

**ANALISIS KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN DENGAN
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* DAN BINA
MARGA BERDASARKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PADA RUAS JALAN KABUPATEN MALANG**

TUGAS AKHIR

**Untuk memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil (S1)**



Disusun Oleh :

DAVID RUIZ MORIENTES SIMAMORA
19035010052

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

**ANALISIS KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN BINA MARGA
BERDASARKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA RUAS
JALAN KABUPATEN MALANG**

TUGAS AKHIR

**Untuk memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil (S1)**



Disusun Oleh :

DAVID RUIZ MORIENTES SIMAMORA
19035010052

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE *PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI)* DAN BINA MARGA BERDASARKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS PADA RUAS JALAN KABUPATEN MALANG**

Disusun oleh:

DAVID RUIZ MORIENTES SIMAMORA
19035010052

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Rabu, 04 September 2024

Pembimbing:
Pembimbing Utama


Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.
NIP. 196512081991031001

Tim Penguji:

1. Penguji I


Ir. Siti Zahrah, M.T.
NIP. 196001051993032001

2. Penguji II


Farida Hardaningrum, S.Si., M.T.
NIDN. 0711037001

3. Penguji III


Masliyah, S.T., M.T.
NIP. 0708116701

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains


Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE *PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI)* DAN BINA MARGA BERDASARKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS PADA RUAS JALAN KABUPATEN MALANG**

Disusun oleh:

DAVID RUIZ MORIENTES SIMAMORA
19035010052

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Rabu, 04 September 2024**

Dosen Pembimbing Utama



Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.
NIP. 196512081991031001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains**



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Ruiz Morientes Simamora
NPM : 19035010052
Fakultas / Program Studi : Teknik dan Sains / Teknik Sipil
Judul Skripsi / Tugas Akhir : Analisis Kerusakan Permukaan Jalan dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga Berdasarkan Sistem Informasi Geografis pada Ruas Jalan Kabupaten Malang

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 15 Januari 2025

Yang Menyatakan,



(David Ruiz M S)

ANALISIS KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE
***PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* DAN BINA MARGA**
BERDASARKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA RUAS JALAN
KABUPATEN MALANG

Oleh:

DAVID RUIZ MORIENTES SIMAMORA
19035010052

ABSTRAK

Jalan raya merupakan salah satu sarana transportasi darat yang mempunyai peranan penting terhadap kehidupan manusia. Kerusakan jalan merupakan suatu keadaan yang menunjukkan kondisi dimana jalan sudah tidak mampu memberikan pelayanan optimal terhadap pengguna lalu lintas. Kabupaten Malang adalah salah satu Kabupaten di Indonesia yang terletak di Provinsi Jawa Timur dan terdapat beberapa jalan kolektor yang mengalami kondisi kerusakan perkerasan jalan pada daerah Kabupaten Malang. Oleh karena itu, perlu diadakan penanganan kerusakan jalan untuk kenyamanan dan keamanan pengguna lalu lintas. Metode yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan jalan yaitu metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga. Penilaian kondisi jalan pada metode PCI adalah dengan rentang nilai 0-100 sedangkan metode Bina Marga berdasarkan urutan prioritas jalan dengan rentang nilai 0-7. Penelitian ini bertujuan untuk mencari indeks nilai tingkat kerusakan pada ruas jalan arteri Malang dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga yang akan dibuatkan pemetaan kondisi kerusakan jalan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Terdapat beberapa jenis kerusakan pada lokasi penelitian antara lain lubang, sungkur, amblas, tambalan, retak pinggir, retak kotak-kotak, retak kulit buaya, retak memanjang. Dari hasil perhitungan dan analisis diperoleh nilai kerusakan jalan berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga untuk Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1 – Jalan Raya Slorok memiliki nilai PCI dengan rentang 76,7 – 83,6 yang termasuk dalam kategori sangat baik (*Very Good*) dan memiliki nilai urutan prioritas dengan rentang 2 – 5 yang termasuk ke dalam kategori program peningkatan dan pemeliharaan berkala. Kemudian disusun peta tematik nilai kerusakan jalan untuk setiap ruas jalan.

Kata Kunci: kerusakan jalan, *pavement condition index*, bina marga, pemetaan, sistem informasi geografi.

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Analisis Kerusakan Permukaan Jalan dengan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga berdasarkan Sistem Informasi Geografis pada Ruas Jalan Kabupaten Malang”**.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S – 1) di bidang Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dukungan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur sekaligus dosen penguji pertama Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Siti Zainab, M.T., selaku dosen penguji kedua Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bagas Aryaseta S.T., M.S., selaku dosen penguji ketiga Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Iwan Wahjudijanto, S.T., M.T., selaku dosen wali akademik Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.

6. Segenap Dosen dan Karyawan di Fakultas Teknik dan Sains Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua Orang Tua, Adik-Adik saya, dan Putri Meilinda Sinambela yang selalu memberikan dukungan baik dalam bentuk moral dan material.
8. Rekan-rekan di Teknik Sipil Angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 4 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Lokasi Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Terdahulu.....	7
2.2 Pengertian Jalan.....	15
2.3 Klasifikasi Jalan.....	15
2.3.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	15
2.3.2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan.....	16
2.3.3 Klasifikasi Jalan Menurut Status Jalan	17
2.3.4 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan	18

2.3.5	Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan.....	19
2.4	Karakteristik Jalan	20
2.4.1	Geometri Jalan	20
2.5	Jenis Kerusakan Perkerasan Jalan	24
2.5.1	Deformasi	25
2.5.2	Retak (<i>Crack</i>).....	32
2.5.3	Kerusakan di Pinggir Perkerasan.....	38
2.5.4	Kerusakan Tekstur Permukaan	41
2.5.5	Lubang (<i>Potholes</i>)	45
2.5.6	Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>).....	47
2.5.7	Persilangan Jalan Rel (<i>Railroad Crossing</i>).....	48
2.6	Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	50
2.6.1	Kerapatan (<i>Density</i>).....	50
2.6.2	Nilai Pengurang (<i>Deduct Value, DV</i>)	51
2.6.3	Nilai Pengurang Total (<i>Total Deduct Value, TDV</i>).....	51
2.6.4	Nilai Pengurang Terkoreksi (<i>Corrected Deduct Value, CDV</i>)..	51
2.6.5	Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	52
2.7	Metode Bina Marga	53
2.7.1	Lalu Lintas Harian Rata-Rata	53
2.7.2	Menghitung Urutan Prioritas	54
2.7.3	Prosedur Bina Marga	55
2.8	Sistem Informasi Geografi.....	57
2.8.1	Komponen Sistem Informasi Geografis	57

2.8.2	Data Sistem Informasi Geografis.....	59
2.8.3	Cara Kerja Sistem Informasi Geografis.....	59
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		61
3.1	Tahap Persiapan.....	61
3.2	Pengumpulan Data.....	61
3.3	Pengolahan dan Analisis Data	62
3.4	Bagan Alir Metodologi Penelitian	63
3.5	Bagan Alir Pemetaan	64
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		65
4.1	Kondisi Kerusakan Perkerasan Jalan.....	65
4.1.1	Kondisi Kerusakan Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1 (STA 0+000 – STA 4+600).....	67
4.1.2	Kondisi Kerusakan Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2 (STA 0+000 – STA 4+600).....	69
4.1.3	Kondisi Kerusakan Jalan Raya Talangagung (STA 0+000 – STA 1+280).....	71
4.1.4	Kondisi Kerusakan Jalan Raya Jatikerto (STA 0+000 – STA 1+120).....	73
4.1.5	Kondisi Kerusakan Jalan Raya Slorok (STA 0+000 – STA 1+300).....	74
4.2	Analisis Kerusakan Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	75
4.2.1	Nilai PCI Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1 (STA 0+000 – STA 4+600).....	76

4.2.2	Nilai PCI Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2 (STA 0+000 – STA 4+600).....	84
4.2.3	Nilai PCI Jalan Raya Talangagung (STA 0+000 – STA 1+280)	92
4.2.4	Nilai PCI Jalan Raya Jatikerto (STA 0+000 – STA 1+120)....	100
4.2.5	Nilai PCI Jalan Raya Slorok (STA 0+000 – STA 1+300).....	108
4.2.6	Rekapitulasi Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	116
4.3	Perhitungan Volume Lalu Lintas	116
4.3.1	Volume Lalu Lintas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1 (STA 0+000 – STA 4+600)	117
4.3.2	Volume Lalu Lintas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2 (STA 0+000 – STA 4+600)	119
4.3.3	Volume Lalu Lintas Raya Talangagung (STA 0+000 – STA 1+280).....	121
4.3.4	Volume Lalu Lintas Raya Jatikerto (STA 0+000 – STA 1+120)	124
4.3.5	Volume Lalu Lintas Raya Slorok (STA 0+000 – STA 1+300)	126
4.4	Perhitungan Metode Bina Marga.....	128
4.4.1	Perhitungan Nilai Urutan Prioritas pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1 (STA 0+000 – STA 4+600).....	128
4.4.2	Perhitungan Nilai Urutan Prioritas pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2 (STA 0+000 – STA 4+600).....	131
4.4.3	Perhitungan Nilai Urutan Prioritas pada Jalan Raya Talangagung (STA 0+000 – STA 1+280)	133

4.4.4	Perhitungan Nilai Urutan Prioritas pada Jalan Jatikerto (STA 0+000 – STA 1+120)	136
4.4.5	Perhitungan Nilai Urutan Prioritas pada Jalan Slorok (STA 0+000 – STA 1+300)	138
4.4.6	Rekapitulasi Nilai Urutan Prioritas.....	139
4.5	Pemetaan Kerusakan Jalan dengan Sistem Informasi Geografis.....	141
BAB V PENUTUP.....		155
5.1	Kesimpulan.....	155
5.2	Saran	157
DAFTAR PUSTAKA		158
LAMPIRAN		160
	Lampiran I : Dokumentasi Kerusakan Jalan Pada Lokasi	160
	Lampiran II : Dokumentasi Survei Kerusakan Jalan Pada Lokasi.....	165
	Lampiran III : Analisis Perhitungan Metode <i>Pavement Condition Index</i>	168
	Lampiran IV : Rekapitulasi Perhitungan Nilai Kerusakan Jalan	232
	Lampiran V : Rekapitulasi Lalu Lintas Harian	237

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian Ruas Jalan Arteri Malang – Kepanjen	6
Gambar 2.1 Jalan Empat Jalur Dua Arah Tak Terbagi (4/2 TT).....	21
Gambar 2.2 Jalan Empat Jalur Dua Arah Tak Terbagi (4/2 TT).....	21
Gambar 2.3 Jalan Empat Jalur Dua Arah Terbagi (4/2 T).....	21
Gambar 2.4 Jalan Enam Jalur Dua Arah Terbagi (6/2 T)	22
Gambar 2.5 Jalan Tiga Jalur Satu Arah (1-3/1).....	22
Gambar 2.6 Gambar Alur (Rutting)	25
Gambar 2.7 Grafik Deduct Value Kerusakan Alur (Rutting)	26
Gambar 2.8 Gambar Amblas (Depression)	26
Gambar 2.9 Grafik Deduct Value Kerusakan Amblas (Depression).....	27
Gambar 2.10 Gambar Sungkur (Shoving).....	27
Gambar 2.11 Grafik Deduct Value Kerusakan Sungkur (Shoving).....	28
Gambar 2.12 Gambar Keriting (Corrugation).....	29
Gambar 2.13 Grafik Deduct Value Kerusakan Keriting (Corrugation).....	29
Gambar 2.14 Gambar Mengembang Jembul (Swell).....	30
Gambar 2.15 Grafik Deduct Value Kerusakan Mengembang (Swell)	31
Gambar 2.16 Gambar Benjol dan Turun (Bumb and Sags)	31
Gambar 2.17 Grafik Deduct Value Kerusakan Benjol dan Turun (Bump and Sags).....	32
Gambar 2.18 Gambar Retak Buaya (Aligator Cracking)	33
Gambar 2.19 Nilai Deduct Value Kerusakan Retak Kulit Buaya (Aligator Cracking)	34
Gambar 2.20 Gambar Retak Kotak-Kotak (Block Cracking).....	34
Gambar 2.21 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Kotak (Block Cracking).....	35

Gambar 2.22 Gambar Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Trasverse Cracking)	36
Gambar 2.23 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Trasverse Cracking).....	37
Gambar 2.24 Gambar Retak Sambung (Joint Reflec Cracking)	37
Gambar 2.25 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Sambung (Joint Reflec Cracking)	38
Gambar 2.26 Gambar Retak Samping Jalan (Edge Cracking).....	39
Gambar 2.27 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Samping Jalan (Edge Cracking)	40
Gambar 2.28 Gambar Pinggiran Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Dropp Off) 40	
Gambar 2.29 Grafik Deduct Value Kerusakan Pinggir Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Dropp Off).....	41
Gambar 2.30 Gambar Agregat Licin (Polished Agregat)	42
Gambar 2.31 Grafik Deduct Value Kerusakan Agregat Licin (Polished Agregat)...	42
Gambar 2.32 Gambar Kegemukan (Bleeding).....	43
Gambar 2.33 Grafik Deduct Value Kerusakan Kegemukan (Bleeding).....	44
Gambar 2.34 Gambar Pelepasan Butir (Weathering/Raveling)	44
Gambar 2.35 Grafik Deduct Value Kerusakan Pelepasan Butir (Weathering/Raveling).....	45
Gambar 2.36 Gambar Lubang (Pothole)	46
Gambar 2.37 Grafik Deduct Value Kerusakan Lubang (Potholes)	47
Gambar 2.38 Gambar Tambalan (Patching End Utiliti Cut Patching)	47

Gambar 2.39 Grafik Deduct Value Kerusakan Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (Patching and Utility Cut Patching).....	48
Gambar 2.40 Gambar Rusak Perpotongan Rel (Railroad Crossing).....	49
Gambar 2.41 Grafik Deduct Value Kerusakan Persilangan Jalan Rel (Railroad Crossing).....	49
Gambar 2.42 Grafik Koreksi Kurva Untuk Jalan Perkerasan Aspal	52
Gambar 3.1 Bagan Alir Metodologi Penelitian	63
Gambar 3.2 Bagan Alir Pemetaan	64
Gambar 4.1 Kondisi Jalan pada Segmen 1	65
Gambar 4.2 Kondisi Jalan pada Segmen 2.....	65
Gambar 4.3 Kondisi Jalan pada Segmen 3.....	66
Gambar 4.4 Kondisi Jalan pada Segmen 4.....	66
Gambar 4.5 Kondisi Jalan pada Segmen 5.....	66
Gambar 4.6 Contoh Kerusakan Lubang	76
Gambar 4.7 Grafik Deduct Value Kerusakan Lubang.....	79
Gambar 4.8 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Pinggir.....	79
Gambar 4.9 Grafik Nilai CDV STA 0+000 - 0+500	82
Gambar 4.10 Contoh Kerusakan Retak Kulit Buaya	84
Gambar 4.11 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Kulit Buaya	87
Gambar 4.12 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Memanjang	87
Gambar 4.13 Grafik Nilai CDV STA 0+000 - 0+500	90
Gambar 4.14 Contoh Kerusakan Retak Pinggir	92
Gambar 4.15 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Pinggir.....	95
Gambar 4.16 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Kulit Buaya	95

Gambar 4.17 Grafik Deduct Value Kerusakan Tambalan	96
Gambar 4.18 Grafik Nilai CDV STA 0+000 - 0+250	98
Gambar 4.19 Contoh Kerusakan Tambalan.....	100
Gambar 4.20 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Pinggir.....	103
Gambar 4.21 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Kulit Buaya	104
Gambar 4.22 Grafik Deduct Value Kerusakan Tambalan	104
Gambar 4.23 Grafik Deduct Value Kerusakan Kegemukan.....	104
Gambar 4.24 Grafik Nilai CDV STA 0+000 - 0+250	106
Gambar 4.25 Contoh Kerusakan Sungkur.....	108
Gambar 4.26 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Kotak-kotak.....	111
Gambar 4.27 Grafik Deduct Value Kerusakan Sungkur	111
Gambar 4.28 Grafik Deduct Value Kerusakan Retak Memanjang	112
Gambar 4.29 Grafik Deduct Value Kerusakan Tambalan	112
Gambar 4.30 Grafik Nilai CDV STA 0+000 - 0+250	114
Gambar 4.31 Peta Tematik Lokasi Penelitian Pada Ruas Jalan Kabupaten Malang	142
Gambar 4.32 Peta Tematik Nilai PCI Pada Ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	143
Gambar 4.33 Peta Tematik Nilai Bina Marga Pada Ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	144
Gambar 4.34 Peta Tematik Nilai PCI Pada Ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2	145
Gambar 4.35 Peta Tematik Nilai Bina Marga Pada Ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2	146
Gambar 4.36 Peta Tematik Nilai PCI Pada Ruas Jalan Raya Talangagung	147
Gambar 4.37 Peta Tematik Nilai Bina Marga Pada Ruas Jalan Raya Talangagung	148

Gambar 4.38 Peta Tematik Nilai PCI Pada Ruas Jalan Raya Jatikerto	149
Gambar 4.39 Peta Tematik Nilai Bina Marga Pada Ruas Jalan Raya Jatikerto	150
Gambar 4.40 Peta Tematik Nilai PCI Pada Ruas Jalan Raya Slorok	151
Gambar 4.41 Peta Tematik Nilai Bina Marga Pada Ruas Jalan Raya Slorok	152

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan	20
Tabel 2.3 Tingkat Kerusakan Alur (Rutting).....	25
Tabel 2.4 Tingkat Kerusakan Ambblas (Depression).....	27
Tabel 2.5 Tingkat Kerusakan Sungkur (Shoving)	28
Tabel 2.6 Tingkat Kerusakan Keriting (Corrugation)	29
Tabel 2.7 Tingkat Kerusakan Mengembang (Swell).....	30
Tabel 2.8 Tingkat Kerusakan Benjol dan Turun (Bump and Sags).....	32
Tabel 2.9 Tingkat Kerusakan Retak Buaya (Aligator Cracking)	33
Tabel 2.10 Tingkat Kerusakan Retak Kotak (Block Cracking).....	35
Tabel 2.11 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Trasverse Cracking)	36
Tabel 2.12 Tingkat Kerusakan Retak Sambung (Joint Reflec Cracking).....	38
Tabel 2.13 Tingkat Kerusakan Retak Samping Jalan (Edge Cracking)	39
Tabel 2.14 Tingkat Kerusakan Pinggir Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Dropp Off).....	41
Tabel 2.15 Tingkat Kerusakan Agregat Licin (Polished Agregat)	42
Tabel 2.16 Tingkat Kerusakan Kegemukan (Bleeding)	43
Tabel 2.17 Tingkat Kerusakan Pelepasan Butir (Weathering/Raveling).....	45
Tabel 2.18 Tingkat Kerusakan Lubang (Potholes).....	46
Tabel 2.19 Tingkat Kerusakan Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (Patching and Utility Cut Patching).....	48
Tabel 2.20 Tingkat Kerusakan Persilangan Jalan Rel (Railroad Crossing).....	49

Tabel 2.21 Nilai PCI dan Nilai Kondisi	53
Tabel 2.22 Kelas Lalu Lintas Untuk Pemeliharaan	54
Tabel 2.23 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan	55
Tabel 2.24 Penetapan Nilai Kondisi Jalan Berdasarkan Total Angka Kerusakan	56
Tabel 4.1 Data Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	68
Tabel 4.2 Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan Presentase Kerusakan pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	69
Tabel 4.3 Data Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2	70
Tabel 4.4 Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan Presentase Kerusakan pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2	70
Tabel 4.5 Data Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Jalan Raya Talangagung	72
Tabel 4.6 Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan Presentase Kerusakan pada Jalan Raya Talangagung	72
Tabel 4.7 Data Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Jalan Raya Jatikerto	73
Tabel 4.8 Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan Presentase Kerusakan pada Jalan Raya Jatikerto	74
Tabel 4.9 Data Jenis dan Tingkat Kerusakan pada Jalan Raya Slorok	75
Tabel 4.10 Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan Presentase Kerusakan pada Jalan Raya Slorok	75
Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai Ad, As, dan D Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	78
Tabel 4.12 Rekapitulasi Nilai Deduct Value, Total Deduct Value dan (q) Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	81
Tabel 4.13 Rekapitulasi Nilai PCI Tiap Segmen Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1 ...	83
Tabel 4.14 Rekapitulasi Nilai Ad, As, dan D Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2	86

Tabel 4.15 Rekapitulasi Nilai Deduct Value, Total Deduct Value dan (q) Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2	89
Tabel 4.16 Rekapitulasi Nilai PCI Tiap Segmen Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2 ...	91
Tabel 4.17 Rekapitulasi Nilai Ad, As, dan D Jalan Raya Talangagung.....	94
Tabel 4.18 Rekapitulasi Nilai Deduct Value, Total Deduct Value dan (q) Jalan Raya Talangagung	97
Tabel 4.19 Rekapitulasi Nilai PCI Tiap Segmen Jalan Raya Talangagung	99
Tabel 4.20 Rekapitulasi Nilai Ad, As, dan D Jalan Raya Jatikerto	102
Tabel 4.21 Rekapitulasi Nilai Deduct Value, Total Deduct Value dan (q) Jalan Raya Jatikerto.....	105
Tabel 4.22 Rekapitulasi Nilai PCI Tiap Segmen Jalan Raya Jatikerto.....	107
Tabel 4.23 Rekapitulasi Nilai Ad, As, dan D Jalan Raya Slorok	110
Tabel 4.24 Rekapitulasi Nilai Deduct Value, Total Deduct Value dan (q) Jalan Raya Slorok.....	113
Tabel 4.25 Rekapitulasi Nilai PCI Tiap Segmen Jalan Raya Slorok.....	115
Tabel 4.26 Rekapitulasi Nilai PCI & Penilaian Kondisi Kerusakan	116
Tabel 4.27 Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1.....	117
Tabel 4.28 Rekapitulasi Hasil Survey Lalu Lintas Pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	119
Tabel 4.29 Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2.....	120
Tabel 4.30 Rekapitulasi Hasil Survey Lalu Lintas Pada Jalan Lingkar Barat Kepanjen 2	121
Tabel 4.31 Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Raya Talangagung.....	122
Tabel 4.32 Rekapitulasi Hasil Survey Lalu Lintas Pada Jalan Raya Talangagung .	123

Tabel 4.33 Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Raya Jatikerto	124
Tabel 4.34 Rekapitulasi Hasil Survey Lalu Lintas Pada Jalan Raya Jatikerto	125
Tabel 4.35 Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Raya Slorok	126
Tabel 4.36 Rekapitulasi Hasil Survey Lalu Lintas Pada Jalan Raya Slorok	128
Tabel 4.37 Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Segmen 1	130
Tabel 4.38 Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Segmen 2	132
Tabel 4.39 Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Segmen 3	134
Tabel 4.40 Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Segmen 4	137
Tabel 4.41 Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Segmen 5	139
Tabel 4.42 Pembagian Kondisi Penilaian Jalan	140
Tabel 4. 43 Rekapitulasi Nilai Urutan Prioritas & Penilaian Kondisi Kerusakan...	140
Tabel 4. 44 Data Atribut Jalan Lingkar Barat Kepanjen 1	153
Tabel 4. 45 Data Atribut Jalan Raya Jatikerto	154