ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN LAPISAN PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN BINA MARGA

(Studi kasus : Ruas Jalan Raya Mega Timur, Kec. Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya)

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil

Oleh:
ANDI RIZKY KURNIAWAN
NIM D1011201103

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :
Nama : Andi Rizky Kurniawan
NIM : D1011201103

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "Analisis Tingkat Kerusakan Lapisan Permukaan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan Bina Marga (Studi Kasus : Ruas Jalan Raya Mega Timur, Kec. Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya)" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar – benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat tidak benar.

Pontianak, 30 Juli 2025

Andi Rizky Kurniawan
D1011201103

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http:// teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN LAPISAN PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN BINA MARGA
(Studi Kasus : Ruas Jalan Raya Mega Timur, Kec. Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya)

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh:

ANDI RIZKY KURNIAWAN
NIM. D1011201103

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 30 Juli 2025 dalam sidang akhir dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	: Ir. S. Nurlaily Kadarini, S.T., M.T., IPM NIP. 197409221999032001
Dosen Pembimbing Kedua	: Ir. Heri Azwansyah, S.T., M.T., IPM NIP. 197311302000121001
Dosen Penguji Utama	: Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM NIP. 196712231992031002
Dosen Penguji Kedua	: Sumiyattinah, S.T., M.T., IPM NIP. 197111031997022001

Pontianak, 30 Juli 2025

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama,

Ir. S. Nurlaily Kadarini, S.T., M.T., IPM
NIP. 197409221999032001

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat -Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Analisis Tingkat Kerusakan Lapisan Permukaan Jalan Degan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan Bina Marga" yang diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis mendapat banyak bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. S. Nurlaily Kadarini, S.T., M.T., IPM. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Heri Azwansyah, S.T., M.T., IPM. selaku dosen Pembimbing kedua yang sudah membimbing serta meluangkan waktunya untuk penulisan berkonsultasi mengenai Skripsi ini.
2. Bapak Dr -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM. selaku dosen penguji utama dan Ibu Sumiyattinah, S.T., M.T., IPM. selaku dosen penguji kedua.
3. Orang tua, seluruh keluarga dan teman - teman yang sudah memberikan dukungan serta doa.

Saya menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat saya harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Pontianak, 30 Juli 2025

Andi Rizky Kurniawan
NIM. D1011201103

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memiliki peran penting dalam menunjang mobilitas masyarakat dan distribusi barang serta jasa. Seiring berjalannya waktu, jalan mengalami penurunan kondisi yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti beban lalu lintas, cuaca, dan kualitas konstruksi. Penurunan kondisi ini ditandai dengan munculnya berbagai jenis kerusakan permukaan jalan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi kondisi jalan secara berkala untuk menentukan penanganan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan jalan serta menentukan metode penanganan yang sesuai pada ruas Jalan Raya Mega Timur dari STA 0+000 hingga STA 4+900.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei visual kondisi jalan di lapangan yang kemudian dianalisis menggunakan dua metode, yaitu Pavement Condition Index (PCI) dan metode Bina Marga berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011. Data yang dikumpulkan meliputi jenis, luas, dan jumlah kerusakan yang terjadi pada setiap segmen jalan. Total panjang jalan yang dianalisis adalah 4,9 km dengan jumlah segmen sebanyak 49 segmen. Hasil survei diolah untuk mendapatkan nilai kondisi jalan dan klasifikasi jenis kerusakan berdasarkan masing-masing metode.

Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan metode PCI, terdapat enam jenis kerusakan utama seperti retak buaya, retak memanjang, pelepasan butir, tambalan, lubang, dan retak samping dengan total nilai kondisi sebesar 67,24 yang dikategorikan dalam kondisi "Baik (*Good*)". Sementara itu, hasil analisis dengan metode Bina Marga menempatkan ruas jalan tersebut pada Urutan Prioritas 2, yang berarti perlu dilakukan Program Peningkatan. Penanganan kerusakan yang direkomendasikan meliputi tambalan dan lapisan tambahan berdasarkan metode Asphalt Institute MS-17, serta perbaikan dengan metode Bina Marga 2011 yaitu P2 (pengaspalan), P5 (penambalan lubang), dan P6 (perataan).

Kata Kunci: Kerusakan jalan, *Pavement Condition Index* (PCI), Metode Bina Marga, Penilaian kondisi jalan, Jalan Raya Mega Timur.

ABSTRACT

Roads are vital land transportation infrastructure that play an important role in supporting community mobility and the distribution of goods and services. Over time, roads experience deterioration due to various factors such as traffic loads, weather conditions, and construction quality. This deterioration is marked by the emergence of various types of surface damage. Therefore, regular road condition evaluations are necessary to determine appropriate maintenance or rehabilitation actions. This study aims to identify the types and levels of road damage and to determine the appropriate handling methods for the Mega Timur Road segment from STA 0+000 to STA 4+900.

The methodology used in this study is a visual field survey of road conditions, which is then analyzed using two approaches: the Pavement Condition Index (PCI) method and the Bina Marga method based on the Regulation of the Minister of Public Works Number 13/PRT/M/2011. The collected data includes the type, area, and quantity of damage observed in each road segment. The total length of road analyzed is 4.9 km, divided into 49 segments. The survey results were processed to determine road condition scores and classify damage types according to each method.

The analysis results show that, based on the PCI method, there are six main types of damage: alligator cracking, longitudinal cracking, raveling, patching, potholes, and edge cracking, with a total condition score of 67.24, classified as "Good." Meanwhile, the Bina Marga method places the road segment in Priority Rank 2, which indicates the need for an Improvement Program. Recommended repair strategies include patching and overlay treatments based on the Asphalt Institute MS-17, as well as rehabilitation using the Bina Marga 2011 standard methods: P2 (asphalting), P5 (pothole patching), and P6 (leveling).

Keywords: Road damage, Pavement Condition Index (PCI), Bina Marga method, Road condition assessment, Mega Timur Road.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **ii**
ABSTRAK ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Pertanyaan Penelitian 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batas Masalah 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Definisi Jalan 6
2.2 Klasifikasi Jalan 6
2.2.1 Berdasarkan peran dan fungsinya 6
2.2.2 Berdasarkan status dan kewenangan pembinaan 7
2.2.3 Klasifikasi berdasarkan operasional atau kelas jalan 8
2.3 Perkerasan jalan 8
2.4 Lapisan Perkerasan Lentur 11
2.5 Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur 12
2.5.1 Kerusakan Perkerasan Lentur Menurut Pedoman Teknis PUPR (2016) 12
2.5.2 Kerusakan Perkerasan Lentur Menurut Shahin (1994) 17
2.6 Faktor Terjadinya penyebab Kerusakan Perkerasan Jalan 36
2.7 Metode PCI (*Pevement Condition Index*) 37
2.7.1 Kerapatan (*Density*) 37
2.7.2 Nilai Pengurangan atau *Deduct Value* (DV) 37
2.7.3 Nilai Pengurangan Total Atau Total *Deduct Value* (TDV) 43
2.7.4 Nilai Pengurangan Terkoneksi atau *Corrected Deduct Value* (CDV) 43
2.7.5 Kualifikasi Kualitas Perkerasan 44

2.8 Metode Bina Marga 45
2.8.1 Data survey volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) 45
2.8.2 Menentukan kelas jalan 45
2.8.3 Nilai kerusakan Pada Jalan 46
2.8.4 Nilai kondisi jalan berdasarkan jenis kerusakan 46
2.9 PerbaikaIn AtauPenanganan Kerusakan Jalan 46
Metode *Pavement Condition Index* (PCI) diberikan acuan untuk pengambian 46
2.9.1 Penentuan Jenis Pemeliharaan Metode *Asphalt Institute* (MS – 17) 46
2.9.2 Penentuan Jenis Pemeliharaan Metode Standar Bina Marga 2011 ... 48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 62
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 62
3.2 Jenis Penelitian 64
3.3 Teknik Pengumpulan Data 64
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data Primer 64
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data Sekunder 65
3.4 Pengolahan Data 65
3.4.1 Metode *Pavement Condition Index* (PCI) 65
3.4.2 Metode Bina Marga 66
3.5 Alat Penelitian 66
3.6 Alur Penelitian 67
3.7 Bagan Alir Penelitian 68
3.8 Bagan Alir Analisis Metode *Pavement Condition Index* (PCI) 70
3.9 Bagan Alir Metode Bina Marga Analisis 71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 72
4.1 Identitas Jalan 72
4.2 Analisis Perhitungan 73
4.2.1 Analisis Nilai Kondisi Jalan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) 73
4.2.2 Analisis Nilai Kondisi Jalan Metode Bina Marga 91
4.3 Solusi Penanganan Kerusakan Jalan 104
4.3.1 Solusi Perbaikan Jalan Untuk Metode *Pavement Condition Index* (PCI) 104
4.3.2 Solusi Perbaikan Jalan Untuk Metode Bina Marga 105
4.4 Perbandingan Hasil Analisis Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga 112
4.5 Nilai Kuantitas Kerusakan 115

BAB V PENUTUP 116
5.1 Kesimpulan 116
5.2 Saran..... 117
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kerusakan garis tepi 13
Tabel 2.2 Kerusakan retak rambut (*hair cracks*) dan retak kulit buaya (*alligator cracks*) 14
Tabel 2.3 Kerusakan alur (*ruts*) (tanpa retakan) 14
Tabel 2.4 Kerusakan alur (*ruts*) (dengan retakan) 15
Tabel 2.5 Kerusakan tepi (*edge break*) 15
Tabel 2.6 Kerusakan keriting (*corrugation*) 16
Tabel 2.7 Kerusakan lubang-lubang (*potholes*) 16
Tabel 2.8 Kerusakan jembul (*shoving)* 16
Tabel 2.9 Tingkat kerusakan retak kulit buaya (*alligator cracking*) 17
Tabel 2.10 Tingkat kerusakan penggemukan (*bleeding*) 19
Tabel 2.11 Tingkat kerusakan retak blok (*Block Cracking*) 20
Tabel 2.12 Tingkat kerusakan Benjolan dan Lengkungan (*Bumps and Sagh*) 21
Tabel 2.13 Tingkat kerusakan keriting (*Corrugation*) 22
Tabel 2.14 Tingkat kerusakan amblas (*Depression*) 23
Tabel 2.15 Tingkat kerusakan cacat tepi perkerasan (*Edge Cracking*) 24
Tabel 2.16 Tingkat kerusakan Retak Sambung (*Joint Reflection Cracking*) ... 25
Tabel 2.17 Tingkat kerusakan penurunan pada bahu jalan (*Lane Atau Shoulder Drop Off)* 26
Tabel 2.18 Tingkat kerusakan retak memanjang dan melintang (*Longitudinal DanTransfersal Cracks*) 27
Tabel 2.19 Tingkat kerusakan Tambalan Dan Tambalan Pada Galian Utilitas (*Patching And Unility Cut Patching*) 28
Tabel 2.20 Tingkat kerusakan Aggregate Licin (*Polished Aggregate*) 29
Tabel 2.21 Tingkat kerusakan lubang (*Potholes*) 30
Tabel 2.22 Tingkat kerusakan pelintasan jalan rel (*Railroad Crossing*) 30
Tabel 2.23 Tingkat kerusakan alur (*Rutting*) 31
Tabel 2.24 Tingkat kerusakan sungkur (*Shoving*) 33
Tabel 2.25 Tingkat kerusakan retak bulan sabit (*Slippage Cracking*) 34
Tabel 2.26 Tingkat kerusakan mengembang (*Swell*) 35
Tabel 2.27 Tingkat kerusakan Pelepasan Butir (*Weathering and Ravelling*) .. 36

Tabel 2.28 Penilaian Kondisi Kerusakan Menurut PCI 44
Tabel 2.29 Tabel Urutan Prioritas 45
Tabel 2.30 Tabel kelas lalu lintas untuk pekerjaan pemeliharaan 45
Tabel 2.31 Tabel nilai kondisi jalan 46
Tabel 2.32 Tabel kondisi jalan berdasarkan jenis kerusakan 46

Tabel 2.33 Penelitian Terdahulu Yang Terkait dengan Penelitian Skripsi 55
Tabel 4.1 Tingkat Kerusakan Lubang (*Potholes*) 76
Tabel 4.2 Tingkat Kerusakan Pelepasan Butir (*Weathering/Raveling*) 77
Tabel 4.3 Tingkat Kerusakan Retak Samping Jalan (*Edge Cracking*)..... 78
Tabel 4.4 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang (*Longitudinal*) 79
Tabel 4.5 Tingkat Kerusakan Tambalan (*Patching And Utility Cut Patching*)81
Tabel 4.6 Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya (Alligator Cracking)..... 82
Tabel 4.7 Nilai Kerusakan Pada STA 4+400 s/d STA 4+500 83
Tabel 4.8 Rekapitulasi Nilai PCI Setiap Segmen..... 89
Tabel 4.9 Nilai PCI Dan Kondisi Perkerasan..... 90
Tabel 4.10 Persentase Keseluruhan Setiap Jenis Kerusakan Metode PCI 91
Tabel 4.11 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Mega Timur Arus Kanan Hari Kerja 93
Tabel 4.12 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Mega Timur Arus Kiri Hari Kerja 94
Tabel 4.13 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Mega Timur Arus Kanan Hari Libur 95
Tabel 4.14 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Mega TimurArus Kiri Hari Libur 96
Tabel 4.15 Jumlah LHR Kendaraan..... 97
Tabel 4.16 Kelas Lalu Lintas Untuk Pekerjaan Pemeliharaan..... 98
Tabel 4.17 Angka Kerusakan STA 0+300 s/d STA 0+400..... 100
Tabel 4.18 Angka Kerusakan Jalan STA 0+000 s/d STA 4+900 100
Tabel 4.19 Penetapan Nilai Kondisi Pada STA 0+000 s/d STA 4+900 104
Tabel 4.20 Penetapan Urutan Prioritas Jalan Mega Timur 104
Tabel 4.21 Solusi Perbaikan Jalan Metode *Asphalt-Insitute MS-17*..... 106
Tabel 4.22 Solusi Perbaikan Jalan Metode Standar Bina Marga 2011 108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Perkerasan Lentur 10
Gambar 2.2 Lapisan Perkerasan Lentur 10
Gambar 2.3 Struktur Perkerasan Kaku 13
Gambar 2.4 Retak Kulit Buaya (*High Severity*) 18
Gambar 2.5 Kegemukan (*Bleeding*) 19
Gambar 2.6 Retak Blok (*Blok Cracking*) 20
Gambar 2.7 Benjolan dan Lengkungan (*Bumps and Sagh*) 21
Gambar 2.8 Kerusakan Keriting (*Corrugation*) 22
Gambar 2.9 Kerusakan Amblas (*Depression*) 23
Gambar 2.10 Cacat Tepi Perkerasan (*Edge Cracking*) 24
Gambar 2.11 Retak Sambung (*Joint Reflection Cracking*) 25
Gambar 2.12 Penurunan Pada Bahu Jalan (*Lane Atau Shoulder Drop Off*) 26
Gambar 2.13 Retak Memanjang dan Melintang 27
Gambar 2.14 Tambalan Dan Tambalan Pada Galian Utilitas 28
Gambar 2.15 Kerusakan Aggregate Licin (*Polished Aggregate*) 29
Gambar 2.16 Kerusakan Lubang (*Potholes*) 30
Gambar 2.17 Kerusakan Pelintasan Jalan Rel (*Railroad Crossing*) 31
Gambar 2.18 Kerusakan Alur (*Rutting*) 32
Gambar 2.19 Kerusakan Sungkur (*Shoving*) 33
Gambar 2.20 Kerusakan Retak Bulan Sabit (*Slippage Cracking*) 34
Gambar 2.21 Kerusakan Mengembang (*Swell*) 35
Gambar 2.22 Kerusakan Pelepasan Butir (*Weathering and Ravelling*) 36
Gambar 2.23 Grafik Retak Kulit Buaya (*Aligator Cracking*) 37
Gambar 2.24 Grafik kerusakan Kegemukan (*Bleeding*) 38
Gambar 2.25 Grafik Kerusakan Retak Blok (*Block Cracking*) 38
Gambar 2.26 Grafik Kerusakan Benjolan dan Lengkungan (*Bumps and Sagh*). 38
Gambar 2.27 Grafik Kerusakan Keriting (*Corrugation*) 38

Gambar 2.28 Grafik Kerusakan Amblas (*Depression*) 39
Gambar 2.29 Grafik cacat tepi perkerasan (*Edge Cracking*) 39
Gambar 2.30 Grafik Retak Sambung (*Joint Reflection Cracking*) 39
Gambar 2.31 Grafik Penurunan Pada Bahu Jalan (*Lane Atau Shoulder Drop Off*) 40
Gambar 2.32 Grafik Retak Memanjang Dan Melintang 40
Gambar 2.33 Grafik Tambalan Dan Tambalan Pada Galian Utilitas 40
Gambar 2.34 Grafik Kerusakan Agregate Licin (*Polished Aggregate*) 41
Gambar 2.35 Grafik Kerusakan Lubang (*Potholes*) 41
Gambar 2.36 Grafik Kerusakan Pelintasan Jalan Rel (Railroad Crossing) 41
Gambar 2.37 Grafik Kerusakan Alur (*Rutting*) 42
Gambar 2.38 Grafik Kerusakan Sungkur (*Shoving*) 42
Gambar 2.39 Grafik Kerusakan Retak Bulan Sabit (*Slippage Cracking*) 42
Gambar 2.40 Grafik Kerusakan Mengembang (*Swell*) 43
Gambar 2.41 Grafik Kerusakan Pelepasan Butir (*Weathering And Ravelling*) .. 43
Gambar 2.42 Grafik Pengurangan Terkoneksi (*Corrected Deduct Value*) (CDV) 44
Gambar 2.43 Nilai Kondisi Sebagai Indikator Tipe Pemeliharaan *Asphalt Institute* MS – 17 47
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian 62
Gambar 3.2 Kondisi Lokasi Penelitian 62
Gambar 3.3 Peta Lokasi Penelitian 63
Gambar 3.4 Denah Lokasi Penelitian 64
Gambar 3.5 Bagan Alir Penelitian 69
Gambar 3.6 Bagan Alir Penelitian (Lanjutan) 70
Gambar 3.7 Bagan Alir Analisis Metode *Pavement Condition Index* (PCI) 71
Gambar 3.8 Bagan Alir Analisis Metode Bina Marga 72
Gambar 4.1 Sketsa Tampak Atas Setiap Segmen Pada Jalan Raya Mega Timur 73
Gambar 4.2 Titik Awal Penelitian 74

Gambar 4.3 Titik Akhir Penelitian 74
Gambar 4.4 Kerusakan Lubang..... 75
Gambar 4.5 Kerusakan Pelepasan Butir..... 76
Gambar 4.6 Kerusakan Retak Samping Jalan 78
Gambar 4.7 Kerusakan Retak Memanjang 79
Gambar 4.8 Tambalan 80
Gambar 4.9 Retak Kulit Buaya 81
Gambar 4.10 Lubang Kategori Low 1 84
Gambar 4.11 Lubang Kategori Medium 2 84
Gambar 4.12 Lubang Kategori High 3..... 85
Gambar 4.13 Pelepasan Butir Kategori High..... 85
Gambar 4.14 *Deduct Value* Lubang (L) 86
Gambar 4.15 Deduct Value Lubang (M)..... 87
Gambar 4.16 Deduct Value Tambalan (H) 87
Gambar 4.17 Deduct Value Pelepasan Butir (H) 87
Gambar 4.18 Nilai CDV STA 4+400 s/d 4+500 88
Gambar 4.19 Grafik Pergerakan Kendaraan Arus Kanan Hari Kerja 93
Gambar 4.20 Grafik Pergerakan Kendaraan Arus Kiri Hari Kerja 94
Gambar 4.21 Grafik Pergerakan Kendaraan Arus Kanan Hari Libur 95
Gambar 4.22 Grafik Pergerakan Kendaraan Arus Kiri Hari Libur 96
Gambar 4.23 Retak Pinggir..... 98
Gambar 4.24 Lubang..... 98
Gambar 4.25 Pelepasan Butir..... 99
Gambar 4.26 Lubang..... 99
Gambar 4.27 Indikator Tipe Pemeliharaan *Asphalt Institute MS – 17* Pada Ruas Jalan Raya Mega Timur 107

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerusakan jalan yang terjadi di beberapa ruas jalan menimbulkan kerugian yang sangat besar terutama bagi pengguna jalan seperti waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan, dan lain-lain. Secara umum penyebab kerusakan jalan ada berbagai sebab yaitu umur rencana jalan yang telah dilewati, genangan air pada permukaan jalan yang tidak dapat mengalir akibat drainase yang kurang baik, beban lalu lintas berulang yang berlebihan (*overloaded*) yang menyebabkan umur pakai jalan lebih pendek dari perencanaan. Perencanaan yang tidak tepat, pengawasan yang kurang baik dan pelaksanaan yang tidak sesuai dengan rencana yang ada, selain itu minimnya biaya pemeliharaan, keterlambatan pengeluaran anggaran serta prioritas penanganan yang kurang tepat juga menjadi penyebabnya. Hal ini perlu diperhatikan agar tidak terjadi penurunan kualitas jalan akibat kerusakan permukaan jalan.

Penelitian ini berlokasi pada ruas Jalan Raya Mega Timur, Kec Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya yang memiliki panjang 4,9 kilometer dan lebar 4 meter kemudian ditinjau menurut jenis dan tingkat kerusakannya. Alasan pemilihan lokasi tersebut untuk penelitian ini adalah Jalan Raya Mega Timur merupakan salah satu jalan yang menjadi jalan utama untuk masyarakat mega timur, Kabupaten Kubu Raya untuk menuju Kota Pontianak dan lokasi jalan tersebut kerusakan jalanya cukup rusak dikarenakan banyak muatan truk sawit, dan truk muatan berat lainnya yang banyak melewati lokasi tersebut dikarenakan area disekitarnya juga masih area perkebunan. Pada penelitian ini dilakukan analisis jenis dan tingkat kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga. Pada metode *Pavement Condition Index* (PCI) digunakan sistem perankingan untuk menilai kondisi kerusakan jalan, sedangkan pada metode Bina Marga penentuan nilai kondisi jalan dilakukan dengan menjumlahkan setiap angka dan nilai untuk masing – masing kondisi kerusakan. Pengumpulan data dilakukan dengan survey lapangan yaitu berupa jenis dan tingkat kerusakan, dimensi kerusakan, dan volume lalu

lintas harian. Hasil penelitian menunjukkan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut beserta penanganan yang sesuai dengan kondisi jalan.

Berdasarkan penelitian terdahulu, mengenai analisis kondisi kerusakan jalan pada lapisan permukaan jalan yaitu oleh (Rizqullah 2023) pada penelitiannya yang berjudul " Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Jenis Pemeliharaan Yang Sesuai Menggunakan Metode Bina Marga dan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) (Studi Kasus Ruas Jalan Sidas – Tanjung STA 8 + 000 s/d STA 12 + 000) dengan hasil analisis menggunakan metode Bina Marga adalah segmen 1 s/d segmen 22, segmen 24 sampai dengan segmen 40 yaitu urutan prioritas A dengan rekomendasi penanganan pemeliharaan rutin,dan segmen 23 yaitu urutan prioritas B dengan rekomendasi penanganan pemeliharaan berkala. Hasil analisis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) adalah segmen 1, 10, 20, 33, dan 39 adalah sedang (*fair*), segmen 2, 3, 5, 8, 12 s/d 19, 22, 24, 25, 28 s/d 32, 35, 36, dan 38 adalah sempurna (*excellent*), segmen 4 dan 21 adalah sangat baik (*very good*), segmen 6, 34, dan 37 adalah buruk (*poor*), segmen 7 dan 23 adalah gagal (f*ailed*), Segmen 9, 11, 26, 40 adalah baik (*good*), segmen 27 adalah sangat buruk (*very poor*). Rekomendasi penanganan jalan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dengan metode *Asphalt Institute* MS-17 yaitu pemeliharaan rutin pada segmen 2, 3, 5, 8, 12 s/d 19, 22, 24, 25, 28 s/d 32, 35, 36, dan 38, tambalan dan lapis tambahan pada segmen segmen 1, 4, 6, 9 s/d 11, 20, 21, 26, 27, 33, 34, 37, 39, 40, dan rekonstruksi pada segmen 7 dan 23. Adapun penelitian oleh (Wibi 2022) pada penelitiannya berjudul " Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Dengan *Metode Pavement Condition Index* (PCI) dengan hasil Studi kasus penelitian ini yaitu pada Jalan Kuala Dua – Mekarsari, Kabupaten Kubu Raya, sepanjang 2 km. Berdasarkan hasil analisis data didapat nilai PCI pada ruas jalan tersebut adalah 36,2% buruk. Terdapat beberapa kerusakan dan nilai persentase yaitu retak pinggir sebesar 1,73%, lubang sebesar 4,94%, retak buaya sebesar 79,90%, dan tambalan sebesar 12,73%. Dan didapat pula persentase nilai PCI Km 0-1 adalah 41,7 sedang , dan Km 1-2 adalah 30,7 buruk. Solusi penanganan menggunakan Bina Marga yaitu dengan Metode Perbaikan P2, P3, P4, dan P5. Adapun penelitian oleh (Munandar 2023) pada penelitiannya

berjudul "Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapisan Permukaan (Studi Kasus : Jalan Adi Sucipto Sungai Raya Kubu Raya) berdasarkan hasil analisa, permukaan Jalan Adi Sucipto Sungai Raya Kubu Raya tergolong dalam tingkat kerusakan buruk (*poor*)dengan nilai PCI sebesar 35,65. Alternatif perbaikan yang sesuai adalah program tambalan (*patching*), dilapisi ulang (*overlay*) dan selanjutnya dilakukan pemeliharaan rutin.

Dikarenakan belum ada penelitian terdahulu yang menganalisis kerusakan di ruas Jalan Raya Mega Timur, Kec. Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga, dengan berdasarkan latar belakang permasalahan dan penelitian yang telah disajikan, penulisan berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang kerusakan lapisan permukaan jalan di Jalan Raya Mega Timur,Kec. Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa saja jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga?
2. Seberapa besar tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya?
3. Bagaimana penanganan yang dilakukan pada kerusakan yang terjadi ruas Jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya?
4. Bagaimana kuantitas kerusakan pada jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jenis kerusakan jalan yang terjadi dengan metode *PavementCondition Index* (PCI) dan metode Bina Marga.
2. Menganalisis tingkat kerusakan pada ruas Jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya.
3. Memberi alternatif perbaikan kerusakan pada Jalan Raya Mega

Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya.

4. Mengetahui kuantitas kerusakan pada jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

Adapun beberapa manfaat pada penulisan tugas akhir ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Digunakan untuk memberi masukan kepada instansi terkait dalam penyelenggaraan program pemeliharaan jalan.
2. Memberikan informasi kepada pembaca terutama dalam kegiatan akademik bidang Teknik Sipil mengenai jenis – jenis kerusakan jalan, cara menentukan besar tingkat kerusakan jalan, dan solusi penanganan kerusakan jalan.
3. Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk dapat dikembangkan lebih lanjut terlebih khusus yang mengambil topik penelitian yang sama.
4. Memberikan informasi data kerusakan ruas Jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga sebagai pertimbangan penanganan kerusakan jalan untuk pihak terkait khususnya Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum.

1.5 Batas Masalah

Agar membuat penulisan tugas akhir ini lebih terarah dan jelas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian ini yaitu ruas Jalan Raya Mega Timur, Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya yang memiliki panjang jalan 4,9 kilometer dan lebar jalan 4 meter.
2. Menganalisis jenis kerusakan hanya sebatas pada kerusakan permukaan perkerasan atau fungsional saja tanpa melakukan analisis struktur perkerasan dan analisis biaya.
3. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Pavement Condition*

Index (PCI) dan metode Bina Marga sebagai pembanding.

4. Metode solusi penanganan kerusakan jalan menggunakan metode perbaikan *Asphalt Institute* (MS-17) dan Standar Bina Marga 2011.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada tugas akhir ini terdiri menjadi beberapa bagian seperti berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

   Isi dari bab ini yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan, dan keterkaitan dengan penelitian terdahulu.