

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	0
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	0
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Sistematika Penulisan.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Tinjauan Umum.....	5
2.2. Standar Jalan Berdasarkan Muatan Sumbu Terberat (MST).....	6
2.3. Beban Berlebih Merupakan Faktor Penyebab Kerusakan Jalan.....	9
2.4. Faktor Daya Rusak Kendaraan ( <i>Vehicle Damage Factor</i> ).....	11
2.5. Volume Lalu Lintas untuk Perencanaan Perkerasan Jalan.....	14
2.6. Beban Kendaraan berdasarkan Alat Weight in Motion.....	15
2.7. International Roughness Index (IRI).....	16
2.8. Kelandaian.....	19
2.9. Drainase.....	21
2.10. Kerusakan Jalan.....	22
2.11. Penanganan Jalan Terkait Dengan Kerusakan Jalan.....	26
2.12. Analisa Regresi.....	27
2.12.1. Analisis Linier Sederhana.....	28
2.12.2. Analisis Linier Berganda.....	29
2.12.3. Menilai <i>Goodnes of fit Model</i> .....	29
2.13. Perancangan Tebal Perkerasan Lentur Dengan Metode Analisa Komponen Bina Marga (Pt T-01-2002-B).....	32
2.13.1. Lalu lintas.....	34
2.13.2. Koefisien Drainase.....	38
2.13.3. Index Permukaan IP.....	39
2.13.4. Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	40
2.13.5. Batas – Batas Minimum Tabel Lapisan Perkerasan.....	45
2.14. Biaya Pemeliharaan Jalan.....	48
2.15. Studi Terdahulu.....	50
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	52
3.1. Alur Pikir Penelitian.....	52
3.2. Pendekatan Studi.....	53
3.2.1. Tahapan Pengumpulan Data.....	53
3.2.2. Teknik Analisa Data.....	55
3.2.3. Analisis Perhitungan Angka Ekuivalen Sebagai Faktor Tingkat	

Kerusakan.....	55
3.2.4. Analisis Hubungan Kerusakan Jalan.....	57
3.2.5. Analisis Pengaruh Akibat Drainase, Kelandaian dan Cesal Kendaraan Terhadap Biaya Pemeliharaan Jalan.....	59
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>61</b>
4.1. Data Volume Lalu Lintas (AADT) .....	61
4.2. Survei IRI.....	80
4.2.1. Hasil Analisis Kerusakan.....	78
4.3. Perhitungan Beban Kendaraan dari Survey WIM tahun 2012.....	82
4.4. Kelandaian .....	88
4.5. Drainase.....	90
4.5.1. Kriteria Drainase Baik .....	91
4.5.2. Kriteria Drainase Buruk.....	91
4.6. Analisis regresi linier.....	92
4.6.1. Analisis regresi linier.....	93
4.7. Hasil Analisis Biaya Pemeliharaan.....	103
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>106</b>
5.1. Kesimpulan.....	106
5.2. Saran.....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>108</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>110</b>

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1.	Kelas Jalan berdasarkan fungsi dan penggunaannya (UU No.22/2009) .....	6
Tabel 2.2	Vehicle Distribution Coefficient (C) .....	12
Tabel 2.3	Faktor Mingguan, N = 7x24 jam.....	14
Tabel 2.4	Distribusi beban sumbu dari berbagai jenis kendaraan.....	16
Tabel 2.5	Tabel Kondisi RCI.....	18
Tabel 2.6	Tabel 2.6.Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi. ....	30
Tabel 2.7	Rekomendasi tingkat reliabilitas untuk bermacam-macam klasifikasi jalan.....	35
Tabel 2.8	Nilai Penyimpangan normal standar (standard normal deviate) untuk tingkat realibilitas tertentu.....	36
Tabel 2.9	Faktor Distribusi Lajur (D <sub>D</sub> ) .....	37
Tabel 2.10	Definisi Kualitas Drainase.....	38
Tabel 2.11	Koefisien Drainase (m) untuk memodifikasi koefisien kekuatan relatif material untreated dan sub base pada perkerasan lentur....	38
Tabel 2.12	Indeks Permukaan pada Akhir Umur Rencana (IPt).....	39
Tabel 2.13	Indeks Permukaan pada Akhir Umur Rencana (IPt).....	40
Tabel 2.14	Koefisien kekuatan relatif (a <sup>*</sup> ).....	45
Tabel 2.15	Tebal minimum lapis permukaan berberon aspal dan lapis pondasi agregat (inci) .....	46
Tabel 2.16	Alokasi DIPA SNVT Pelaksanaan Jalan Nasional Metropolitan Semarang Tahun 2012.....	49
Tabel 2.17	Alokasi DIPA PPK Ungaran – Bawen – Salatiga Tahun 2012.....	49
Tabel 4.1.	Volume Lalu lintas Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Tahun 2012	60
Tabel 4.2	Volume Lalu lintas Ruas Jalan Gatot Subroto (Ungaran) Thn 2012.....	61
Tabel 4.3	Volume Lalu lintas Ruas Jalan Diponegoro (Ungaran) Tahun 2012.....	61
Tabel 4.4	Volume Lalu lintas Ruas Jalan Bts. Ungaran-Bawen Tahun 2012	61
Tabel 4.5	Hasil perhitungan AADT untuk setiap jenis tunggal kendaraan Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan.....	62
Tabel 4.6	Hasil perhitungan AADT untuk setiap jenis tunggal kendaraan Ruas Jalan Gatot Subroto (Ungaran) .....	63
Tabel 4.7	Hasil perhitungan AADT untuk setiap jenis tunggal kendaraan Ruas Jalan Diponegoro (Ungaran) .....	64
Tabel 4.8	Hasil perhitungan AADT untuk setiap jenis tunggal kendaraan Ruas Jalan Bts. Kota Ungaran-Bawen.....	64
Tabel 4.9	Hasil Survei Kerusakan Jalan Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Tahun 2012.....	78
Tabel 4.10	Hasil Survei Kerusakan Jalan Ruas Jalan Gatot Subroto Tahun 2012.....	79
Tabel 4.11	Hasil Survei Kerusakan Jalan Ruas Jalan Diponegoro Tahun 2012.....	79
Tabel 4.12	Hasil Survei Kerusakan Jalan Ruas Jalan Batas Ungaran-Bawen Tahun 2012.....	80
Tabel 4.13	Perhitungan Beban Kendaraan Dengan Sumbu Overload Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan.....	83

Tabel 4.14	Perhitungan Beban Kendaraan Dengan Sumbu Overload Ruas Jalan Gatot Subroto	84
Tabel 4.15	Perhitungan Beban Kendaraan Dengan Sumbu Overload Ruas Jalan Diponegoro	85
Tabel 4.16	Perhitungan Beban Kendaraan Dengan Sumbu Overload Ruas Batas Ungaran-Bawen	86
Tabel 4.17	Perbandingan Nilai Cesal Beban Standar dengan Beban Overload	87
Tabel 4.18	Data Kerusakan Jalan,Data Drainase,Data Kelandaian dan data cesal. Rekapitulasi Data SPSS Ruas Jalan Semarang-Bawen.....	94
Tabel 4.19	Hasil Analisis Persamaan Pada Ruas Semarang-Bawen.....	102
Tabel 4.20	Analisis Biaya Pemeliharaan masing-masing cesal .....	104

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1.	Peta Lokasi Ruas Semarang-Bawen.....	3
Gambar 2.1	Penyebaran Beban Roda Hingga Lapisan Subgrade.....	5
Gambar 2.2	Ketentuan Beban Sumbu Standar (standard axle load) kendaraan).....	9
Gambar 2.3	Konfigurasi tekanan sumbu kendaraan.....	13
Gambar 2.4	Konfigurasi tekanan sumbu kendaraan.....	13
Gambar 2.5	Survei menggunakan WIM.....	15
Gambar 2.6	Hubungan antara kondisi jalan, Umur Rencana untuk kegiatan penanganan jalan.....	17
Gambar 2.7	Korelasi antar IRI dengan RCI.....	18
Gambar 2.8	Grafik hubungan kecepatan dan jarak untuk kendaraan 200 HP bermuatan standar maksimum menurut AASHTO.....	20
Gambar 2.9	Kerusakan Jalan .....	22
Gambar 2.10	Penanganan Pemeliharaan Jalan.....	26
Gambar 2.11	Susunan Lapis Perkerasan Jalan.....	33
Gambar 2.12	Grafik untuk memperkirakan koefisien kekuatan relatif lapis permukaan bereton aspal bergradasi rapat ( $a_1$ ).....	40
Gambar 2.13	Variasi koefisien kekuatan relatif lapis pondasi granular ( $a_2$ )....	41
Gambar 2.14	Variasi koefisien kekuatan relative ( $a_3$ ).....	42
Gambar 2.15	Variasi koefisien kekuatan relatif lapis pondasi semen ( $a_2$ ).....	43
Gambar 2.16	Variasi koefisien kekuatan relatif lapis pondasi granular ( $a_3$ )....	44
Gambar 2.17	Nomogram of pavement thickness.....	48
Gambar 3.1	Alur Pikir Penelitian.....	52
Gambar 3.2	Kerangka Pemikiran.....	53
Gambar 3.3	Flow chart.....	58
Gambar 4.1	Pertumbuhan Lalu lintas Jalan Perintis Kemerdekaan.....	65
Gambar 4.2	Pertumbuhan Lalu lintas Jalan Gatot Subroto (Ungaran).....	66
Gambar 4.3	Pertumbuhan Lalu lintas Jalan Diponegoro (Ungaran).....	68
Gambar 4.4	Pertumbuhan Lalu lintas Jalan Bts. Kota Ungaran-Bawen.....	70
Gambar 4.5	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas kendaraan golongan 2..	71
Gambar 4.6	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas kendaraan golongan 3..	72
Gambar 4.7	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas kendaraan golongan 4..	72
Gambar 4.8	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas kendaraan Golongan 5A	73
Gambar 4.9	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas Kendaraan Golongan 5B	73
Gambar 4.10	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas Kendaraan Golongan 6A	74
Gambar 4.11	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas Kendaraan Golongan 6B	74
Gambar 4.12	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas Kendaraan Golongan 7A	75
Gambar 4.13	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas Kendaraan Golongan 7B	75
Gambar 4.14	Perbandingan Pertumbuhan Lalu lintas Kendaraan Golongan 7C	76
Gambar 4.15	Kerusakan Jalan Perintis Kemerdekaan.....	77
Gambar 4.16	.Kerusakan Jalan Gatot Subroto.....	77
Gambar 4.17	Kerusakan Jalan Bts. Kota Ungaran-Bawen.....	78
Gambar 4.18	Perbandingan Kerusakan antar Ruas.....	80
Gambar 4.19	Kelandaian Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan.....	88
Gambar 4.20	Kelandaian Ruas Jalan Gatot Subroto.....	89

Gambar 4.21	Kelandaian Ruas Jalan Diponegoro.....	89
Gambar 4.22	Kelandaian Ruas Jalan Bts. Ungaran-Bawen.....	90
Gambar 4.23	Kondisi drainase Jalan Bts. Ungaran – Bawen.....	91
Gambar 4.24	Kondisi drainase Jalan Bts. Ungaran – Bawen.....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Drainase Perintis Kemerdekaan.....	110
Lampiran 2	Rekapitulasi Drainase Gatot Subroto.....	113
Lampiran 3	Rekapitulasi Drainase Diponegoro.....	115
Lampiran 4	Rekapitulasi Drainase Bawen.....	117
Lampiran 5	Rekapitulasi Kelandaian Perintis Kemerdekaan.....	123
Lampiran 6	Rekapitulasi Kelandaian Gatot Subroto.....	126
Lampiran 7	Rekapitulasi Kelandaian Diponegoro.....	128
Lampiran 8	Rekapitulasi Kelandaian Bts. Ungaran - Bawen.....	130
Lampiran 9	Rekapitulasi Kerusakan Perintis Kemerdekaan.....	136
Lampiran 10	Rekapitulasi Kerusakan Gatot Subroto.....	140
Lampiran 11	Rekapitulasi Kerusakan Diponegoro.....	142
Lampiran 12	Rekapitulasi Kerusakan Bts.Ungaran – Bawen Bawen.....	144
Lampiran 13	Analisa Harga Perkiraan Sendiri.....	152
Lampiran 14	Rekapitulasi Hasil Survei Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan.....	153
Lampiran 15	Rekapitulasi Hasil Survei Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Gatot Subroto.....	157
Lampiran 16	Rekapitulasi Hasil Survei Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Dipobegoro.....	161
Lampiran 17	Rekapitulasi Hasil Survei Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Batas Ungaran - Bawen.....	165
Lampiran 18	Outut Pengolahan Spss Kerusakan Jalan Akibat Pengaruh Drainase,Kelandaian Dan Cesal	169
Lampiran 19	Lampiran Data Sekunder	