daerah Pengawasan Jalan (DAWASJA).....	7
Gambar 2.2 Susunan Lapis Kontruksi Jalan	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 4. 1 Kolerasi nilai DDT dan nilai CBR.....	52
Gambar 4. 2 Nomogram Penentuan Nilai ITP Berdasarkan Nomogram 4.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1 Hubungan Antara Hirarki Kota Dengan Peranan Ruas Jalan Dalam Sistem jaringan Primer	10
Tabel 2.2. Hubungan Antara Hirarki Kota Dengan Peranan Ruas Jalan Dalam Sistem jaringan Sekunder	11
Tabel 2.3. Klasifikasi jalan Menurut volume dan Lalulintas	12
Tabel 2.4. Hubungan Antara Indeks Permukaan Dengan Fungsi pelayanan	14
Tabel 2.5. Hubungan Antara RCL Dengan Kondisi Permukaan Jalan	15
Tabel 2.6. Hubungan lebar Perkerasan Jalan Dengan Jumlah Jalur	24
Tabel 2.7. Koefisien kendaraan.....	25
Tabel 2.8. Ekuivalen kendaraan	25
Tabel 2.9. Faktor regional	27
Tabel 2.10. Indeks permukaan pada akhir UR (IP).....	28
Tabel. 2.11 Indeks permukaan pada awal UR (IP)	29
Tabel. 2.12 koefisiensi kekuatan relatif	30
Tabel. 2.13 Batas minimum perkerasan.....	32
Tabel. 2.14 Nilai kondisi perkerasan jalan.....	33
Tabel. 2.15 Faktor distribusi lajur (DL)	35
Tabel. 2.16 Angka ekuivalen untuk <i>single axel load</i>	36
Tabel. 2.17 Tingkat rebilitas (R)	37
Tabel. 2.18 Simpangan laju normal (ZR).....	39
Tabel. 2.19 Koefisien Kekuatan Relatif bahan AASTHO.....	39
Tabel 4.1 Data LHR	47
Tabel 4.2 Volume Kendaraan.....	47
Tabel 4.3 CBR Tanah Dasar.....	51
Tabel 4.4 Data LHR/ADT Analisis dengan metode AASTHO 1986	54
Tabel 4.5 Beban Lalu Lintas Hingga Umur Rencana	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Perhitungan LHR
- Lampiran 2 Data Volume Lalu Lintas
- Lampiran 3 Data CBR
- Lampiran 4 Nilai Rata – Rata CBR
- Lampiran 5 Peta Lokasi DCP
- Lampiran 6 Data Lendutan Beankleman Beam
- Lampiran 7 Dokumentasi

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

STA	= Stasiun
AASHTO	= American Association of State Highway and Transportation Officials
SPL	= Sistem Perkerasan Lentur
LER	= Lintas Ekivalen Rencana
E	= Angka Ekivalen
a	= faktor pertumbuhan lalu lintas dari saat pengumpulan data sampai awal umur rencana, persen/tahun.
n	= lama waktu dari saat pengumpulan data sampai awal umur rencana, tahun.
C	= Koefisien distribusi kendaraan
LEP	= Lintas Ekivalen Permulaan
LHR_i	= LHR jenis kendaraan i di awal umur rencana
$LHRT_i$	= LHRT jenis kendaraan i di awal umur rencana
C_i	= Koefisien distribusi kendaraan sesuai dengan jumlah lajur
E_i	= Angka ekivalen (faktor kerusakan jalan akibat lalu lintas kendaraan)
LEA	= Lintas Ekivalen Akhir
LET	= Lintas Ekivalen Tengah
DCP	= Dynamic Cone Penetrometer
DDT	= Daya dukung tanah dasar
FR	= Faktor Regional
L	= beban sumbu kendaraan (ton)
IP	= Indeks Permukaan
IPo	= Indek Permukaan pada Awal Umur Rencana
IPt	= Indeks permukaan pada akhir umur rencana.
A	= Koefisien Kekuatan Relatif
\overline{ITP}	= Indeks Tebal Perkerasan
DL	= Faktor distribusi lajur

W_{18}	= repetisi beban lalu lintas selama umur rencana
LHRj	= Lalu lintas Harian Rata-rata Tahunan, kendaraan/hari/2 arah
DFj	= Damage factor untuk jenis kendaraan j.
D_A	= faktor distribusi arah
D_L	= faktor distribusi lajur
p_t	= terminal serviceability index
SN	= structural number
N	= faktor umur rencana
R	= Reliabilitas
F_R	= faktor reliabilitas
Z_R	= Z-statistik (sehubungan dengan lengkung normal)
S_o	= deviasi standar keseluruhan dari distribusi normal sehubungan dengan kesalahan yang terjadi pada perkiraan lalu lintas dan kinerja perkerasan.
Pheff	= Prosen hari effective hujan dalam setahun yang akan berpengaruh terkenanya perkerasan (dalam %).
M_R	= modulus resilient tanah dasar (psi)
Δ PSI	= Perbedaan serviceability index di awal dan akhir umur rencana
AC-WC	= Asphalt Concrete-Wearing Course (Lapis permukaan)
AC-BC	= Asphalt Concrete-Binder Course (Lapis pondasi)
cm	= Sentimeter
m	= Meter
kg	= Kilogram
CTB	= Cement Treated Base
ESAL	= Equivalent Standard Axle Load (Ekuivalen Sumbu Tunggal Standar)
CBR	= California Bearing Ratio
R	= Faktor pengali pertumbuhan lalu lintas
i	= Faktor pertumbuhan lalu lintas tahunan (%)/ tahun
UR	= Umur Rencana (tahun)
CESAL	= Cumulative Equivalent Single Axle Load

LHRT	= Lalu lintas Harian Rata-rata Tahunan
ESA	= Equivalent Standard Axle
VDF	= Vehicle Damage Factor
E	= Modulus Elastisitas (kPa)
μ	= Angka Poisson's Ratio
τ	= Tegangan geser
σ	= Tegangan normal
P	= Beban terpusat roda
kPa	= Kilo Pascal
Psi	= Pound Per Square Inch (Pon per inci persegi)
Inch	= Inchi
Lbs	= Pound (Pon)
q	= Tekanan beban (kPa/Psi)
d	= Jarak antar roda ganda
ϵ_t	= Regangan tarik horisontal
ϵ_c	= Regangan tekan vertikal
Nf	= Jumlah nilai repetisi beban yang diizinkan untuk mengontrol fatigue cracking
Nd	= Jumlah nilai repetisi beban yang diizinkan untuk mengontrol rutting dan permanent deformation
TM	= Traffic Multiplier