

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Batasan Masalah	9
1.4 Tujuan	9
1.5 Sistematika Laporan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pendahuluan	10
2.2 Apakah Perkerasan Jalan Kaku	10
2.2.1 Jenis-Jenis Perkerasan Kaku	11
2.2.2 Persyaratan Umum	12
2.2.3 Prosedur Perencanaan	14
2.3 Perencanaan Perkerasan Jalan Kaku	11
2.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Perencanaan	16
2.4.1 Peranan Dan Tingkat Pelayanan	17
2.4.2 Lalu-Lintas	17
2.4.3 Umur Rencana	18
2.4.4 Kapasitas Jalan	18

2.4.5	Tanah Dasar	18
2.4.6	Lapisan Pondasi Bawah	19
2.4.7	Bahu	20
2.4.8	Kekuatan Beton	20
2.5	Penentuan Besaran Rencana	22
2.5.1	Umur Rencana	22
2.5.2	Lalu-lintas Rencana.....	22
2.5.3	Kekuatan Tanah Dasar dengan Tanpa Lapisan Pondasi ..	25
2.5.4	Kekuatan Beton.....	26
2.6	Prosedur Perencanaan Beton	27
2.6.1	Umum	27
2.6.2	Ketebalan Plat.....	27
2.7	Kontruksi Perkerasan Kaku	34
2.7.1	Tanah Dasar	34
2.7.2	Lapisan Pondasi.....	34
2.7.3	Tulangan	35
2.7.4	Sambungan atau Joint.....	37
2.7.5	Bound Breaker di atas Subbase	37
2.7.6	Alur Permukaan atau Grooving.....	37
2.8	Penyebab Cepat Rusaknya Perkerasan Jalan Kaku	38
2.9	Jenis Kerusakan Jalan	39
2.9.1	Kerusakan Jalan Perkerasan Kaku.....	39

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	74
3.1	Pendahuluan	74
3.2	Perkerasan Jalan Kaku yang ada Di Jawa Tengah	74
3.3	Data Tanah di Ruas Jalan Purwodadi-Blora	76
3.4	Pengumpulan Data Lalu lintas di Ruas Purwodadi-Blora.....	78
3.5	Melakukan Perhitungan Kembali Perkerasan Kaku	79
3.6	Mengevaluasi Penyebab Kerusakan Perkerasan Kaku	79

BAB IV PERHITUNGAN PLAT BETON PERKERASAN KAKU.....	80
4.1 Pendahuluan	80
4.2 Spesifikasi Perkerasan Kaku yang ada.....	80
4.3 Parameter Perhitungan	84
4.3.1 Tanah Dasar	84
4.3.2 Kekuatan Beton	84
4.3.3 Lulu Lintas	84
4.4 Perhitungan Plat Perkerasan Kaku	85
4.4.1 Parameter Perhitungan	85
4.4.2 Peranan Jalan	87
4.4.3 Jumlah Lajur dan Jumlah Arah.....	88
4.4.4 Perhitungan.....	88
BAB V PEMBAHASAN.....	104
5.1 Pendahuluan	104
5.2 Hasil Perhitungan	104
5.3 Faktor Kerusakan Dini Pada Perkerasan Jalan Kaku	105
5.4 Kesimpulan.....	105
5.5 Saran	106
BAB VI PENUTUP.....	107
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Perkerasan Jalan Lentur	2
Gambar 1.2	Perkerasan Jalan Kaku	3
Gambar 1.3	Jenis Kerusakan Pemompa dan Pelepasan Butir.....	4
Gambar 1.4	Jenis Kerusakan Perkerasan Butir	5
Gambar 1.5	Jenis Kerusakan Tambalan.....	5
Gambar 1.6	Jenis Kerusakan Retak Sudut.....	6
Gambar 1.7	Kerusakan Pengausan dan Tambalan.....	6
Gambar 1.8	Kerusakan Retak dan Penurunan	7
Gambar 1.9	Kerusakan Lubang	7
Gambar 1.10	Kerusakan Retak Memanjang dan Lubang	8
Gambar 2.1	Hubungan antara CBR Tanah dan Nilai “k”	29
Gambar 2.2	Hubungan antara Kuat Tarik Lentur dan Kuat Tekan.....	30
Gambar 2.3	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Tunggal.....	31
Gambar 2.4	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Ganda.....	32
Gambar 2.5	Nomogram untuk Sumbu Tandem Roda Ganda	33
Gambar 2.6	Sambungan pada Perkerasan Kontruksi Kaku	36
Gambar 2.7	Pemompaan (<i>Pumping</i>).....	40
Gambar 2.8	<i>Blow Up/Buckling</i>	41
Gambar 2.9	Penurunan Atau Patahan	42
Gambar 2.10	<i>Punch-Out</i>	43
Gambar 2.11	<i>Rocking</i>	44
Gambar 2.12	Retak Memanjang	47
Gambar 2.13	Retak Melintang.....	48
Gambar 2.14	Retak Diagonal.....	49
Gambar 2.15	Retak Berkelok-Kelok.....	50
Gambar 2.16	Retak Sudut	51
Gambar 2.17	Retak Susut	52
Gambar 2.18	Retak Bersilangan Pelat	53
Gambar 2.19	Pelat Terbagi	54

Gambar 2.20	Retak Daya Tahan	55
Gambar 2.21	Pinggir Turun	56
Gambar 2.22	<i>Scaling</i>	58
Gambar 2.23	Gompal	59
Gambar 2.24	Agregat Licin	60
Gambar 2.25	<i>Popouts</i>	61
Gambar 2.26	Tambalan	62
Gambar 2.27	Lubang	63
Gambar 2.28	Kerusakan Tutup Sambungan	64
Gambar 2.29	Batang Dowel Macet	65
Gambar 2.30	Kerusakan Persilangan Rel	66
Gambar 3.1	Bagan Alir Kegiatan Penelitian	75
Gambar 4.1	Tipikal Penampang Melintang A-A	81
Gambar 4.2	Tipikal Penampang Melintang B-B	82
Gambar 4.3	Tipikal Penampang Melintang C-C	83
Gambar 4.4	Hubungan antara CBR dengan Modulus Reaksi Tanah Dasar	85
Gambar 4.5	Hubungan antara Kuat Tarik Lentur dan Kuat Tekan	86
Gambar 2.6	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Tunggal Plat 15 cm	91
Gambar 2.7	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Ganda Plat 15 cm	92
Gambar 2.8	Nomogram untuk Sumbu Tandem Roda Ganda Plat 15 cm	93
Gambar 2.9	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Tunggal Plat 17 cm	96
Gambar 2.10	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Ganda Plat 17 cm	97
Gambar 2.11	Nomogram untuk Sumbu Tandem Roda Ganda Plat 17 cm	98
Gambar 2.12	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Tunggal Plat 18 cm	101
Gambar 2.13	Nomogram untuk Sumbu Tunggal Roda Ganda Plat 18 cm	102
Gambar 2.14	Nomogram untuk Sumbu Tandem Roda Ganda Plat 18 cm	103

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kondisi Jalan di Jawa Tengah dari Tahun 2009 sampai 2013.....	3
Tabel 2.1	Koefisien Distribusi Lajur Rencana.....	24
Tabel 2.2	Faktor Keamanan.....	24
Tabel 2.3	Perkiraan Nilai Modulus Elastisitas Lapisan Pondasi	26
Tabel 2.4	Perbandingan Tegangan dan Jumlah Pengulangan Beban	28
Tabel 2.5	Bentuk kerusakan Menurut LPM dan KBKRT Teknik Sipil	67
Tabel 3.1	Data Lalu Lintas Tahun 2012	78
Tabel 3.2	Data Lalu Lintas Tahun 2013	78
Tabel 3.3	Data Lalu Lintas Tahun 2014	79
Tabel 4.1	Faktor Keamanan	87
Tabel 4.2	Koefisien Distribusi Lajur Rencana.....	88
Tabel 4.3	Persentase Masing-masing Kombinasi Konfigurasi.....	89
Tabel 4.4	Perhitungan dengan Tebal Plat15 cm	90
Tabel 4.5	Perhitungan dengan Tebal Plat17 cm	95
Tabel 4.6	Perhitungan dengan Tebal Plat18 cm	100

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A = LEMBAR ASISTENSI

LAMPIRAN B = SURAT SURAT

LAMPIRAN C = DATA PROPERTIES TANAH

LAMPIRAN D = DATA LALU-LINTAS

LAMPIRAN E = FOTO LAPANGAN