

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR Nomor : 13 / A.2 / SA-T / IV / 2019.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
MOTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
ABSTRAK.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Judul Tugas Akhir	1
1.2 Latar Belakang	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
1.7 Lokasi Perencanaan.....	3
BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Umum.....	7
2.2 Pengertian Perkerasan Jalan	7
2.3 Jenis Perkerasan Jalan	8
2.3.1 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	8

2.3.2	Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	10
2.3.3	Perkerasan Komposit (<i>Composite Pavement</i>).....	11
2.3.4	Paving Block (<i>Concrete Block</i>)	12
2.4	Pengertian Perkerasan Kaku.....	13
2.4.1	Jenis Perkerasan Kaku	14
2.4.2	Bagian-Bagian Perkerasan Kaku	17
2.4.3	Dasar–Dasar Perencanaan Perkerasan Kaku.....	17
2.4.4	Sambungan.....	18
2.4.5	Geometrik Sambungan.....	20
2.4.6	Dowel	21
2.4.7	Tie Bars	22
2.5	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	23
2.6	Klasifikasi Jalan	23
2.6.1	Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi	23
2.6.2	Klasifikasi Menurut Status Jalan/Wewenang Pembinaan Jalan.....	24
2.6.3	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	25
2.6.4	Klasifikasi Menurut Medan Jalan	25
2.6.5	Klasifikasi menurut Lalu Lintas Harian.....	26
2.7	Kendaraan Rencana.....	26
2.8	Kecepatan Rencana	28
2.9	Perencanaan Tebal Perkerasan Menurut AASTHO 1993	29
2.9.1	Lalu Lintas Rencana	29
2.9.2	Analisis Lalu Lintas (<i>Traffic Design</i>)	30
2.9.3	Kekuatan Tanah Dasar	31
2.9.4	Mutu Beton Rencana.....	32
2.9.5	Koefisien Tranfer	32
2.9.6	Kualitas Drainase	33
2.9.7	Mentukan <i>Serviceability Loss</i> (Δ PSI)	33
2.9.8	Menentukan <i>Reliability</i>	34
2.9.9	Menentukan Tebal Plat Rencana.....	34

2.10	Perencanaan Menurut Manual Desain Bina Marga 2013	35
2.10.1	Umur Rencana	35
2.10.2	Lalu lintas	35
2.10.3	Desain Perkerasan	39
BAB III METODE PENELITIAN		40
3.1	Flow Chart	40
3.2	Survei Lapangan.....	41
3.2.1	Tata Cara Melakukan Survai	41
3.3	Pengumpulan Data	41
3.3.1	Data Primer	42
3.3.2	Data Sekunder	42
3.4	Pengolahan Data.....	43
3.5	Analisa Data	43
3.5.1	Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku (<i>Rigid pavement</i>)	43
3.6	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	44
3.6.1	Perencanaan-Tebal Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993.....	44
3.6.2	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode Bina Marga 2013	45
3.7	Perbandingan Tebal Perkerasan Kaku.....	45
3.8	Hasil	46
3.9	Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	46
BAB IV ANALISA DAN PERENCANAAN		47
4.1	Penentuan Klasifikasi Jalan.....	47
4.1.1	Data Lalu Lintas	47
4.1.2	Kelas Jalan	50
4.1.3	Kapasitas Jalan	53
4.1.4	Derajat Kejenuhan.....	55
4.2	Perancangan Tebal Perkerasan Jalan Menurut AASTHO 1993	56
4.2.1	Lalu Lintas Rencana	56
4.2.2	Kekuatan Tanah Dasar	57
4.2.3	Mutu Beton Rencana.....	58

4.2.4	Koefisien Transfer (J)	59
4.2.5	Kualitas Drainase	59
4.2.6	Menentukan <i>Serviceability Loss</i> (ΔPSI)	60
4.2.7	Menentukan Reliability (R).....	60
4.2.8	Menentukan Tebal Plat Rencana.....	61
4.2.9	Hasil Perhitungan.....	64
4.3	Perancangan Perkerasan Kaku Menurut Manual Desain Perkerasan Jalan Tahun 2013.....	65
4.3.1	Umur Rencana Perkerasan Jalan.....	65
4.3.2	Faktor Pertumbuhan Lalu-Lintas	65
4.3.3	Analisa Data Pertumbuhan Lalu Lintas	66
4.3.4	Penentuan Nilai CESA ₄	66
4.3.5	Peningkatan Tanah Dasar.....	68
4.3.6	Lajur Rencana dan Koefisien Distribusi	69
4.3.7	Analisis Jumlah Sumbu.....	69
4.3.8	Analisis Fatik dan Erosi	71
4.4	Perbandingan Hasil Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku	76
4.4.1	Hasil Desain Struktur Perkerasan Kaku Berdasarkan AASHTO 1993	76
4.4.2	Hasil Desain Struktur Perkerasan Kaku Berdasarkan Bina Marga 2013.	77
BAB V PENUTUP.....		78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Gambar 4.8	Analisa Fatik dan Beban Repetisi Ijin berdasarkan Rasio Tegangan	75
Gambar 4.9	Analisa Erosi dan Jumlah Repetisi Beban Ijin berdasarkan Faktor Erosi	75
Gambar 4.10	Hasil Perhitungan AASHTO 1993.....	76
Gambar 4.11	hasil perhitungan Bina Marga 2003	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ukuran dan Jarak Batang Dowel.....	22
Tabel 2.2	Klasifikasi Jalan antar Kota	25
Tabel 2.3	Klasifikasi menurut Medan Jalan.....	25
Tabel 2.4	Klasifikasi Jalan berdasarkan LHR.....	26
Tabel 2.5	Dimensi Kendaraan Rencana	26
Tabel 2.6	Jenis Medan.....	28
Tabel 2.7	Rencana (VR) sesuai dengan Klasifikasi Fungsi dan Klasifikasi Medan Jalan	29
Tabel 2.8	Faktor Distribusi Lajur (DL).....	30
Tabel 2.9	Penggolongan Kendaraan Berdasarkan MKJI 1997	31
Tabel 2.10	Penggolongan Kendaraan berdasar Pedoman Teknis No. Pd.T-19-2004-B	31
Tabel 2.11	Load Transfer Coefficient (J).....	33
Tabel 2.12	Drainage Coefficient (Cd).....	33
Tabel 2.13	Terminal Serviceability Index (Pt).....	34
Tabel 2.14	<i>Reliability</i> (R) disarankan	34
Tabel 2.15	Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru	35
Tabel 2.16	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (I) Minimum untuk Desain.....	36
Tabel 2.17	Faktor Distribusi Lajur (DL).....	36
Tabel 2.18	Ketentuan Cara Pengumpulan Data Beban Lalu Lintas.....	37
Tabel 2.19	Klasifikasi Kendaraan dan Nilai VDF Standar	38
Tabel 2.20	Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Berat.....	39
Tabel 4.1	Volume Lalu Lintas per Tahun dalam smp.....	48
Tabel 4.2	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan.....	50
Tabel 4.3	Penentuan Lebar Jalur dan Lebar Bahu	52
Tabel 4.4	Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan	53
Tabel 4.5	Klasifikasi Fungsi dan Medan Jalan untuk Kecepatan Rencana.....	53

Tabel 4.6	Kapasitas Dasar (C_o)	53
Tabel 4.7	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FC_w)	54
Tabel 4.8	Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah (FC_{sp}).....	54
Tabel 4.9	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{sf}) ..	54
Tabel 4.10	Faktor Penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota (FC_{cs})	55
Tabel 4.11	Derajat Kejenuhan.....	55
Tabel 4.12	Faktor Distribusi Lajur (DL).....	57
Tabel 4.13	Korelasi Kuat Tekan Beton dengan <i>Flexural Strength</i>	59
Tabel 4.14	<i>Load Transfer Coefficient</i> (J).....	59
Tabel 4.15	Kualitas Drainase	59
Tabel 4.16	<i>Drainage Coefficient</i> (C_d)	60
Tabel 4.17	<i>Terminal Serviceability Index</i> (P_t).....	60
Tabel 4.18	<i>Reliability</i> yang disarankan.....	60
Tabel 4.19	Tabel Perencanaan Tebal Plat <i>Rigid Pavement</i> AASHTO 1993.....	61
Tabel 4.20	Ukuran dan Jarak Batang Dowel (Ruji) yang Disarankan	63
Tabel 4.21	Desain Tie Bar	63
Tabel 4.22	Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR).....	65
Tabel 4.23	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (I) Minimum Untuk Desain.....	65
Tabel 4.24	Klasifikasi Kendaraan dan Nilai VDF Standar	67
Tabel 4.25	Rencana Volume LHRT	68
Tabel 4.26	Solusi Desain Pondasi Jalan Minimum.....	68
Tabel 4.27	Jumlah Lajur berdasarkan Lebar Perkerasan dan Koefisien Distribusi (C) Kendaraan Niaga pada Lajur Rencana	69
Tabel 4.28	Perhitungan Jumlah Sumbu Berdasarkan Jenis dan Beban.....	70
Tabel 4.29	Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Berat.....	71
Tabel 4.30	Tegangan Ekuivalen Dan Faktor Untuk Perkerasan Dengan Bahu Beton	73
Tabel 4.31	Perhitungan Repetisi Sumbu Rencana	74
Tabel 4.32	Analisa Fatik dan Analisa Erosi.....	74