

**EVALUASI KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN DAN TINDAKAN
PERBAIKAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE INDEKS KONDISI
PERKERASAN (IKP)**

(Studi Kasus : Jalan Parit Bugis, Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya)

TUGAS AKHIR

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil

Oleh:

JUNIWATI BAROKAH
D1011211040



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Juniwati Barokah

NIM : D1011211040

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “*Evaluasi Kerusakan Permukaan Jalan Dan Tindakan Perbaikan Dengan Menggunakan Metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) (Studi Kasus : Jalan Parit Bugis, Sungai Raya, 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, 25 April 2025

Juniwati Barokah

NIM. D1011211040



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124

Telepon (0561) 740186 Email : ft@untan.ac.id Website: <http://teknik.untan.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN DAN TINDAKAN
PERBAIKAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE INDEKS KONDISI
PERKERASAN (IKP)
(STUDI KASUS : JALAN PARIT BUGIS, SUNGAI RAYA, KABUPATEN
KUBU RAYA)

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh :

JUNIWATI BAROKAH

NIM. D1011211040

Telah dipertahankan didepan Penguji Skripsi pada tanggal 14 Mei 2025 dalam sidang akhir dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Eti Sulandari, S.T., M.T.
(NIP. 197107201998022001)
Dosen Pembimbing Kedua : Dr. Ir. Siti Mayuni, M.T., IPM.
(NIP. 196805181993032002)
Dosen Penguji Utama : Dr. Elsa Tri Mukti, S.T., M.T.
(NIP. 197305232000032001)
Dosen Penguji Kedua : Dr. Said, S.T., M.T.
(NIP. 197201092005011004)

Pontianak, 14 Mei 2025

Dekan



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

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Eti Sulandari, S.T., M.T.
NIP. 197107201998022001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Kerusakan Permukaan Jalan dan Tindakan Perbaikan Dengan Menggunakan Metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) (Studi Kasus : Jalan Parit Bugis, Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya)” yang diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

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

1. Bapak Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Bapak Dr. Herwani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ibu Dr. Nurhayati S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Dr. Ir. Eti Sulandari, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Siti Mayuni, M.T., IPM., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
8. Bapak Said, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
9. Seluruh Bapak/Ibu Program Studi Teknik Sipil, yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.

10. Kedua orang tua penulis, Bapak Sukandar S.Pd dan Ibu Tuti Lestari S.ST yang telah banyak berjasa dalam hidup penulis, selalu memberikan cinta dan kasih sayang yang sangat luar biasa serta selalu memberikan doa dan dukungan baik secara moril dan materil hingga penulis dapat berada di titik ini.
11. Saudara – saudara penulis, Abang Faishal dan Suba Dudut. Terima kasih atas doa dan dukungan yang telah diberikan baik secara moril dan materil.
12. Teman seperjuangan saya Laras Auranisa dan Mutia Oktaviani yang selalu memberikan semangat saat masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
13. Teman – teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2021, yang telah banyak membantu dalam masa perkuliahan serta membantu dalam pengumpulan data dan memberikan masukan kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
14. Inisial RSW, yang senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, motivasi, dan menemani penulis hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
15. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah tulus dan ikhlas memberikan doa dan dukungan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulis merupakan manusia biasa yang tak luput dari kesalahan dan kekurangan, untuk itu apabila terdapat kekeliruan serta kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis berharap atas kritikan serta agar dapat menjadi perbaikan untuk di masa yang akan datang.

ABSTRAK

Jalan Parit Bugis di Sungai raya, Kabupaten Kubu Raya, merupakan jalan kabupaten dengan panjang 2,0 kilometer dan lebar 6,4 meter. Ruas jalan ini berfungsi sebagai penghubung antara Jalan Ahmad Yani II dan Jalan Adisucipto. Saat ini, jalan tersebut mengalami berbagai jenis kerusakan, seperti pelepasan butir, pengausan agregat, retak memanjang, retak tepi, lubang, sungkur dan retak refleksi sambungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi kerusakan jalan guna mengidentifikasi jenis, tingkat keparahan, serta solusi penanganan dengan menggunakan metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP).

Metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) digunakan untuk menilai kondisi jalan melalui survei visual di lapangan. IKP menentukan indeks numerik dalam rentang 0 hingga 100, di mana nilai 0 menandakan kondisi perkerasan yang sangat rusak, sedangkan nilai 100 menunjukkan perkerasan yang masih dalam kondisi sempurna. Hasil analisis dengan metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) mengungkapkan bahwa ruas Jalan Parit Bugis berada dalam kategori parah (Very Poor) dengan nilai kondisi sebesar 29,31, sehingga solusi yang disarankan adalah rekonstruksi.

Rekonstruksi yang dipilih adalah dengan menggunakan Perkerasan kaku sebagai pelapisan tambahan. Berdasarkan analisa dengan menggunakan metode PCA (*Portland Cement Association*) maka tebal plat beton yang digunakan adalah 19 cm dengan mutu beton K300 diatas CBR segmen 7%.

Kata Kunci: Kerusakan Jalan, Indeks Kondisi Perkerasan, *Portland Cement Association*

ABSTRACT

Parit Bugis Road in Sungai Raya, Kubu Raya Regency, is a district road with a length of 2.0 kilometers and a width of 6.4 meters. This road serves as a connector between Ahmad Yani II Street and Adisucipto Street. Currently, the road experiences various types of damage, such as raveling, aggregate polishing, longitudinal cracking, edge cracking, potholes, rutting, and joint reflection cracking. This study aims to evaluate the road damage conditions in order to identify the types and severity levels of damage, as well as to propose appropriate treatment solutions using the Pavement Condition Index (PCI) method.

The Pavement Condition Index (PCI) method is used to assess road conditions through visual field surveys. PCI assigns a numerical index ranging from 0 to 100, where a value of 0 indicates pavement in very poor condition, and a value of 100 represents pavement in excellent condition. The analysis using the PCI method revealed that the condition of Parit Bugis Road falls into the "Very Poor" category, with a PCI value of 29.31. Therefore, reconstruction is recommended as the appropriate solution.

The proposed reconstruction involves the use of rigid pavement as an overlay. Based on analysis using the Portland Cement Association (PCA) method, the required concrete slab thickness is 19 cm, using K300 concrete quality over a subgrade with a CBR of 7%.

Keywords: *Road Damage, Pavement Condition Index, Portland Cement Association*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Pembatas Masalah	4
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Pengertian Jalan	6
II.2 Fungsi Jalan	6
II.3 Perkerasan Jalan	7
II.3.1 Kinerja Perkerasan Jalan	7
II.3.2 Konstruksi Perkerasan Jalan	8
II.3.3 Konstruksi Perkerasan Lentur	8
II.4 Kerusakan Perkerasan Jalan	10
II.5 Pemeliharaan Kerusakan Jalan	34
II.6 Metode Penilaian Kerusakan Jalan	36
II.6.1 Metode <i>International Roughness Index</i> (IRI).....	37
II.6.2 Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	37
II.6.3 Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	38
II.6.4 Metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP).....	39
II.7 Rekapitulasi Skala Penilaian Dari Metode IRI,PCI,SDI dan IKP	40
II.8 Sistem Penilaian Indeks Kondisi Perkerasan (IKP)	41
II.9 Perencanaan Perkerasan Kaku	51

II.10 Perhitungan Perkerasan Metode PCA (<i>Portland Cement Assotiation</i>).....	53
II.11 Penelitian Terdahulu	58
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
III.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	64
III.2 Persiapan	65
III.3 Bagan Alir Penelitian	67
III.4 Bagan Alir IKP	68
III.5 Pengumpulan Data	69
III.5.1 Data Primer	69
III.5.2 Data Sekunder	71
III.6 Pengelolaan Data	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Identitas Jalan.....	72
IV.2 Identifikasi Kerusakan Jalan	73
IV.3 Analisis Kerusakan Nilai Kondisi Jalan Metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP)	115
IV.4 Tindakan Perbaikan Jalan	159
IV.5 Perencanaan Perkerasan Kaku Metode PCA	160
BAB V PENUTUP	
V.1 Kesimpulan	172
V.2 Saran	173
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur	13
Tabel 2.2 Metode IRI dan Jenis Penanganannya	38
Tabel 2.3 Besaran Nilai RCI	39
Tabel 2.4 Penilaian Kondisi Jalan sesuai Nilai SDI	39
Tabel 2.5 Nilai-Nilai Rekapitulasi Skala Penilaian dari Metode IRI, PCI, SDI dan IKP.....	40
Tabel 2.6 Penggunaan IKP Dalam Menentukan Jenis Penanganan Kerusakan....	51
Tabel 2.7 Faktor Distribusi Lajur	52
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu	53
Tabel 4.1 Data Ruas Jalan Parit Bugis	72
Tabel 4.2 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 16.....	74
Tabel 4.3 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 17.....	76
Tabel 4.4 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 18.....	78
Tabel 4.5 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 19.....	81
Tabel 4.6 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 20.....	83
Tabel 4.7 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 21	84
Tabel 4.8 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 22.....	
Tabel 4.9 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 23.....	91
Tabel 4.10 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 24.....	93
Tabel 4.11 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 25.....	95
Tabel 4.12 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 26.....	97
Tabel 4.13 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 27.....	99
Tabel 4.14 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 28.....	102
Tabel 4.15 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 29.....	104
Tabel 4.16 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 30.....	106
Tabel 4.17 Jenis dan Tingkat Kerusakan Pada Unit Sampel 31	108
Tabel 4.18 Rekapitulasi Data	110
Tabel 4.19 Rekapitulasi Perhitungan Metode IKP	157
Tabel 4.20 Nilai CBR pada STA 0+750 s.d. STA 1+550	160
Tabel 4.21 Faktor Distribusi Arah.....	161

Tabel 4.22 Faktor Distribusi Lajur	163
Tabel 4.23 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (%).....	164
Tabel 4.24 Perhitungan Jumlah Sumbu Berdasarkan Jenis dan Bebannya	165
Tabel 4.25 Perhitungan Repetisi Sumbu Selama Umur Rencana	167
Tabel 4.26 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi Untuk Perkerasan Dengan Bahu Beton	167
Tabel 4.27 Hasil Interpolasi CBR Efektif 30% Slab 190 m.....	167
Tabel 4.28 Analisis Fatik dan Analisa Erosi	168

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Susunan Konstruksi Perkerasan Lentur	11
Gambar 2.2	Skala Kelas Indeks Kondisi Perkerasan (IKP)	39
Gambar 2.3	Contoh pembagian ruas perkerasan beton aspal menjadi unit sampel.....	42
Gambar 2.4	Grafik Nilai Pengurangan Retak Buaya	44
Gambar 2.5	Grafik Nilai Pengurangan Kegerukan	44
Gambar 2.6	Grafik Nilai Pengurangan Retak Blok.....	45
Gambar 2.7	Grafik Nilai Pengurangan Jembul dan Lekukan.....	45
Gambar 2.8	Grafik Nilai Pengurangan Keriting.....	45
Gambar 2.9	Grafik Nilai Pengurangan Depresi.....	46
Gambar 2.10	Grafik Nilai Pengurangan Retak Tepi	46
Gambar 2.11	Grafik Nilai Pengurangan Retak Refleksi Sambungan	46
Gambar 2.12	Grafik Nilai Pengurangan Penurunan Lajur/Bahu.....	47
Gambar 2.13	Grafik Nilai Pengurangan Retak Memanjang/Melintang	47
Gambar 2.14	Grafik Nilai Pengurangan Tambalan Galian Utilitas.....	47
Gambar 2.15	Grafik Nilai Pengurangan Pengausan Agregat	48
Gambar 2.16	Grafik Nilai Pengurangan Lubang.....	48
Gambar 2.17	Grafik Nilai Persilangan Rel Kereta Api	48
Gambar 2.18	Grafik Nilai Persilangan Alur.....	49
Gambar 2.19	Grafik Nilai Persilangan Sungkur	49
Gambar 2.20	Grafik Nilai Pengurangan Retak Selip	49
Gambar 2.21	Grafik Nilai Pengurangan Pengembangan	50
Gambar 2.22	Grafik Nilai Pengurangan Pelepasan Butir	50
Gambar 2.23	Grafik Nilai Pengurangan Pelapukan	50
Gambar 2.24	Grafik menentukan Jumlah Maksimum Individu Nilai-Nilai Pengurangan	51
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	59
Gambar 3.2	Lokasi Penelitian di Jalan Parit Bugis, Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya.....	60
Gambar 3.3	Bagan Alir Penelitian.....	62
Gambar 3.4	Bagan Alir IKP	63

Gambar 3.5 Pembagian Segmen.....	64
Gambar 3.6 Kondisi Lokasi Penelitian.....	65
Gambar 3.7 form survei kondisi kerusakan perkerasan	65
Gambar 3.8 form survei lalu lintas	66
Gambar 4.1 Sketsa Tampak Atas Setiap Segmen Pada Jalan Parit Bugis	72
Gambar 4.2 Kondisi Lingkungan Pada Unit Sampel 16	73
Gambar 4.3 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir.....	74
Gambar 4.4 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	74
Gambar 4.5 Jenis Kerusakan Retak Tepi Kategori Sedang	75
Gambar 4.6 Kondisi Lingkungan Pada Unit Sampel 17	75
Gambar 4.7 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir.....	76
Gambar 4.8 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	76
Gambar 4.9 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	77
Gambar 4.10 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	77
Gambar 4.11 Kondisi Lingkungan Pada Unit Sampel 18	78
Gambar 4.12 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir.....	78
Gambar 4.13 Jenis Kerusakan Retak Refleksi Sambungan Kategori Rendah	79
Gambar 4.14 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	79
Gambar 4.15 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	79
Gambar 4.16 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	80
Gambar 4.17 Kondisi Lingkungan Pada Unit Sampel 19	80
Gambar 4.18 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir.....	81
Gambar 4.19 Jenis Kerusakan Retak Memanjang Kategori Rendah	81
Gambar 4.20 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	82
Gambar 4.21 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	82
Gambar 4.22 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	82
Gambar 4.23 Kondisi Lingkungan Pada Segmen 20	83
Gambar 4.24 Jenis Kerusakan Retak Refleksi Sambungan Kategori Rendah	84
Gambar 4.25 Jenis Kerusakan Retak Memanjang Kategori Rendah	84
Gambar 4.26 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	84
Gambar 4.27 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	85
Gambar 4.28 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	85

Gambar 4.29 Kondisi Lingkungan Pada Segmen 21	86
Gambar 4.30 Jenis Kerusakan Sungkur Kategori Rendah	87
Gambar 4.31 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	87
Gambar 4.32 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	87
Gambar 4.33 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	88
Gambar 4.34 Kondisi Lingkungan Pada Segmen 22	88
Gambar 4.35 Jenis Kerusakan Sungkur Kategori Rendah	89
Gambar 4.36 Jenis Kerusakan Retak Memanjang Kategori Rendah	89
Gambar 4.37 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	90
Gambar 4.38 Jenis Kerusakan Pada Segmen 23	90
Gambar 4.39 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir Kategori Sedang	91
Gambar 4.40 Jenis Kerusakan Retak Refleksi Sambungan Kategori Sedang.....	91
Gambar 4.41 Jenis Kerusakan Retak Lubang Kategori Sedang.....	92
Gambar 4.42 Kondisi Lingkungan Pada Segmen 24	92
Gambar 4.43 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir Kategori Sedang	93
Gambar 4.44 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	93
Gambar 4.45 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	94
Gambar 4.46 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	94
Gambar 4.47 Jenis Kerusakan Pada Segmen 25	95
Gambar 4.48 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir Kategori Sedang.....	96
Gambar 4.49 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	96
Gambar 4.50 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	96
Gambar 4.51 Jenis Kerusakan Pada Segmen 26	97
Gambar 4.52 Jenis Kerusakan Lubang kategori Sedang.....	98
Gambar 4.53 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	98
Gambar 4.54 Jenis Kerusakan Pada Segmen 27	99
Gambar 4.55 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Rendah.....	100
Gambar 4.56 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	100
Gambar 4.57 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	101
Gambar 4.58 Jenis Kerusakan Pada Segmen 28	102
Gambar 4.59 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir Kategori Sedang	102
Gambar 4.60 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	103

Gambar 4.61 Jenis Kerusakan Pada Segmen 29	104
Gambar 4.62 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir Kategori Sedang	105
Gambar 4.63 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	105
Gambar 4.64 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	105
Gambar 4.65 Kondisi Lingkungan Pada Unit Sampel 30	106
Gambar 4.66 Jenis Kerusakan Pelepasan Butir Kategori Sedang	107
Gambar 4.67 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Sedang	107
Gambar 4.68 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	107
Gambar 4.69 Kondisi Lingkungan Pada Unit Sampel 31	108
Gambar 4.70 Jenis Kerusakan Lubang Kategori Tinggi	109
Gambar 4.71 Jenis Kerusakan Sungkur Kategori Rendah	109
Gambar 4.72 Nilai Pengurangan Setiap Kerusakan Pada Segmen 16	116
Gambar 4.73 Nilai NPT STA 0+750 s/d STA 0+800	117
Gambar 4.74 Nilai Pengurangan Setiap Kerusakan Pada Segmen 17	119
Gambar 4.75 Nilai NPT STA 0+800 s/d STA 0+850	120
Gambar 4.76 Nilai Pengurangan Setiap Kerusakan Pada Segmen 18	121
Gambar 4.77 Nilai Pengurangan Setiap Kerusakan Pada Segmen 18	122
Gambar 4.78 Nilai NPT STA 0+850 s/d STA 0+900	123
Gambar 4.79 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 19	124
Gambar 4.80 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 19	125
Gambar 4.81 Nilai NPT STA 0+900 s/d STA 0+950	126
Gambar 4.82 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 21	128
Gambar 4.83 Nilai NPT STA 0+950 s/d STA 1+000	129
Gambar 4.84 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 22	131
Gambar 4.85 Nilai NPT STA 1+000 s/d STA 1+050	132
Gambar 4.86 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 23	133
Gambar 4.87 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 23	134
Gambar 4.88 Nilai NPT STA 1+000 s/d STA 1+050	135
Gambar 4.89 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 23	136
Gambar 4.90 Nilai NPT STA 1+100 s/d STA 1+150	137
Gambar 4.91 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 24	139
Gambar 4.92 Nilai NPT STA 1+150 s/d STA 1+200	140

Gambar 4.93 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 25	141
Gambar 4.94 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 25	142
Gambar 4.95 Nilai NPT STA 1+200 s/d STA 1+250	143
Gambar 4.96 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 26	144
Gambar 4.97 Nilai NPT STA 1+250 s/d STA 1+300	145
Gambar 4.98 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 27	146
Gambar 4.99 Nilai NPT STA 1+300 s/d STA 1+350	147
Gambar 4.100 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 28	148
Gambar 4.101 Nilai NPT STA 1+350 s/d STA 1+400	149
Gambar 4.102 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 29	151
Gambar 4.103 Nilai NPT STA 1+400 s/d STA 1+450	152
Gambar 4.104 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 30	153
Gambar 4.105 Nilai NPT STA 1+450 s/d STA 1+500	154
Gambar 4.106 Grafik Nilai Pengurangan Segmen 31	156
Gambar 4.107 Nilai NPT STA 1+500 s/d STA 1+550	157
Gambar 4.108 CBR Tanah Efektif	167
Gambar 4.109 Analisa Fatik dan Repetisi Beban Ijin Berdasarkan Faktor Rasio Tegangan, Dengan /Tanpa Bahu Jalan Tebal Pelat 19 cm	169
Gambar 4.110 Analisa Erosi dan Repetisi beban Ijin Berdasarkan Faktor Erosi, Tanpa Bahu Jalan Tebal Pelat 19 cm	170

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Infrastuktur jalan merupakan prasarana dalam mendukung pertumbuhan di berbagai bidang (ekonomi, pariwisata, kesehatan dan sebagainya). Pemanfaatan prasarana yang baik dan sesuai dengan pembangunan jalan, perlu dilakukan usaha perawatan yang direncanakan secara efektif sehingga dapat berfungsi lebih optimal serta mempermudah arus transportasi. Jalan didefinisikan sebagai lapisan permukaan yang bersentuhan langsung dengan ban kendaraan. Fungsi jalan yang optimal diperoleh dengan kualitas konstruksi yang selalu memberikan lapis permukaan yang rata untuk mengurangi resiko kecelakaan dan kenyamanan pengguna jalan.

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. Namun, pembangunan jalan seringkali tidak diimbangi dengan pemeliharaan yang memadai, sehingga menimbulkan berbagai persoalan. Oleh karena itu, kerusakan kecil dapat berkembang menjadi kerusakan yang lebih parah jika tidak mendapatkan perhatian yang cukup. Beberapa kerusakan jalan disebabkan oleh beberapa faktor seperti pertumbuhan lalu lintas yang melebihi batas, kondisi tanah yang tidak baik, tidak sesuainya material yang digunakan, faktor lingkungan serta pelaksanaan yang tidak sesuai yang menyebabkan umur pakai jalan lebih pendek dari perencanaan (Putri Annisa, 2016). Oleh karena itu diperlukan pemeliharaan rutin maupun berkala untuk mempertahankan serta keamanan bagi pengguna dan menjaga daya tahan atau keawetan sampai umur rencana dan terjadi penurunan kualitas jalan akibat kerusakan permukaan jalan.

Kerusakan jalan dengan berbagai macam faktor penyebab kerusakan tentu pasti memberikan dampak terhadap pengguna jalan dan masyarakat di lingkungan sekitar jalan dampak yang di rasakan tentu berbeda sesuai dengan nilai kerusakan pada jalan yang mengalami kerusakan. Adapun Kerusakan jalan dapat berupa retak (*cracking*),

distorsi (*distortion*), dan cacat permukaan (*disintegration*) (Jehadus, 2019). Kerusakan jalan memiliki beragam jenis dan setiap jenis kerusakan serta perbaikannya saling berinteraksi dan berkaitan. Interaksi ini pada akhirnya berkontribusi terhadap munculnya ketidakrataan (*roughness*) pada permukaan jalan. Ketidakrataan ini merupakan hasil dari berbagai jenis kerusakan, terutama lubang dan deformasi, yang terjadi akibat rangkaian mekanisme dari berbagai modus kerusakan jalan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Resma Meilani (2023) dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kinerja Struktural Flexible Pavement Terhadap Kerusakan Jalan Serta Tindakan Preservasi”, menganalisis jenis kerusakan jalan yang berlokasi di Jalan Pelabuhan II, Kertaraharja, Kec. Cikembar, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat dengan menggunakan metode Indeks Kondisi Perkerasan (IKP). Pada penelitian ini menemukan kendala kerusakan pada bagian konstruksi perkerasan jalan yang mengakibatkan menurunnya kinerja struktural perkerasan jalan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Tiara Saraswati (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisa Kerusakan Lapisan Permukaan Jl. Pemuda, Sungai Rengas Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) dan Metode Bina Marga” yang juga menemukan permasalahan serupa mengenai kerusakan lapisan permukaan jalan. Selain itu, penelitian yang terkait dengan kerusakan lapisan permukaan yang dilakukan oleh Stevani Elisabet Hutahaean (2023) yang berjudul “Evaluasi Kerusakan Jalan Dengan Metode IKP dan Bina Marga 1990 Pada Jalan T.B Simatupang”. Mengkaji permasalahan kerusakan jalan dengan serta perbaikan yang sesuai dengan metode IKP dan Bina Marga.

Suatu penelitian tentang bagaimana kondisi permukaan jalan dan bagaimana jalan lainnya sangat diperlukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan tersebut. Kerusakan jalan perlu diperiksa untuk mengidentifikasi kondisi permukaan secara visual. Proses identifikasi ini, baik untuk jalan yang rusak maupun tidak, dapat dilakukan melalui pemeriksaan rutin, baik struktural maupun non-struktural, sehingga tingkat pelayanan jalan dapat diperkirakan. Penelitian ini berlokasi pada ruas Jalan Parit Bugis, Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya yang ditinjau menurut jenis dan tingkat kerusakannya.

Alasan pemilihan lokasi tersebut untuk penelitian ini adalah Jalan Parit Bugis merupakan salah satu jalan yang menjadi alternatif masyarakat Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya untuk menuju Kota Pontianak. Pada penelitian ini dilakukan analisis jenis dan tingkat kerusakan jalan dengan menggunakan metode Indeks Kondisi Perkerasan. Pada metode ini dinilai dari sistem perankingan untuk menilai kondisi kerusakan jalan kemudian pada 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.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana identifikasi jenis dan tingkat kerusakan pada jalan Parit Bugis, Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya?
2. Bagaimana tindakan pemeliharaan jalan berdasarkan nilai Indeks Kondisi Perkerasan (IKP)?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada Jalan Parit Bugis, Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya.
2. Menentukan tindakan pemeliharaan jalan yang tepat berdasarkan nilai kondisi jalan.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan terkait penilaian kinerja struktural jalan, serta tindakan preservasi terhadap kerusakan jalan.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan dapat menjadi bahan penyampaian pemikiran tertulis bagi instansi terkait kondisi jalan dan pertimbangan dalam menentukan prioritas penanganan preservasi jalan.

I.5 Pembatas Masalah

Karena peneliti memiliki keterbatasan waktu dan tenaga, maka peneliti membatasi masalah yang ada. Adapun ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Lokasi studi penelitian yaitu pada ruas Jl. Parit Bugis, Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya.
2. Analisis yang dilakukan yaitu dengan metode Pedoman Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) PD-01-2016-B.
3. Menganalisis jenis kerusakan hanya sebatas pada kerusakan permukaan perkerasan atau fungsional saja tanpa melakukan analisis struktur perkerasan dan analisis biaya.
4. Panjang ruas jalan yang ditinjau sepanjang 2000 m.
5. Dalam menghitung kerusakan jalan dibagi menjadi 40 segmen.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian yang masing-masing merupakan bab-bab yang berbeda tetapi saling menunjang satu sama lain:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, hipotesis, manfaat penelitian, jadwal rencana penelitian dan metode penulisan

2. BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bagian ini membahas landasan teori yang menjadi acuan dan juga teori pendukung yang berhubungan dengan penulisan penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini membahas bagaimana metode analisis penelitian dilakukan

4. BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA

Pada bagian ini membahas terkait hasil yang didapat selama penelitian, untuk dilakukan analisis pada data yang didapat. Serta dilakukan juga pembahasan dari data pada temuan penelitian tersebut.

5. BAB V PENUTUP

Pada bagian ini menguraikan terkait kesimpulan dari hasil yang dibahas pada penelitian ini, serta memberikan saran

6. DAFTAR PUSTAKA

Merupakan kumpulan sumber informasi dan literatur yang digunakan kemudian disusun secara alfabetis dalam penulisan Tugas Akhir ini.

7. LAMPIRAN

Merupakan data-data pendukung dan gambar yang berfungsi sebagai pelengkapan penelitian.