

SKRIPSI

**EVALUASI KONDISI PERKERASAN JALAN MENURUT METODE BINA MARGA
DAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) JALAN KAPAU,
KECAMATAN TILATANG KAMANG,
PROVINSI SUMATERA BARAT**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
Strata Satu (S1)



Oleh

TIARA YESMITA

181000222201139

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KONDISI PERKERASAN JALAN MENURUT METODE
BINA MARGA DAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI)
JALAN KAPAU, KECAMATAN TILATANG KAMANG,
PROVINSI SUMATERA BARAT

Oleh :


TIARA YESMITA
181000222201139

Dosen Pembimbing I



Helga Yermadona, S.Pd., MT
NIDN. 1013098502

Dosen Pembimbing II



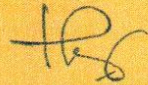
Febrimen Herista, ST., MT
NIDN. 1001026901

Dekan Fakultas Teknik
UM Sumatera Barat



Masril, ST., MT
NIDN. 1022018303

Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Helga Yermadona, S.Pd., MT
NIDN. 1013098502

LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup tanggal di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Bukittinggi, 28 Agustus 2022

Mahasiswa,



Tiara Yesmita

181000222201139

Disetujui Tim Penguji Skripsi tanggal..... :

1. Zuheldi, ST., MT

1.....

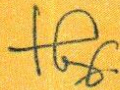
2. Deddy Kurniawan, ST., MT

2.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Sipil



Helga Yermadona, S.Pd., MT

NIDN. 1013098502

LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tiara Yesmita
Tempat dan Tanggl Lahir : Pilubang, 02 Desember 1998
NIM : 181000222201139
Judul Skripsi : Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Menurut
Metode Bina Marga Dan Metode *Pavement
Condition Index* (PCI), Jalan Kapau, Kecamatan
Tilatang Kamang, Provinsi Sumatera Barat.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bukittinggi, 28 Agustus 2022



Tiara Yesmita

181000222201139

ABSTRAK

Perkerasan jalan adalah lapisan perkerasan yang terdapat di antara lapisan tanah dasar dengan roda kendaraan, yang bertujuan untuk memberikan pelayanan kepada sarana transportasi. Diharapkan selama masa operasional, perkerasan tidak terjadi kerusakan yang begitu parah. Tapi sebaliknya, pada Indonesia sering terjadi pengurangan umur masa pelayanan perkerasan jalan. Oleh sebab itu jalan yang ada di Indonesia terlalu cepat rusak. Adapun beberapa faktor kerusakan jalan di antaranya, karena beban volume lalu lintas yang terjadi sering dilalui oleh kendaraan lain, mobil-mobil pribadi, motor, mobil truk yang bermuatan lebih, saluran irigasi yang sangat jelek, kondisi tanah yang tidak stabil, perencanaan perkerasaan yang tidak sesuai dan kurangnya perawatan atau pemeliharaan. Penelitian kali ini dilakukan di ruas jalan Kapau dengan panjang jalan 2 km yang berada di Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang. Jalan ini adalah salah satu jalan penghubung alternatif antara Kecamatan Ampek Angkek dengan Kota Bukittinggi. Jalan ini kesehariannya disibukkan oleh aktivitas dan pemukiman masyarakat, oleh karena itu banyak terdapat jalan-jalan pertanian yang rusak. Pada Metode Bina Marga Data VLHR lapangan sebesar 3.562 Smp/Hari. Maka didapat nilai Urutan Prioritas yaitu 6. Hal ini menunjukkan bahwa Urutan Program adalah Pemeliharaan Berkala. Sedangkan Metode PCI hasil rata-rata dari PCI adalah 78,6 % dengan kondisi Sangat Baik (*Very Good*). Dari jenis kerusakan yang terdapat pada ruas jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang adalah lubang, tambalan, retak kulit buaya, retak memanjang dan alur.

Kata Kunci : Bina Marga , *Pavement Condition Index* (PCI), Nilai Kondisi Jalan, Analisis Kerusakan Jalan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul "EVALUASI KONDISI PERKERASAN JALAN MENURUT METODE BINA MARGA DAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI), DI JALAN KAPAU KECAMATAN TILATANG KAMANG, PROVINSI SUMATERA BARAT. Laporan proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengejarkan skripsi pada program S1 di jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, proposal skripsi ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan proposal skripsi ini, yaitu kepada :

1. Bapak Masril, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
2. Ibu Helga Yermadona, S.Pd., MT selaku Ketua Prodi Teknik Sipil dan pembimbing 1 yang memberi banyak masukan kepada penulis.
3. Bapak Febrimen Herista, ST., MT selaku Pembimbing ke 2 yang telah memberikan bimbingan dan memberikan masukan kepada penulis.
4. Bapak Deddy Kurniawan, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
5. Kedua orang tua penulis, Bapak Yesrizal dan Ibu Tisnaneli yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
6. Saudara penulis yang tercinta, Kakak Yetty Mulya, Adik Yori Yolanda, Adik Revan Rahmat Ilahi, terima kasih atas doa dan segala dukungannya.

7. Kepada Adek Stoviandi A.Md.Par sebagai partner spesial saya, terimakasih telah menjadi partner dalam segala hal yang baik, yang menemani meluangkan waktunya, mendukung saya dalam kesedihan , menghibur dan memberi semangat untuk terus maju dan jangan menyerah dalam segala hal, untuk meraih apa yang menjadi impian saya.
8. Sahabat- sahabat yang kusayangi Luthvia Amami, Fardila Aini, Wini Harfa, Alvi Abibra, Dicki Rizaldi Fajri, Fajri Fhadlian Syah, dan Bima Putra Mubarak, yang telah memberikan support, membantu memberikan ide dan perhatian dalam menemani membuat skripsi ini.
9. Rekan-rekan Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat Angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya mahasiswa Teknik Sipil.



Bukittinggi, 28 Agustus 2022

Penulis.

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI	ii
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Pengertian Umum Lapis Perkerasan Jalan	5
2.1.2 Pengertian Umum <i>Overlay</i> Perkerasan Jalan	7
2.1.3 Jenis- Jenis Kerusakan Jalan	9
2.1.4 Penilaian Kondisi Perkerasan	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Umum	31
3.2 Lokasi Penelitian	32
3.3 Data Penelitian	33
3.3.1 Jenis dan Data Sumber	33
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data	33
3.3.3 Metode Penelitian	34
3.4 Metode Analisis Data	35

3.5 Bagan Alir Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Analisis Data Menurut Metode Bina Marga	39
4.2 Analisis Data Menurut Metode PCI	43
4.3 Perbandingan Hasil Analisa Data Menurut Metode Bina Marga dan Metode <i>Pavement Condition Indek</i> (PCI)	49
BAB V PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Tebal <i>Overlay</i> Untuk Menurunkan IRI.....	8
Tabel 2.2 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas	9
Tabel 2.3 Tingkat Kerusakan Retak Buaya.....	10
Tabel 2.4 Tingkat Kerusakan Cacat Tepi Perkerasan	11
Tabel 2.5 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal	12
Tabel 2.6 Tingkat Kerusakan Retak Sambung Pelebaran	13
Tabel 2.7 Tingkat Kerusakan Keriting.....	15
Tabel 2.8 Nilai PCI dan Kondisi	27
Tabel 2.9 LHR dan Nilai Kelas Jalan.....	28
Tabel 2.10 Nilai Kelas Jalan	29
Tabel 2.11 Nilai Prioritas	29
Tabel 2.12 Nilai Kondisi Jalan.....	30
Tabel 3.1 Data Jalan Nagari Kapau 2018.....	32
Tabel 3.2 Formulir Nilai Kerusakan Jalan Menurut Metode Bina Marga	36
Tabel 3.3 Formulir Kondisi Perkerasan Jalan Menurut PCI.....	37
Tabel 4.1 Rekapitulasi LHR Senin, 6 Juni 2022.....	39
Tabel 4.2 Rekapitulasi LHR Selasa, 7 Juni 2022.....	40
Tabel 4.3 Rekapitulasi LHR Sabtu, 11 Juni 2022.....	40
Tabel 4.4 Rata-rata Setiap Jenis Kendaraan.....	41
Tabel 4.5 Rekapitulasi Angka Kerusakan Jalan STA 0+000 – 2+000 Menurut Metode Bina Marga	42
Tabel 4.6 Kondisi Perkerasan Jalan STA 0+000 – 0+100 m.....	44
Tabel 4.7 Nilai Kerusakan Retak Memanjang.....	45
Tabel 4.8 Nilai Kerusakan Alur	46
Tabel 4.9 <i>Total Deduct Value</i>	47
Tabel 4.10 Perbandingan (DV – m) Terhadap m.....	47
Tabel 4.11 Nilai PCI dan Kondisi Setiap Segmen	48
Tabel 4.12 Perbandingan Langkah-langkah Evaluasi Kerusakan Jalan Antara Metode Bina Marga dan Metode PCI.....	49
Tabel 4.13 Perbandingan Hasil Evaluasi Kerusakan Jalan Antara Metode Bina Marga dan Metode PCI	49

Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Setiap Segmen	50
Tabel 4.15 Perbaikan Jalan atau Penanganannya	51



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Komponen Perkerasan Lentur.....	6
Gambar 2.2 Struktur Perkerasan Kaku.....	6
Gambar 2.3 Retak Halus.....	10
Gambar 2.4 Retak Kulit Buaya.....	11
Gambar 2.5 Retak Pinggir.....	11
Gambar 2.6 Retak Sambung Jalan.....	12
Gambar 2.7 Retak Sambungan Pelebaran Jalan.....	13
Gambar 2.8 Retak Refleksi.....	14
Gambar 2.9 Retak Selip.....	14
Gambar 2.10 Retak Jalan Rusak Alur.....	15
Gambar 2.11 Retak Keriting.....	16
Gambar 2.12 Jalan Rusak Sungkar.....	16
Gambar 2.13 Jalan Rusak Amblas.....	16
Gambar 2.14 <i>Deduct Value</i> Retak Kulit Buaya.....	19
Gambar 2.15 <i>Deduct Value</i> Kegungkan.....	19
Gambar 2.16 <i>Deduct Value</i> Retak Kotak-Kotak.....	20
Gambar 2.17 <i>Deduct Value</i> Cekungan.....	20
Gambar 2.18 <i>Deduct Value</i> Keriting.....	20
Gambar 2.19 <i>Deduct Value</i> Amblas.....	21
Gambar 2.20 <i>Deduct Value</i> Retak Samping Jalan.....	21
Gambar 2.21 <i>Deduct Value</i> Retak Sambung.....	21
Gambar 2.22 <i>Deduct Value</i> Penurunan Bahu Jalan.....	22
Gambar 2.23 <i>Deduct Value</i> Retak Memanjang/ Melintang.....	22
Gambar 2.24 <i>Deduct Value</i> Tambalan.....	22
Gambar 2.25 <i>Deduct Value</i> Pengausan Agregat.....	23
Gambar 2.26 <i>Deduct Value</i> Lubang.....	23
Gambar 2.27 <i>Deduct Value</i> Retak Bulan Sabit.....	23
Gambar 2.28 <i>Deduct Value</i> Mengembang Jambul.....	24
Gambar 2.29 <i>Deduct Value</i> Pelepasan Butir.....	24
Gambar 2.30 <i>Deduct Value</i> Rusak Perpotongan Rel.....	24

Gambar 2.31 <i>Deduct Value</i> Alur.....	25
Gambar 2.32 <i>Deduct Value</i> Sungkur	24
Gambar 2.33 Gafik Hubungan Antara TDV Dengan CDV	26
Gambar 2.34 <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV).....	26
Gambar 2.35 Diagram Nilai PCI.....	28
Gambar 3.1 Peta Lokasi	32
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian	38
Gambar 4.1 <i>Deduct Value</i> Retak Memanjang	45
Gambar 4.2 <i>Deduct Value</i> Alur	46
Gambar 4.3 <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV)	47



DAFTAR NOTASI

Ad	= Luas Total Jenis Kerusakan Untuk Setiap Tingkat Kerusakan (m ²)
As	= Luas Total Unit Segmen (m ²)
CDV	= <i>Corrected Deduct Value</i> Untuk Setiap Unit
Density	= Kerapatan
DV	= <i>Deduct Value</i>
HDV	= Nilai Tertinggi Dari <i>Deduct Value</i>
HV	= <i>Heavy Vehicle</i> (Kendaraan Berat)
I	= Faktor Pertumbuhan
Ld	= Panjang Total Jenis Kerusakan Untuk Setiap Tingkat Kerusakan (m)
LHR	= Lalu Lintas Harian Rata-rata
LV	= <i>Light Vehicle</i> (Kendaraan Ringan)
M	= Nilai Ijin <i>Deduct Value</i>
MC	= <i>Motor Cley</i> (Sepeda Motor)
N	= Jumlah Unit
PCI	= Nilai PCI Perkerasan Keseluruhan
PCI (s)	= PCI Untuk Setiap Unit
TDV	= <i>Total Deduct Value</i>
UP	= Urutan Prioritas
UR	= Umur Rencana
VLHR	= Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Asistensi Dosen Pembimbing dan Penguji
Dokumentasi di Lapangan
Waktu Penelitian
Nilai Prioritas dan Program Pemeliharaan
Per Segmen Nilai PCI dan *Rating* Setiap
Segmen



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkerasan jalan adalah lapisan perkerasan yang terdapat diantara lapisan tanah dasar dengan roda kendaraan, yang bertujuan untuk memberikan pelayanan kepada sarana transportasi. Diharapkan selama masa operasional, perkerasan tidak terjadi kerusakan yang begitu parah. Tapi sebaliknya, pada Indonesia sering terjadi pengurangan umur masa pelayanan perkerasan jalan. Oleh sebab itu jalan-jalan yang ada di Indonesia terlalu cepat rusak. Adapun beberapa faktor kerusakan jalan di antaranya, meningkatnya beban volume lalu lintas yang terjadi karena sering dilalui oleh kendaraan-kendaraan lain, seperti mobil-mobil pribadi, motor dan mobil truk yang bermuatan lebih, saluran irigasi yang sangat jelek, kondisi tanah yang tidak stabil, perencanaan perkerasan yang tidak sesuai dan kurangnya perawatan atau pemeliharaan.

Jalan Kapau, Kecamatan Tiltang Kamang, Provinsi Sumatera Barat ini merupakan jalan lokal karena jalan ini memiliki lebar 4,9 meter. Jalan kapau ini hanya mengutamakan angkutan umum setempat dengan perjalanan jarak tempuh dekat, kecepatan rata-rata dan jumlah masuk tidak dibatasi. Jalan ini salah satu ruas jalan yang sering dilalui karena menjadi salah satu jalan alternatif penghubung dari Kecamatan Ampek Angkek ke Bukittinggi. Sehingga kepadatan di jalan ini relatif tinggi yang menyebabkan pengulangan pembebanan lalu lintas yang cukup besar. Seiring berjalannya waktu terjadinya peningkatan mobilitas dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat yang sebanding dengan peningkatan volume kendaraan sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan perkerasan jalan pada beberapa titik di ruas ini.

Pada penelitian kali ini penulis akan mensurvei Jalan Kapau ini sepanjang 2 Km (0+000 – 2+000). Penelitian kondisi jalan menggunakan Metode Bina Marga dan Metode *Pavement Condition Index* (PCI). Dengan demikian peneliti membandingkan hasil analisis kerusakan jalan antara metode Bina Marga dan PCI oleh karena itu diperlukan evaluasi kondisi kerusakan perkerasan untuk menentukan penanganan yang tepat untuk setiap kerusakan yang ada di lokasi jalan.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

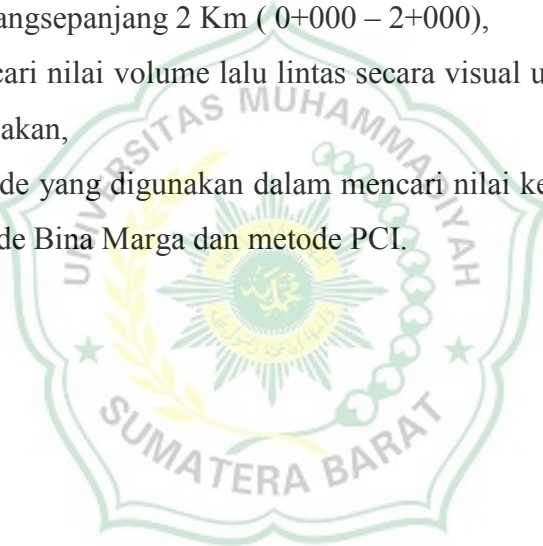
Rumusan masalah dalam evaluasi perkerasan jalan sebagai berikut :

1. Apa saja jenis-jenis kerusakan pada jalan Kapau berdasarkan Metode Bina Marga?
2. Apa saja jenis-jenis kerusakan pada jalan kapau berdasarkan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)?
3. Mengevaluasi kerusakan jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang.

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian kali ini :

1. Penelitian dilakukan di ruas jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang sepanjang 2 Km (0+000 – 2+000),
2. Mencari nilai volume lalu lintas secara visual untuk menentukan jenis kerusakan,
3. Metode yang digunakan dalam mencari nilai kerusakan menggunakan metode Bina Marga dan metode PCI.



1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian kali ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi atau mengetahui jenis kerusakan apa saja yang ada pada ruas Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang dengan STA 0+000 sampai 2+000,
- b. Menentukan perbaikan atau pemeliharaan apa yang harus dilakukan pada kerusakan jalan ini.

Manfaat penelitian tentang evaluasi perkerasan jalan dan penanganan kerusakan Jalan Kapau pada STA 0+000 – 2+000 diharap dapat memberikan pengetahuan untuk pengguna jalan dalam upaya mempertinggi pengetahuan wacana penyebab kerusakan apa saja yang diakibatkan pada jumlah kendaraan yang semakin meningkat. Juga memberikan bahan referensi baru kepada mahasiswa teknik sipil serta peneliti lainya dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang akibat rusaknya jalan yang diakibatkan oleh jumlah kendaraan yang semakin bertambah.

1.5 Sistematika Penulisan Penelitian

Dalam penulisan proposal ini penulis membagi menjadi V BAB, dengan pembahasan masing-masing bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I ini akan dibahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah dalam penelitian, batasan masalah yang terjadi di tempat penelitian, tujuandan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II ini meninjau uraian tentang permasalahan dan tujuan penelitian yang diangkat dalam proposal ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III ini membahas tentang dasar rencana dan prosedur penelitian yang dilakukan penulis untuk memperoleh jawaban yang sesuai dengan permasalahan atau tujuan penelitian. Di bab ini menentukan lokasi penelitian, mencari data penelitian seperti jenis data atau semacamnya, metode analisis data dan bagan alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini merupakan hasil dari pembahasan tentang analisis dan disertai dengan tabel analisis kapasitas.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini penulis membuat kesimpulan dari hasil yang telah penulis dapatkan selama melakukan penelitian serta saran-saran yang dapat membantu penulis dalam menyempurnakan skripsi ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

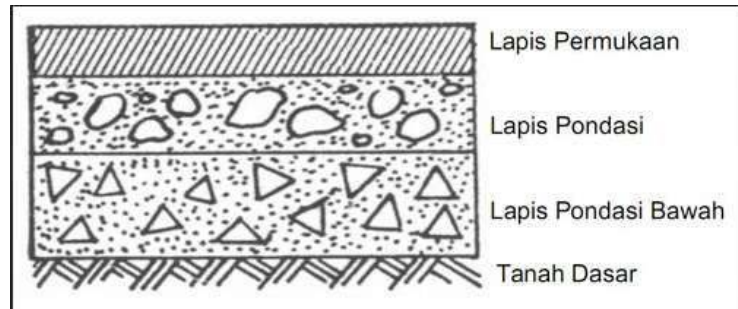
2.1.1. Pengertian Umum Lapis Perkerasan Jalan

Menurut Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang jalan adalah salah satu prasarana transportasi dalam kehidupan bangsa, kedudukan dan peranan jaringan jalan pada hakikatnya menyangkut hajat hidup masyarakat. Pengertian perkerasan jalan adalah suatu lapisan yang terletak diatas tanah dasar yang telah mendapatkan pemadatan, yang berfungsi untuk memikul beban lalu lintas kemudian menyebarkan beban, baik ke arah horizontal maupun vertikal dan akhirnya meneruskan beban ke tanah dasar (*Subgrade*) sehingga beban pada dasar tanah tidak melampaui daya dukung tanah yang diijinkan. Lapisan perkerasan suatu jalan terdiri dari berbagai fraksi batuan yang direncanakan sedemikian sehingga memenuhi persyaratan yang dituntut.

Secara umum konstruksi perkerasan jalan dibagi menjadi 2 (dua) jenis , yaitu:

1. Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*)

Perkerasan lentur adalah perkerasan yang umumnya menggunakan bahan campuran beraspal sebagai lapis permukaan serta bahan berbutir sebagai lapisan dibawahnya. Sehingga lapisan perkerasan tersebut memiliki *flexibilitas/* kelenturan yang dapat menciptakan kenyamanan kendaraan dalam melintas di atasnya. Perlu dilakukan kajian yang lebih intensif dalam penerapannya dan harus diperhitungkan secara ekonomis, sesuai dengan kondisi setempat, tingkat keperluan, kemampuan pelaksanaan dan persyaratan teknis lainnya, sehingga konstruksi jalan yang direncanakan itu adalah yang optimal.



Gambar 2.1 Komponen Perkerasan Lentur

Sumber : <https://dpupr.grobogan.go.id/info/artikel/29-konstruksi-perkerasan-lentur-flexible-pavement> (6 Juni 2022)

2. Perkerasan Tegar/ Kaku (*Rigid Pavement*)

Dalam pengerjaan konstruksi jalan, *Rigid Pavement* (Perkerasan Kaku) merupakan salah satu jenis perkerasan jalan yang menggunakan beton sebagai bahan utama perkerasan tersebut. Komponen beton itu sendirilah bagian utama yang menanggung beban struktural. Perkerasan jalan pun dibagi dalam 2 jenis pekerjaannya, yaitu *Rigid Pavement* (Perkerasan Kaku) dan *Flexible Pavement* (Perkerasan Lentur).



Gambar 2.2 Struktur Perkerasan Kaku

Sumber: <https://deeliterarchion.com/pengertian-rigid-pavement/> (6 Juni 2022)

Perkerasan ini umumnya dipakai pada jalan yang memiliki kondisi lalu lintas yang cukup padat dan memiliki distribusi beban yang besar, seperti pada jalan-jalan lintas antar provinsi, jembatan layang (*fly over*), jalan tol, maupun pada persimpangan bersinyal. Tak hanya menggunakan beton, terkadang untuk meningkatkan kenyamanan biasanya diatas permukaan perkerasan dilapisi aspal. Keunggulan dari perkerasan kaku sendiri dibanding perkerasan lentur (*asphalt*) adalah bagaimana distribusi beban disalurkan ke lapis *subgrade*.

Perkerasan beton yang kaku memiliki modulus elastisitas tinggi, dan akan membuat pendistribusian beban terhadap bidang area tanah yang cukup luas, sehingga bagian terbesar dari kapasitas diperoleh dari slab beton itu sendiri. Hal ini berbeda dengan perkerasan lentur (*flexible pavement*) dimana kekuatan perkerasan diperoleh dari lapisan-lapisan tebal pondasi bawah, pondasi, dan lapisan permukaan.

2.1.2 Pengertian Umum *Overlay* Perkerasan Jalan

Overlay adalah perkerasan lapis tambahan yang dilakukan sebagai usaha untuk memperbaiki kondisi fungsional dan struktur perkerasan. Kerusakan fungsional akan mempengaruhi kualitas pelayanan perkerasan, seperti gangguan kerataan, permukaan yang berlubang, bergelombang, amblas dan lainnya. Kerusakan struktur merupakan kondisi struktur perkerasan yang akan mengalami penurunan kemampuan dalam mendukung beban lalu lintas, termasuk perkerasan yang kurang tebal dan beberapa kerusakan, seperti retak, distorsi dan distegerasi (Hardiyatmo, 2015 Dikutip Repository .umy.ac.id).

Perkerasan yang secara terus menerus menahan beban lalu lintas akan mengalami tegangan- tegangan yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur perkerasan. Faktor lain yang dapat menjadi penyebab kerusakan pada perkerasan yaitu temperatur, kelembaban dan gerakan tanah dasar. Sehingga harus dilakukan perbaikan pada kerusakan sedini mungkin untuk mencegah kerusakan minor yang dapat berkembang menjadi kegagalan pada struktur perkerasan.

1. Tebal *Overlay Non- Struktural*

Lapisan *overlay* harus lebih besar atau sama dengan tebal minimum. Permukaan yang tidak rata memerlukan lapisan aspal yang lebih tebal untuk mencapai level kerataan yang dikehendaki. Idealnya, permukaan yang sangat kasar dikoreksi dengan pelaksanaan dalam dua lapisan, dan tidak mengandalkan satu lapisan untuk mencapai IRI yang diharapkan. Pengupasan (*milling*) perlu dipertimbangkan untuk memperbaiki ketidakerataan permukaan. Apabila *overlay* didesain hanya untuk memperbaiki kerataan saja (*non-struktural*), gunakan tebal *overlay* dari Tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Tebal *overlay* Untuk Menurunkan IRI (*Non- Struktural*)

IRI rata-rata perkerasan eksisting	Tebal <i>overlay</i> minimum <i>non-struktural</i> untuk mencapai IRI = 3 setelah <i>overlay</i> (mm)
4	40
5	45
6	50
7	55
8	60

Sumber : Manual Desain Perkerasan Jalan No.2/M/BM/2017

2. Tebal *Overlay* Berdasarkan Lengkung Lendutan

Lengkungan lendutan digunakan untuk perkerasan dengan beban lalu lintas desain lebih besar dari 100.000 ESA4. Apabila hasil pengujian lendutan menunjukkan bahwa hanya diperlukan lapis HRS yang tipis, maka pengecekan persyaratan lengkung lendutan tidak diperlukan karena ketahanan terhadap fatigue lapisan HRS-WC cukup tinggi.

3. Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas.

Pertumbuhan volume lalu lintas dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti jumlah pemilikan mobil, jumlah pemilikan motor, jumlah anggota keluarga dan jumlah anggota keluarga yang bekerja. Selain itu terdapat penelitian yang memodelkan pertumbuhan lalu lintas untuk Negara – Negara berkembang dengan studi kasus di Kota *Man soura* – Mesir dan mendapatkan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan lalu lintas yaitu kepemilikan kendaraan dan jumlah rumah tangga.

Faktor pertumbuhan lalu lintas berdasarkan data–data pertumbuhan series (*historical growth data*) atau formulasi korelasi dengan faktor pertumbuhan lain yang berlaku. Jika tidak tersedia data maka Tabel 2.2. dapat digunakan 2015 – 2035.

Tabel 2.2 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)

	Jawa	Sumatera	Kalimantan	Rata-rata Indonesia
Arteri dan perkotaan	4,80	4,83	5,14	4,75
Kolektor rural	3,5	3,5	3,5	3,5
Jalan desa	1,0	1,0	1,0	1,0

Sumber : Manual Desain Perkerasan Jalan No.2/M/BM/2017

2.1.3 Jenis- Jenis Kerusakan Jalan

Menurut Hardiyatmo, H.C., (2007) Jenis kerusakan perkerasan lentur (aspal), umumnya dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Perubahan Bentuk (*deformation*)

Perubahan bentuk atau deformasi merupakan perubahan permukaan jalan dari profil aslinya. Perubahan bentuk ini juga merupakan kerusakan penting karena memiliki kualitas kenyamanan lalu lintas dan mencerminkan kerusakan struktur perkerasan.

b. Retak (*cracks*)

Retakan merupakan suatu kerusakan atau pecahan permukaan perkerasan sehingga akan menyebabkan air pada permukaan perkerasan masuk ke lapisan dibawahnya dan hal ini merupakan faktor yang akan membuat luas/ parah suatu kerusakan. Di setiap perkerasan yang memiliki kerusakan, ada bagian yang lemah pada setiap materialnya. Saat pembebanan, ada konsentrasi tegangan yang lebih tinggi sehingga material tidak lagi memiliki distribusi tegangan yang seragam dan menyebabkan kerusakan atau keretakan dalam bagian tersebut:

1) Retakan Halus (*Hair Cracking*)

Retakan halus adalah retakan yang terjadi mempunyai lebar celah kurang lebih 3 mm. Sifat penyebarannya dapat setempat atau luas pada permukaan jalan. Akibat lanjut dari retakan ini yaitu berkembang menjadi retakan buaya. Ada beberapa penyebab kerusakan retakan halus ini terjadi karena bahan perkerasan yang kurang berkualitas, pelapukan permukaan, air tanah pada badan perkerasan jalan, dan tanah dasar atau lapisan dibawah permukaan kurang stabil.



Gambar 2.3 Retakan Halus

Sumber : Widana Putra, 2009

2) Retakan Kulit Buaya (*Alligator Crack*)

Retakan kulit buaya ini memiliki celah retak lebih besar dari 3 mm. Retakan ini saling merangkai membentuk serangkaian kotak-kotak kecil seperti kulit buaya. Masalah yang timbul yaitu pada indikasi kerusakan struktural, retakan yang dapat dimasukan air, dapat berlanjut menjadi kerusakan berlobang. Perbaikan yang dapat dilakukan dengan cara kerusakan harus diteliti untuk mengetahui adanya air di bawah perkerasan, perbaikan umumnya dengan dua cara kategori :

- a) Rusak setempat menunjukan *subgrade* (tanah dasar) yang lemah, diganti dengan penggalian dan perbaikan drainasenya, lalu di tambal dengan material yang baru.
- b) Retak yang luas nya menunjukkan kerusakan struktur umum, lakukan *overlay* yang cukup kuat untuk menanggung beban yang ada.

Tabel 2.3 : Tingkat kerusakan retak buaya

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan
<i>Low</i>	Halus, retak rambut/halus memanjang sejajar satu dengan yang lain, dengan atau tanpa berhubungan satu sama lain retakan tidak mengalami gompal
<i>Medium</i>	Retak kulit buaya ringan terus berkembang ke dalam pola atau jaringanretakan yang diikuti dengan gompal ringan
<i>High</i>	Jaringan dan pola retak berlanjut sehingga Pecahanpecahan dapat diketahui dengan mudah, dan dapat terjadi gompal di pinggir. Beberapa pecahan mengalami rickingakibat lalu lintas.

Sumber : Hardiyatmo, H.C, (2007)



Gambar 2.4 Retakan Kulit Buaya

Sumber : Widana Putra, 2009

3) Retakan Pinggir (*Edge Cracks*)

Kerusakan pinggir atau retak tepi merupakan kerusakan yang terjadi pada sisi tepi perkerasan atau dekat dengan bahu dan berbentuk retak memanjang dengan atau tanpa cabang yang mengarah ke hulu. Kemungkinan penyebab dari retakan ini tidak baiknya sokong samping, drainase yang kurang baik, penyusutan tanah dan akar tanaman yang tumbuh di tepi perkerasan jalan. Perbaikan dapat dilakukan dengan mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir, dan memperbaiki drainase.

Table 2.4 Tingkat kerusakan cacat tepi perkerasan.

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan
<i>Low</i>	Retak sedikit sampai sedang dengan tanpa pecahan atau butiran lepas.
<i>Medium</i>	Retak sedang dengan beberapa butiran lepas.
<i>High</i>	Banyak pecahan atau butiran lepas di sepanjang tepi perkerasan.

Sumber : Sukirman, 1992



Gambar 2.5 Retak Pinggir

Sumber : Sukirman, 1992

4) Retak Sambungan Jalan (*Lane Joint Crack*)

Retakan sambungan ini merupakan retak yang terjadi pada sambungan dua jalur lalu lintas dan bentuk retakan memanjang, retakan ini dapat terdiri atas beberapa celah yang sulit sejajar. Kemungkinan penyebabnya adalah ikatan sambungan kedua jalur yang kurang baik. Akibat dari kerusakan tersebut merupakan kerusakan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan dan akan menggunakan kenyamanan berkendara dan lepasnya butir pada tepi retak dan bertambah lebar. Perbaikan dapat dilakukan dengan memasukan campuran aspal cair dan ke dalam celah-celah yang terjadi.

Tabel 2.5 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan
Low	Satu dari kondisi berikut yang terjadi : 1. Retak tak terisi, lebar < 3/8 in. (10 mm) 2. Retak terisi sembarang lebar (pengisi kondisi bagus).
Medium	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Retak tak terisi, lebar 3/8 – 3 in (10 - 76 mm) 2. Retak tak terisi, sembarang lebar sampai 3 in. (76 mm) dikelilingi retak acak ringan. 3. Retak terisi, sembarang lebar yang dikelilingi retak acak ringan.
High	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Sembarang retak terisi atau tak terisi dikelilingi oleh retak acak, kerusakan sedang atau tinggi. 2. Retak tak terisi lebih dari 3 in. (76 mm). 3. Retak sembarang lebar, dengan beberapa inci di sekitar retakan, pecah (retak berat menjadi pecahan)

Sumber : Hardiyatmo, H.C, (2007)



Gambar 2.6 Retak Sambung Jalan.

Sumber : Widana Putra, 2009

5) Retak Sambungan Pelebaran Jalan (*Widening Crack*)

Retakan sambungan pelebaran jalan adalah retakan memanjang yang terjadi pada sambungan antara perkerasan lama dengan perkerasan pelebaran. Kerusakan ini terjadi akibat beberapa celah yang saling sejajar dan akan meresapkan air pada lapisan perkerasan. Kemungkinan penyebab terjadinya kerusakan tersebut yaitu perbedaan kekuatan atau daya dukung perkerasan pada jalan pelebaran dengan jalan lama dan ikatan sambungan yang kurang baik. Akibat dari kerusakan tersebut yaitu menimbulkan kerusakan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan dan akan mengganggu kenyamanan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan dan akan mengganggu kenyamanan bagi pengendara lalu lintas. Perbaikan dilakukan dengan mengisi celah retakan dengan aspal cair dan pasir.

Tabel 2.6 Tingkat kerusakan retak sambungan pelebaran

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan
<i>Low</i>	Salah satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Retak tak terisi lebar < 10 mm. 2. Retak terisi, sembarang lebar.
<i>Medium</i>	Salah satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Retak tak terisi lebar < 10 mm – 76 mm. 2. Retak tak terisi, sembarang lebar 76 mm, dikelilingi retak acak ringan 3. Retak terisi, sembarang lebar yang dikelilingi retak acak ringan.
<i>High</i>	Salah satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Sembarang retak terisi atau tak terisi dikelilingi dengan retak acak, kerusakan sedang atau tinggi 2. Retak tak terisi lebih dari 76 mm. 3. Retak sembarang lebar dengan beberapa mm disekitar retakan

Sumber : Widana Putra , 2009



Gambar 2.7 Retak Sambungan Pelebaran Jalan

Sumber : Widana Putra, 2009

6) Retakan Refleksi (*Reflection Cracks*)

Merupakan kerusakan yang terjadi pada lapisan tambahan (*overlay*), retakan ini memanjang, melintang, diagonal atau membentuk kotak. Kemungkinan kerusakan ini terjadi disebabkan dari pergerakan vertikal atau horizontal dibawah lapis tambahan sebagai akibat perubahan kadar air pada tanah dasar yang ekspensif. Selain itu, perbedaan penurunan dari timbunan atau pemotongan badan jalan dengan struktur perkerasan. Perbaikan retakan ini dapat dilakukan dengan mengisi celah retakan dengan aspal cair dan pasir. Membongkar dan melapisi kembali (*overlay*).



Gambar 2.8 Retak Refleksi

Sumber : Widana Putra, 2009

7) Retak Selip (*Slippage Cracks*)

Retak selip merupakan kerusakan yang berbentuk retak lengkung menyerupai bulan sabit atau berbentuk seperti jejak mobil disertai dengan beberapa retak. Kemungkinan penyebab kerusakan retak ini bisa karena adanya debu, minyak, air dll. Terlalu banyak pasir dalam campuran lapisan permukaan atau kurang baiknya pemadatan lapis permukaan. Perbaikan dapat dilakukan dengan membongkar lapisan yang rusak dan menggantikannya dengan lapisan yang lebih baik.



Gambar 2.9 Retak Selip

Sumber : Widana Putra, 2009

c. Distorsi (*Distortion*)

Distorsi merupakan perubahan bentuk dari bentuk aslinya karena suatu sebab, misalnya kurangnya pemadatan, terlalu banyak agregat halus, terlalu banyak aspal (Soejatin, 1999). Untuk kerusakan jalan yang satu ini dibagi atas beberapa jenis diantaranya:

1) Alur (*Ruts*)

Alur adalah penurunan yang terjadi akibat pada perkerasan yang terjadi pada perkerasan aspal yang sering dilewati oleh roda pengendara. Penyebab terjadinya *Ruts* atau alur yaitu konsolidasi atau gerakan lateral satu atau lapis perkerasan bawah atau oleh pergeseran lapis permukaan itu sendiri pada satu jalur. Selain itu, terjadi dikarenakan menggenangnya air hujan yang jatuh diatas permukaan jalan, mengurangi tingkat kenyamanan dan akhirnya timbul retakan.



Gambar 2.10 Jalan Rusak Alur (*Ruts*)

Sumber : Widana Putra, 2009

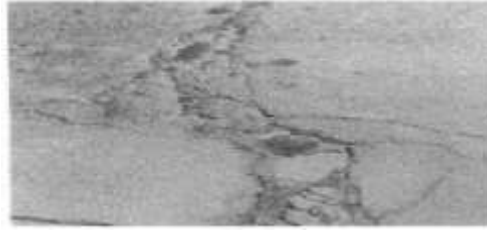
2) Keriting (*Corrugation*)

Corrugation atau keriting adalah bentuk dari pergerakan plastis yang menyebabkan permukaan bergelombang yang terjadi pada posisi melintas di area jalan. Kemungkinan penyebab terjadinya kerusakan tersebut yaitu rendahnya stabiliras campuran yang dapat berasal dari terlalu tingginya kadar aspal, banyak menggunakan agregat halus dan licin, dan aspal yang dipakai mempunyai penetrasi yang tinggi.

Tabel 2.7 Tingkat kerusakan keriting

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan
Low	Keriting menyebabkan sedikit gangguan kenyamanan.
Medium	Keriting menyebabkan agak banyak mengganggu kenyamanan.
High	Keriting menyebabkan banyak mengganggu kenyamanan.

Sumber : Sukirman S, 1992



Gambar 2.11 Retak Keriting
Sumber : Sukirman, 1992

3) Sungkur (*Shoving*)

Deformasi plastis yang terjadi setempat di tempat kendaraan sering berhenti, kelandaian curam, dan tikungan tajam. Kerusakan dapat terjadi dengan atau tanpa retak. Penyebab kerusakan sama dengan keriting. Perbaikan dilakukan dengan dibongkar dan dilakukan pelapisan kembali.



Gambar 2.12 Jalan Rusak Sungkur (*Shoving*)
Sumber : Widana Putra , 2009

4) Amblas (*grade depression*)

Terjadi setempat/tertentu dengan tanpa retak, terdeteksi dengan adanya air yang tergenang. Amblas disebabkan oleh beban kendaraan yang melebihi apa yang direncanakan, pelaksanaan yang kurang baik, atau penurunan bagian perkerasan dikarenakan tanah dasar mengalami *settlement*.



Gambar 2.13 Jalan Rusak Amblas
Sumber : Widana Putra, 2009

5) Jembul (*Upheavel*)

Jenis kerusakan Jembul terjadi setempat dengan atau tanpa retak. Hal ini terjadi akibat adanya pengembangan tanah dasar ekspansif.

d. Cacat Permukaan (*Disintegration*)

Jenis kerusakan yang satu ini mengarah pada kerusakan secara kimiawi & mekanis dari lapisan permukaan, yang termasuk cacat permukaan bisa dikarenakan lubang pada jalan, pelepas.

e. Pengausan (*Polished Aggregate*)

Pengausan terjadi karena agregat berasal dari material yang tidak tahan aus terhadap roda kendaraan atau agregat yang digunakan berbentuk bulat dan licin. Dapat diatasi dengan latasir, buras, latasbum.

f. Kegemukan (*Bleeding / Flushing*)

Pada temperatur tinggi, aspal menjadi lunak, dan akan terjadi jejak roda, dapat disebabkan pemakaian kadar aspal yang tinggi pada campuran aspal, pemakaian terlalu banyak aspal pada pengerjaan prime coat/teak coat. Dapat diatasi dengan menaburkan agregat panas dan kemudian dipadatkan, atau lapis aspal diangkat dan diberi lapisan penutup.

g. Penurunan Pada Bekas Penanaman Utilitas (*Utility Cutdeprestion*)

Hal ini terjadi karena pemadatan yang tidak memenuhi syarat. Dapat diperbaiki dengan dibongkar kembali, dan diganti dengan lapis yang sesuai.

2.1.4 Penilaian Kondisi Perkerasan

a. Penilaian Menurut *Pavement Condition Index* (PCI)

Penilaian kondisi kerusakan perkerasan ini dikembangkan oleh *US. Army Corp of Engineer* (Shahin, 1994), dinyatakan dalam indeks kondisi perkerasan (*pavement condition index*, PCI). Penggunaan PCI untuk perkerasan bandara, jalan, dan tempat parkir telah dipakai secara luas di Amerika. Metode survei dari PCI mengacu pada ASTM D6433 (*Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Surveys*).

PCI adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi serta dapat digunakan sebagai acuan

dalam usaha pemeliharaan. Tiga tingkat kerusakan yang dapat diidentifikasi oleh metode PCI (Shahin, 1994), yaitu:

- 1) jenis kerusakan (*distress type*), yaitu jenis-jenis kerusakan yang secara visual dapat terlihat di permukaan perkerasan. Jenis-jenis kerusakan terbagi atas 19 jenis;
- 2) tingkat kerusakan (*distress severity*), yaitu jenis kerusakan yang diidentifikasi sesuai kondisi tipe kerusakan. Tingkat kerusakan ini terbagi atas *low* (1), *medium* (m), *high* (h);
- 3) jumlah kerusakan (*distress amount*), berkaitan dengan pengukuran, satuan pengukuran, dan penjumlahan (total) pada formulir survei pada masing-masing tingkat kerusakan.

Pengertian dan istilah-istilah berdasarkan tahapan-tahapan perhitungan pada metode PCI :

- 1) Survei pendahuluan
Survei pendahuluan merupakan survei yang harus dilakukan pada awal kegiatan, yaitu sebelum survei detail karena survei detail akan mengacu pada hasil survei. Survei pendahuluan bertujuan untuk mengetahui kondisi umum perkerasan, data geometri, dan jenis-jenis kerusakan yang sering terjadi di lapangan.
- 2) Menghitung *Density*
Kerapatan adalah persentase luas atau panjang total dari satu jenis kerusakan terhadap luas atau panjang total bagian jalan yang diukur, bisa dalam sq.ft atau m², atau dalam feet / meter. Dengan demikian, kerapatan kerusakan dapat dinyatakan oleh Persamaan 2.1 dan Persamaan 2.2.

Rumus mencari nilai *density*:

$$\text{Density} = \frac{Ad}{As} \times 100 \% \dots\dots\dots 2.1$$

Atau,

$$\text{Density} = \frac{Ld}{As} \times 100 \% \dots\dots\dots 2.2$$

Dengan :

Ad = Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m²)

Ld = Panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m)

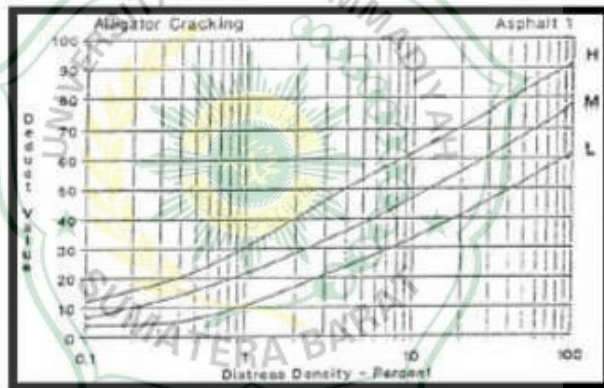
As = Luas total unit segmen (m²)

3) Nilai Pengurangan (*Deduct Value*)

Nilai pengurangan untuk setiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara *density* dan *deduct value*, yaitu dengan cara memasukan persentase *density* pada grafik masing-masing jenis kerusakan, kemudian menarik garis vertikal sampai memotong pada tingkat kerusakan, selanjutnya pada perpotongan tersebut ditarik garis horizontal dan akan didapat hasil nilai pengurangan.

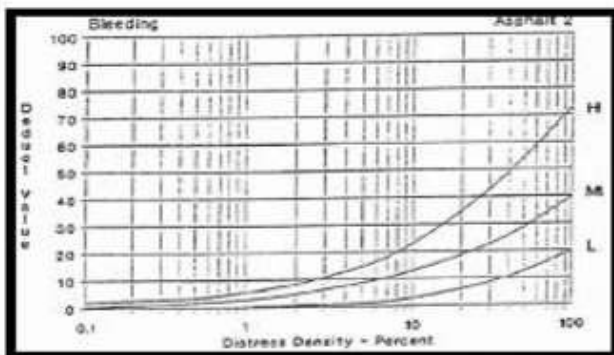
Menentukan jumlah pengurangan ijin maksimum dengan rumus :

$$m = 1 + (9/98) \times (100 - HDV) \dots\dots\dots 2.3$$



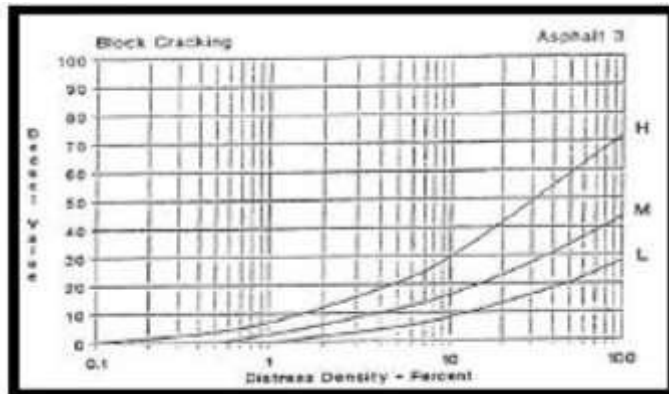
Gambar 2.14 *Deduct value* retak kulit buaya

Sumber : Shahin ,1994



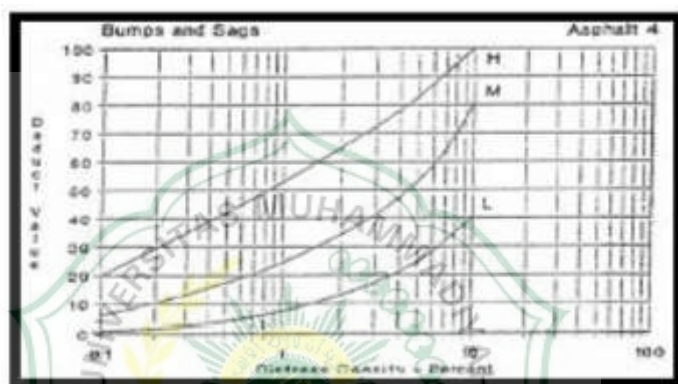
Gambar 2.15 *Deduct value* kegemukan

Sumber : Shahin ,1994



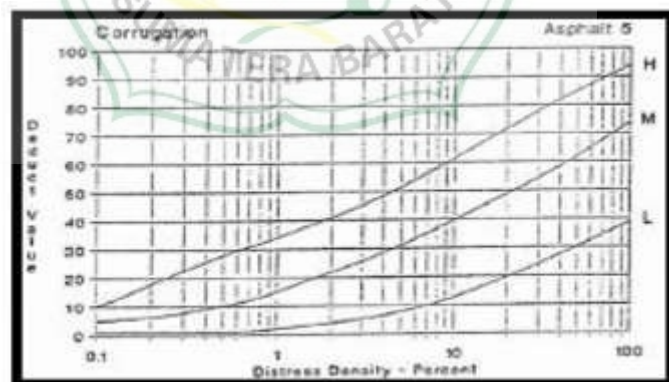
Gambar 2.16 *Deduct value* retak kotak-kotak

Sumber : Shahin, 1994



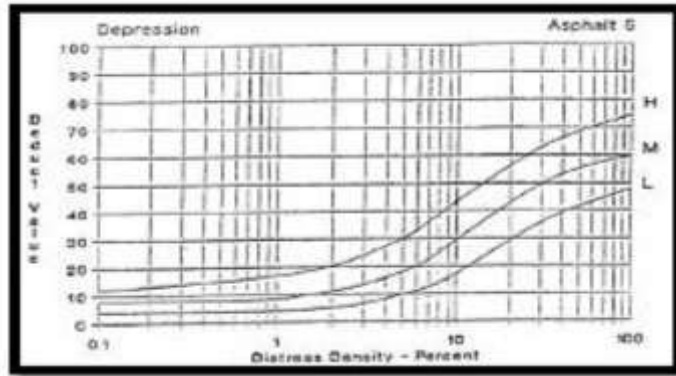
Gambar 2.17 *Deduct value* cekungan

Sumber : Shahin, 1994



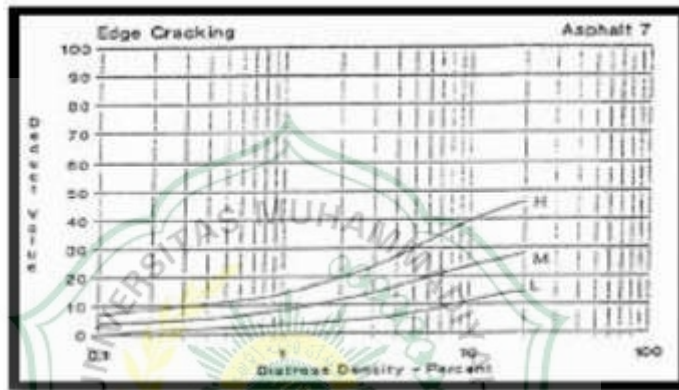
Gambar 2.18 *Deduct value* keriting

Sumber : Shahin, 1994



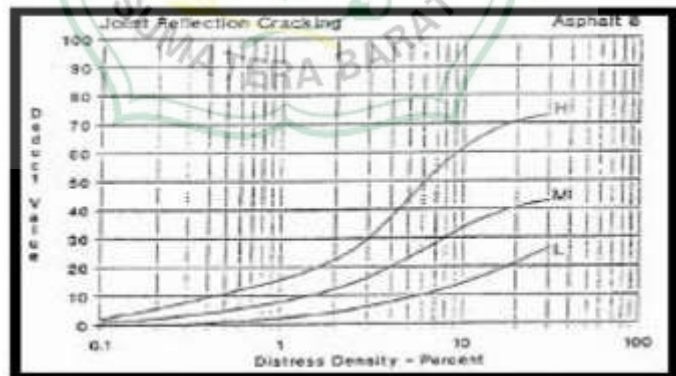
Gambar 2.19 *Deduct value* amblas

Sumber : Shahin, 1994



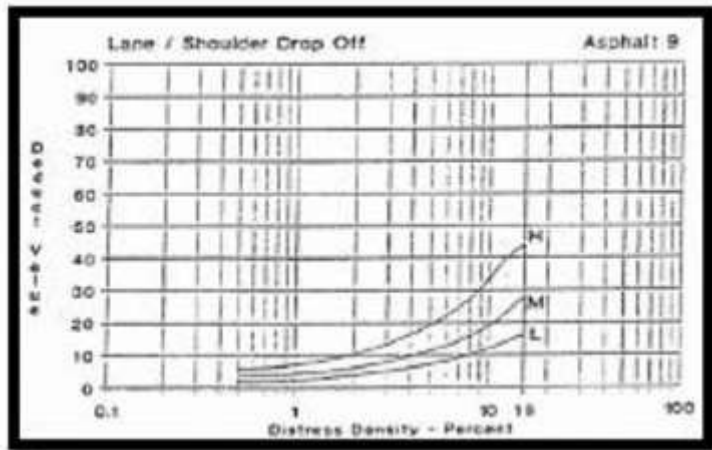
Gambar 2.20 *Deduct value* retak samping jalan

Sumber : Shahin, 1994



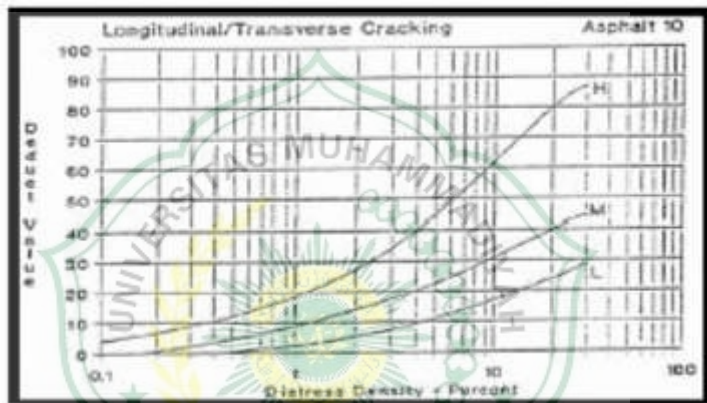
Gambar 2.21 *Deduct value* retak sambung.

Sumber : Shahin, 1994



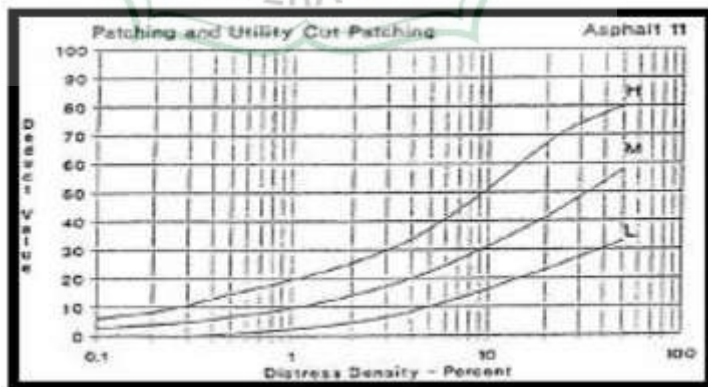
Gambar 2.22 Deduct value penurunan bahu jalan

Sumber : Shahin, 1994



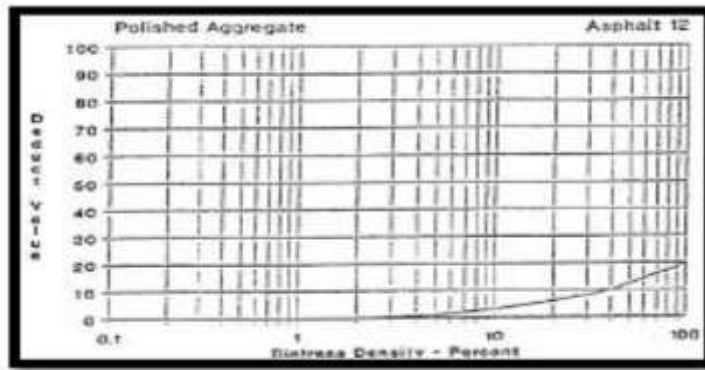
Gambar 2.23 Deduct value retak memanjang/ melintang

Sumber : Shahin, 1994



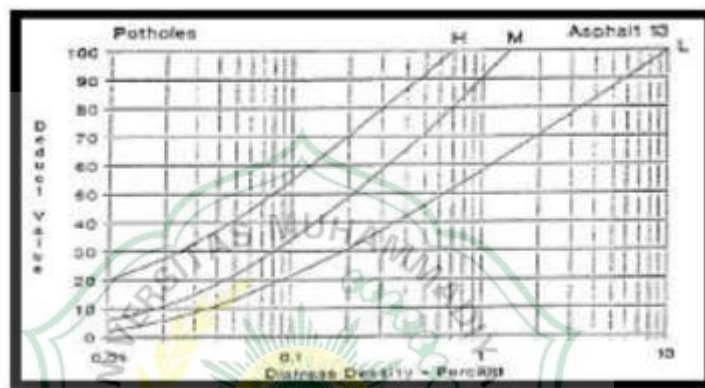
Gambar 2.24 Deduct value tambalan

Sumber : Shahin, 1994



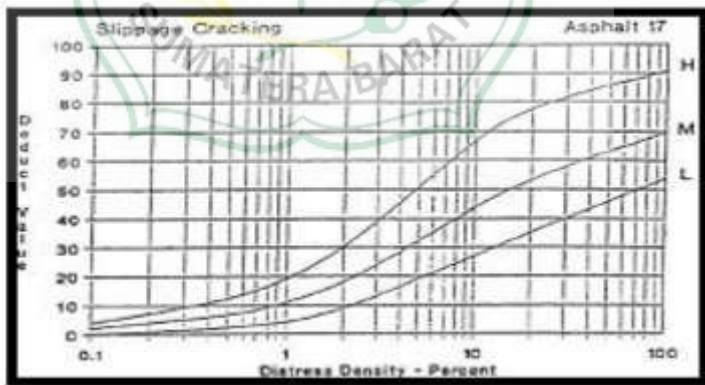
Gambar 2.25 *Deduct value* pengupasan agregat

Sumber : Shahin, 1994



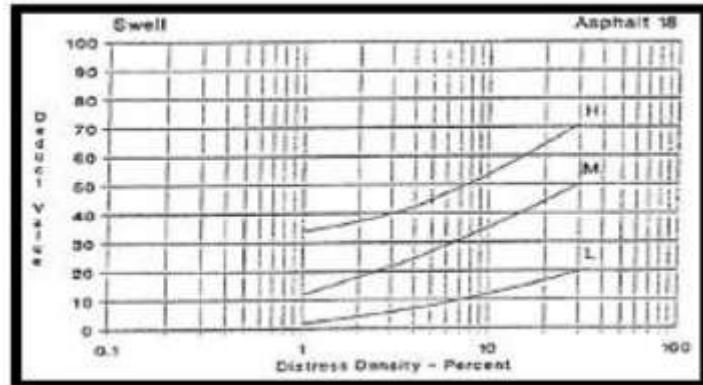
Gambar 2.26 *Deduct value* lubang

Sumber : Shahin, 1994



Gambar 2.27 *Deduct value* retak bulan sabit

Sumber : Shahin, 1994



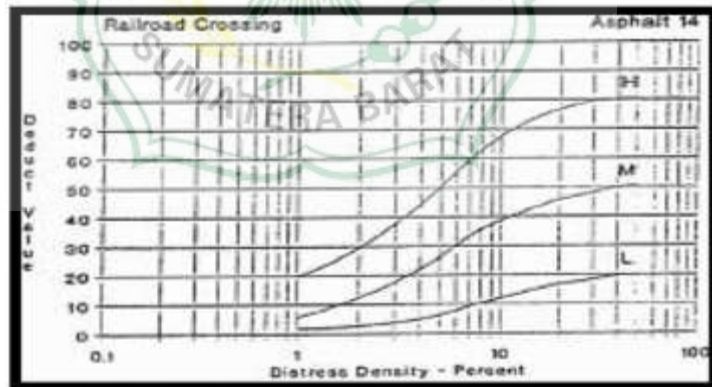
Gambar 2.28 *Deduct value* mengembang jembul.

Sumber : Shahin, 1994



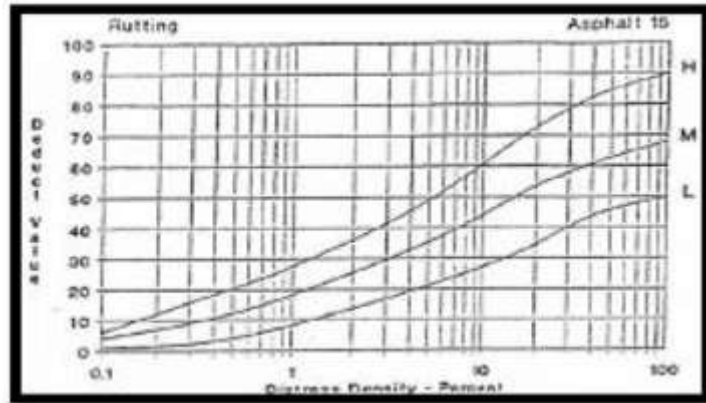
Gambar 2.29 *Deduct value* pelepasan butir.

Sumber : Shahin, 1994



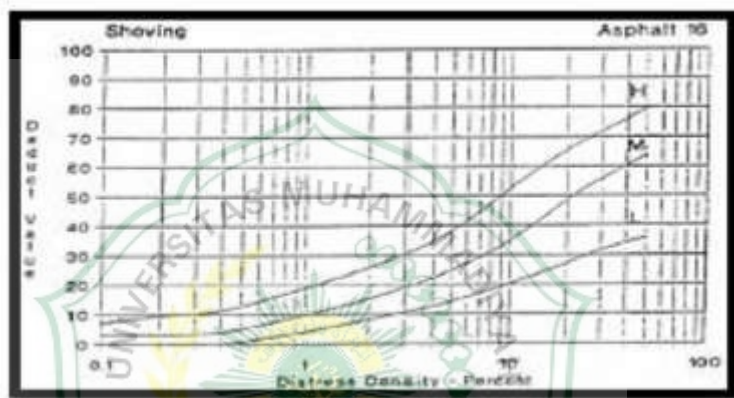
Gambar 2.30 *Deduct value* rusak perpotongan rel.

Sumber : Shahin, 1994



Gambar 2.31 Deduct value alur

Sumber : Shahin, 1994



Gambar 2.32 Deduct value sungkur.

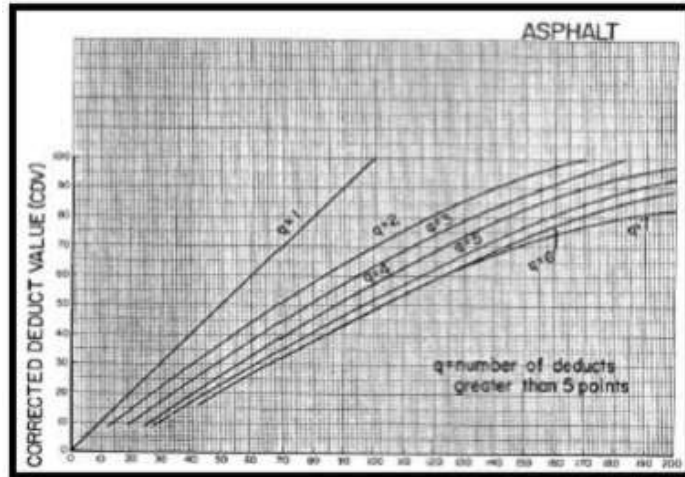
Sumber : Shahin, 1994

4) Total *Deduct Value* (TDV)

Total Deduct Value adalah nilai total dari *individual deduct value* untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.

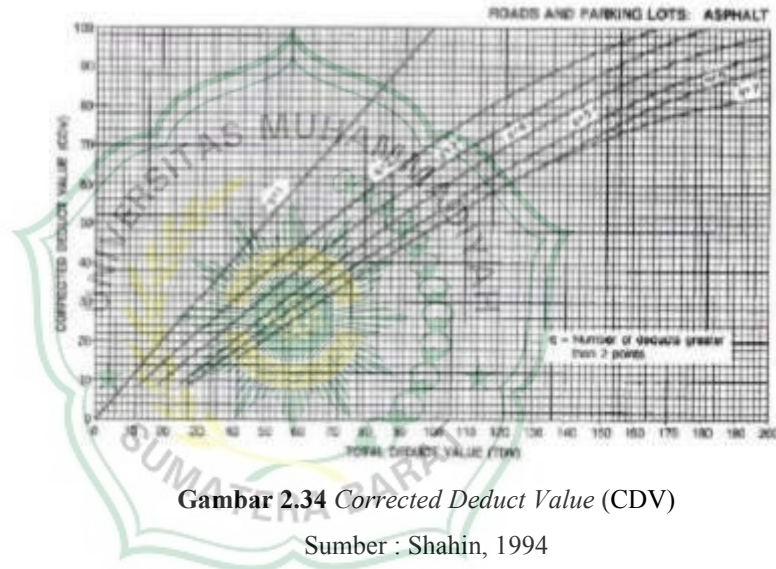
5) *Corrected Deduct Value* (CDV)

Nilai-pengurang terkoreksi atau CDV diperoleh dari kurva hubungan antara nilai-pengurang total (TDV) dan nilai-pengurang (DV) dengan memilih kurva yang sesuai. Jika nilai CDV yang diperoleh lebih kecil dari nilai-pengurang tertinggi (*Highest Deduct value*, HDV), maka CDV yang digunakan adalah nilai-pengurang individual yang tertinggi. Nilai CDV dapat dicari menggunakan grafik pada gambar 2.34



Gambar 2.33 Grafik hubungan antara TDV dengan CDV

Sumber : Shahin, 1994



Gambar 2.34 Corrected Deduct Value (CDV)

Sumber : Shahin, 1994

6) Klasifikasi Kualitas Perkerasan

Jika nilai CDV telah diketahui, maka nilai PCI untuk tiap unit dapat diketahui dengan rumus :

$$PCI(s) = 100 - CDV \dots\dots\dots 2.4$$

dengan :

PCI (s) = *Pavement Condition Index* untuk tiap unit

CDV = *Corrected Deduct Value* untuk tiap unit

Untuk nilai PCI keseluruhan :

$$PCI = \frac{\sum PCI(s)}{N} \dots\dots\dots 2.5$$

dengan :

PCI = Nilai PCI perkerasan keseluruhan

PCI (s) = *Pavement Condition Index* untuk tiap unit.

N = Jumlah unit

7) Menghitung *Pavement Condition Index* (PCI)

Setelah CDV diperoleh, maka PCI untuk tiap unit sampel dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$PCIs = 100 - CDV \dots\dots\dots 2.6$$

Dengan :

PCIs = PCI untuk setiap unit sampel atau unit penelitian,

CDV = CDV dari setiap unit sampel.

Nilai PCI perkerasan secara keseluruhan pada ruas jalan tersebut adalah:

$$PCI_f = \sum PCIs / N \dots\dots\dots 2.7$$

Nilai PCI yang diperoleh, kemudian digunakan untuk penilaian kondisi perkerasan. Pembagian nilai kondisi perkerasan yang disarankan oleh FAA (1982) dan Shahin (1994).

Tabel 2.8 Nilai PCI dan kondisi.

Nilai PCI	Kondisi
0-10	Gagal (<i>failed</i>)
11-25	Sangat Buruk
26-40	Buruk (<i>very poor</i>)
41-55	Sedang (<i>poou</i>)
56-70	Baik (<i>good</i>)
71-85	Sangat Baik (<i>very good</i>)
86-100	Sempurna (<i>excellent</i>)

Sumber : Shahin, 1994

Dari nilai PCI untuk masing-masing unit penelitian dapat diketahui kualitas lapisan perkerasan unit segmen berdasarkan kondisi tertentu.



Gambar 2.35 Diagram nilai PCI

Sumber : Shahin, 1994

b. Penilaian dan Prosedur Analisis Data Bina Marga

- 1) Tetapkan jenis jalan dan kelas jalan.
- 2) Hitung LHR untuk jalan yang disurvei dan tetapkan nilai kelas jalan dengan menggunakan tabel 2.9

Tabel 2.9 LHR dan Nilai Kelas Jalan.

LHR (smp/ hari)	Nilai Kelas Jalan
< 20	0
20-50	1
50-200	2
200-500	3
500-2000	4
2000-5000	5
5000-20000	6
20000-500000	7
> 500000	8

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1990)

3) Penilaian kondisi perkerasan jalan.

Survey dilakukan dengan berjalan kaki sepanjang jalan yang diteliti.

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada permukaan jalan adalah:

- a) Kekerasan Permukaan (*Surface Texture*)
- b) Lubang - lubang (*Photholes*)
- c) Tambalan (*Patching*)
- d) Retak-retak (*Cracking*)
- e) Alur (*Rutting*)
- f) Amblas (*Depression*).

Urutan nilai prioritas dihitung dengan persamaan 2.7

$$\text{Urutan Prioritas} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \dots\dots\dots 2.8$$

Kelas LHR = Kelas lalu lintas untuk pemeliharaan.

Nilai Kondisi Jalan = Nilai yang diberikan terhadap kondisi jalan.

Nilai untuk masing-masing keadaan dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 2.10 Nilai Kelas Jalan

Penilaian Kondisi	
Angka	Nilai
26-29	9
22-25	8
19-21	7
16-18	6
13-15	5
10-12	4
7-9	3
4-6	2
0-3	1

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1990)

Tabel 2.11 Nilai Prioritas

Tabel Bina Marga	
Urutan Prioritas	Urutan Program
7 Dst.	Pemeliharaan Rutin
4-6	Pemeliharaan Berkala
0-3	Peningkatan

Sumber : Bina Marga (1990)

Tabel 2.12 Nilai Kondisi Jalan

Retak-retak	
Tipe	Angka
Buaya	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	2
Tidak Ada	1
Lebar	Angka
> 2 mm	3
1 - 2 mm	2
< 1 mm	1
Tidak Ada	0
Jumlah Kerusakan	
Luas	Angka
> 30%	3
10-30 %	2
< 10%	1
0	0
Alur	
Kedalaman	Angka
> 20 mm	7
11-20 mm	5
6-10 mm	3
0 - 5 mm	1
Tidak Ada	0
Tambalan dan Lubang	
Luas	Angka
> 30%	3
20 - 30 %	2
10 - 20 %	1
< 10%	0
Kekasaran Permukaan	
<i>Desintegration</i>	4
<i>Pelepasan Butir</i>	3
<i>Rough (Hungry)</i>	2
<i>Fatty</i>	1
<i>Close Texture</i>	0
Amblas	
> 5/100 m	4
2 - 5/100 m	2
0 - 2/100 m	1
Tidak Ada	0

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1990)

Untuk nilai prioritas 0 sampai dengan 3, dimasukkan ke dalam program peningkatan. Urutan nilai prioritas 4 sampai dengan 6, dimasukkan ke dalam program pemeliharaan berkala. Urutan nilai prioritas 7, dimasukkan ke dalam program pemeliharaan rutin.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum

Metode penulisan terbagi dua yaitu metode Kualitatif dan Kuantitatif. Namun pada skripsi ini menggunakan metode kuantitatif karena penelitian ini melakukan proses mengumpulkan data dan menganalisis data sampai pada kesimpulan. Berikut pengertian masing-masing dari dua metode di atas :

a. Metode Kuantitatif

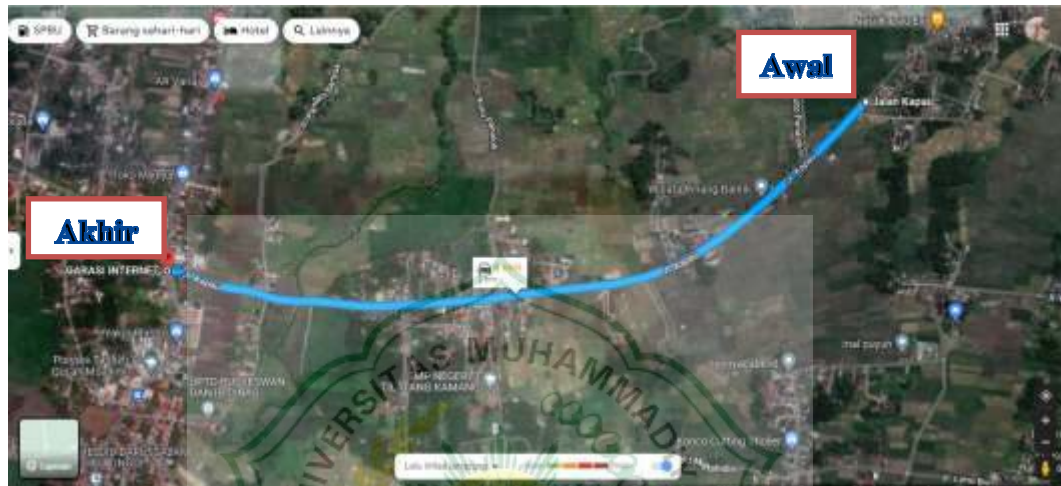
Metode kuantitatif adalah jenis penelitian yang lebih sistematis, spesifik, terstruktur dan terencana sejak awal hingga mencapai kesimpulan. Penelitian kuantitatif menekankan pada penggunaan angka yang membuatnya lebih rinci dan lebih jelas. Selain itu menggunakan tabel, grafik dan diagram juga sangat mudah dibaca. Metode kuantitatif ini mendukung beberapa metode, yaitu metode deskriptif, survey, perbandingan, penelitian tindakan, paparan dan korelasi.

b. Metode Kualitatif

Metode Kualitatif merupakan metode yang berfokus pada aspek pemahaman mendalam tentang suatu masalah dari pada melihat masalah untuk penelitian generalisasi. Metode penelitian ini lebih suka menggunakan teknik analisis mendalam, yang melibatkan memeriksa kasus dalam satu kasus karena metodologi kualitatif berfikir bahwa sifat masalah akan berbeda dari sifat masalah lainnya. Tujuan metodologi ini bukanlah generalisasi tetapi pemahaman mendalam tentang suatu masalah.

3.2 Lokasi Penelitian

Tempat penelitian kali ini dilakukan di ruas jalan Kapau dengan panjang jalan 2 Km (STA 0+000 – 2+000) yang berada di Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang. Jalan ini adalah salah satu jalan alternatif penghubung antara Kecamatan Ampek Angkek dengan Kota Bukittinggi. Jalan ini kesehariannya disibukkan oleh aktivitas pertanian dan pemukiman masyarakat, oleh karena itu banyak terdapat jalan- jalanrusak.



Gambar 3.1 Peta Lokasi

Sumber : <http://www.google.co.id/maps/> (22 Maret 2022)

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 17 Maret 2022 sampai 23 Maret 2022. Namun tidak menutup kemungkinan saat lain untuk membuat atau mengulang penelitian kembali, baik survei maupun pengambilan kembali data di lapangan. Karena penelitian ini tidak terkait dengan waktu, tetapi tergantung di cuaca serta kondisi jalan yang terdapat pada lapangan. Berdasarkan penelitian, jalan Kapau dilakukan pemeliharaan terakhir tahun 2018. Berdasarkan data yang peneliti dapat sebagai berikut :

Tabel 3.1 Data Jalan Nagari Kapau 2018

No	Nama Jalan	Jenis	Kondisi	Fungsi	Status	Lebar (m)	Panjang (m)	Jorong
1	Jalan Bukittinggi - Kapau	Aspal	Baik	Jalan Lokal	Jalan Kabupaten	5	3615,6	Kapau

Sumber: Survey Lapangan Tata Ruang Nagari Kapau 2018

3.3 Data Penelitian

3.3.1 Jenis dan Data Sumber

1) Data Primer

Data primer yaitu angka yang langsung kita ambil di lapangan, seperti pengukuran dan macam-macam kerusakan apa saja yang terdapat pada perkerasan jalan ini. Survei yang dilakukan di lapangan meliputi survei kondisi jalan,:

- a) Mencari macam-macam kerusakan pada jalan ini.
- b) Mencari LHR
- c) Mengumpulkan data kerusakan yang terdapat di jalan ini.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang penulis ambil dari sumber lain. Data tersebut berupa :

- a) Denah ruas jalan.

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

1) Data Primer

Dari penelitian ini, data primer akan didapat dari survei lokasi atau terjun langsung kelapangan, tepatnya di lokasi Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang. Tahap-tahap pelaksanaan survei kerusakan dibagi menjadi beberapa unit sampel. Pada penelitian kali ini pada setiap unit sampel dibagi menjadi setiap 100 m. Data primer ini pun akan dilakukan dengan cara pengukuran dan dokumentasi. Hal ini diperlukan agar dapat mengetahui panjang, lebar dan kedalaman kerusakan pada lokasi tersebut. Setelah menentukan jenis kerusakan, penulis akan mengukur ketebalan kerusakan jalan tersebut menggunakan meter. Survei kerusakan jalan ini dilakukan pada hari Senin, Selasa dan Sabtu, dengan 3 orang surveyor .

Peralatan yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian :

- a) Alat tulis, digunakan untuk mencatat data setelah pengukuran
- b) Meteran, diperlukan untuk mengukur lebar dan kedalaman kerusakan jalan,
- c) Camera hp diperlukan untuk dijadikan bukti saat penelitian dilakukan.
- d) Waterpass digunakan untuk mencari ukuran kerusakan alur.

3.3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan didalam penelitian ini adalah Metode Bina Marga dan Metode *Pavement Condition Index* (PCI). Dalam melakukan metode ini, secara umum metodologi pelaksanaan studi ini memiliki beberapa cara diantaranya:

1. Evaluasi gambaran kondisi kerusakan jalan.
2. Mengumpulkan data yang berhubungan dengan perkerasan jalan dengan menggunakan metode Bina Marga dan PCI.
3. Mengevaluasi data yang nantinya akan diubah menjadi sebuah informasi, data tersebut menjadi mudah untuk dipahami dan digunakan sebagai solusi dari suatu permasalahan.
4. Menentukan nilai kerusakan-kerusakan menurut 2 metode tersebut.



3.4 Metode Analisis Data

Hasil yang kita dapat dari lapangan, lalu diteliti dengan data primer dan sekunder. Data primer yang didapatkan dari lapangan dianalisis menggunakan metode sebagai berikut :

1) Metode Bina Marga (1990)

Metode Bina Marga adalah metode yang memperoleh hasil akhir urutan prioritas dan juga bentuk pemeliharaan sesuai dengan hasil yang didapat pada survei di lapangan juga pada hasil LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata) yang selanjutnya didapatkan nilai kondisi jalan kelas LHR. Setelah diketahui nilai kondisi perkerasan berdasarkan hasil dari perhitungan nilai, maka dilanjutkan dengan menentukan jenis pemeliharaan terhadap perkerasan jalan tersebut sesuai dengan Standar Bina Marga 1990.

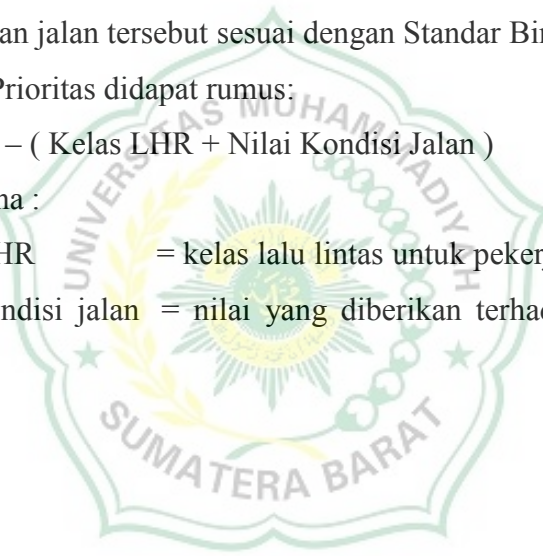
Urutan Prioritas didapat rumus:

$$UP = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$$

Dimana :

Kelas LHR = kelas lalu lintas untuk pekerjaan pemeliharaan

Nilai kondisi jalan = nilai yang diberikan terhadap kondisi jalan.



Tabel 3.2 Formulir Nilai Kerusakan Jalan Menurut Metode Bina Marga

No	Stasioner (m)	Nilai
1	0+000 – 0+100	
2	0+100 – 0+200	
3	0+200 – 0+300	
4	0+300 – 0+400	
5	0+400 – 0+500	
6	0+500 – 0+600	
7	0+600 – 0+700	
8	0+700 – 0+800	
9	0+800 – 0+900	
10	0+900 – 1+000	
11	1+000 – 1+100	
12	1+100 – 1+200	
13	1+200 – 1+300	
14	1+300 – 1+400	
15	1+400 – 1+500	
16	1+500 – 1+600	
17	1+600 – 1+700	
18	1+700 – 1+800	
19	1+800 – 1+900	
20	1+900 – 2+000	
Total Urutan Prioritas		
Total Nilai		

Sumber : Bina Marga (1990)

2) Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

Metode PCI ini adalah hasil nomor yang terbentang dari angka 0 sampai dengan 100. Dimana angka 0 menunjukkan kerusakan yang sangat parah sedangkan angka 100 menunjukkan kerusakan yang sangat sempurna.

Dalam metode PCI, kerusakan dinilai dari 3 faktor utama yaitu :

- a) Tipe kerusakanya.
- b) Tingkat parah rusaknya jalan.
- c) Jumlah rapatan kerusakannya jalannya.

Tabel 3.3 Formulir Kondisi Survei Perkerasan Jalan PCI

		FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT								SKETCH				
		Jalan KS Tubun, Stationer 0+000 – 1+000								_____				
1. Retak Buaya	(m ²)	9. Alur	(m ²)	17. Pengembangan	(m ²)									
2. Kegemukan	(m ²)	10. Sungkur	(m ²)	18. pelapukam & butiran lepas	(m ²)									
3. Retak Kotak-kotak	(m ²)	11. Tambalan	(m ²)											
4. Cekungan	(m)	12. Agregat licin	(m ²)											
5. Keriting	(m ²)	13. Retak refleksi sambungan	(m)											
6. Amblas	(m ²)	14. Jalur/bahu jalan turun	(m)											
7. Retak Pinggir	(m)	15. Retak memanjang dan melintang	(m)											
8. Lubang	(m ²)	16. Retak slip	(m ²)											
STA	Distress	QUANTITY								TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL (TDV)	Total (CDV)
	Severity													
Perhitungan PCI														
PCI = 100-CDV														
Rating														

Sumber :

Menghitung Density dan Deduct Value :

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\%$$

Atau

$$Density = \frac{Ld}{As} \times 100\%$$

Dimana

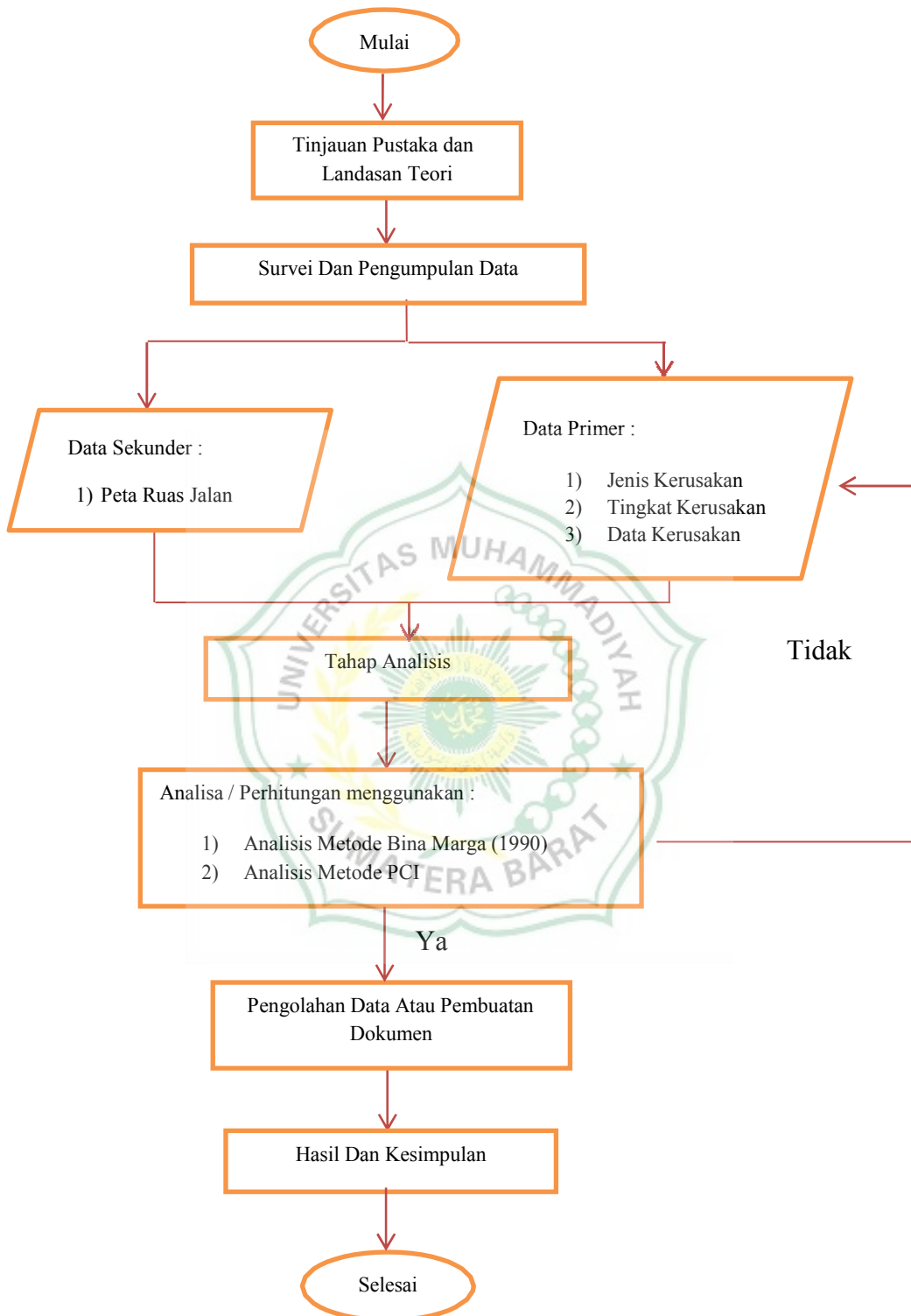
Ad = Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m2)

Ld = Panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m2)

As = Luas total Unit Segmen (m2)

Sedangkan data sekunder yang diperoleh dan digunakan sebagai pendukung data primer yang ada.

3.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data Menurut Metode Bina Marga

Untuk memperoleh hasil data jumlah kendaraan yang melalui jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang dilakukan survei untuk pengambilan data langsung pada 3 hari, yaitu hari senin sebagai hari sibuk, hari Selasa adalah hari pasar di Kapau, dan hari Sabtu sebagai hari *Weekend*. Pada hari Sabtu sangat banyak lalu lintas karena bertepatan dengan malam minggu. Tipe kendaraan pada survei kali ini yaitu motor, mobil pribadi dan bus-bus besar. Survei dimulai pada pukul 08.00 sampai pukul 17.00. Pada nilai survei yang dilakukan pada lapangan, didapatkan hasil LHR sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata-rata Senin, 6 Juni 2022

Waktu Survei	Jenis Kendaraan			Σ (Kend/ jam)	Jenis Kendaraan			Σ (Smp/ jam)
	kend/ jam				Smp/jam			
	MC	LV	HV		MC	LV	HV	
	A	b	c		$d=a \times 0,5$	$e=b \times 1$	$f=c \times 1,3$	
08.00 - 09.00	556	219	2	777	278	219	2,6	500
09.00 - 10.00	513	180	4	697	256,5	180	5,2	442
10.00 - 11.00	380	172	0	552	190	172	0	362
11.00 - 12.00	376	184	0	560	188	184	0	372
13.00 - 14.00	416	205	2	623	208	205	2,6	416
14.00 - 15.00	382	173	0	555	191	173	0	364
15.00 - 16.00	414	176	3	593	207	176	3,9	387
16.00 - 17.00	478	206	6	690	239	206	7,8	453
Total								3296

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Pada tabel 4.1 didapatkan hasil survei rata-rata harian kendaraan pada hari Senin, 6 Juni 2022 adalah 3.296 Smp/hari. Dengan jam tersibuk pada jam 08.00 – 09.00.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata-rata Selasa, 7 Juni 2022

Waktu Survei	Jenis Kendaraan			Σ (Kend/ jam)	Jenis Kendaraan			Σ (Smp/ jam)
	kend/ jam				Smp/jam			
	MC	LV	HV		MC	LV	HV	
	A	b	c		$d=a \times 0,5$	$e=b \times 1$	$f=c \times 1,3$	
08.00 - 09.00	617	257	0	874	308,5	257	0	566
09.00 - 10.00	591	222	0	813	295,5	222	0	518
10.00 - 11.00	552	189	0	741	276	189	0	465
11.00 - 12.00	527	173	1	701	263,5	173	1,3	438
13.00 - 14.00	496	156	1	653	248	156	1,3	405
14.00 - 15.00	456	148	0	604	228	148	0	376
15.00 - 16.00	463	165	3	631	231,5	165	3,9	400
16.00 - 17.00	481	200	5	686	240,5	200	6,5	447
Total								3615

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Pada tabel 4.2 didapatkan hasil survei rata-rata harian kendaraan pada hari Selasa, 7 Juni 2022 adalah 3.615 Smp/hari. Dengan jam tersibuk pada jam 08.00 – 09.00.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata-rata Sabtu, 11 Juni 2022

Waktu Survei	Jenis Kendaraan			Σ (Kend/ jam)	Jenis Kendaraan			Σ (Smp/ jam)
	kend/ jam				Smp/jam			
	MC	LV	HV		MC	LV	HV	
	A	b	c		$d=a \times 0,5$	$e=b \times 1$	$f=c \times 1,3$	
08.00 - 09.00	537	204	0	741	268,5	204	0	473
09.00 - 10.00	469	172	1	642	234,5	172	1,3	408
10.00 - 11.00	436	178	0	614	218	178	0	396
11.00 - 12.00	418	170	0	588	209	170	0	379
13.00 - 14.00	467	189	2	658	233,5	189	2,6	425
14.00 - 15.00	568	188	5	761	284	188	6,5	479
15.00 - 16.00	628	243	4	875	314	243	5,2	562
16.00 - 17.00	714	286	9	1009	357	286	11,7	655
Total								3777

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Pada tabel 4.3 didapatkan hasil survei rata-rata harian kendaraan pada hari Sabtu, 11 Juni 2022 adalah 3.777 Smp/hari. Dengan jam tersibuk pada jam 16.00 – 17.00.

a. Nilai Analisis Lalu Lintas Harian Rata-rata

Hasil dari nilai lalu lintas yang dilihat pada 3 hari, kemudian didapat total jumlah volume lalu lintas pada jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang yaitu $3.296 + 3.615 + 3.777 = 10.688$ smp/hari. Volume lalu lintas rata-rata dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$VLHR = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}}$$

$$VLHR = \frac{10.688}{3}$$

$$VLHR = 3.562 \text{ Smp/Hari}$$

Dari persamaan di atas di dapat VLHR :

Tabel 4.4 Rata-rata setiap jenis kendaraan

No	Jenis Kendaraan	LHR (Smp/Hari)
1	Kendaraan Berat (HV)	62
2	Kendaraan Ringan (LV)	4.655
3	Sepeda Motor (MC)	5.968
Jumlah		10.685
VLHR		3.562

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

b. Nilai kelas lalu lintas

Menentukan hasil kelas lalu lintas berdasarkan data lalu lintas harian rata-rata (LHR) adalah 3.562 smp/hari sehingga didapatkan nilai kelas jalan yaitu 5 yang terdapat pada tabel Tabel 2.9

c. Nilai kondisi kerusakan jalan

Angka kerusakan yang diperoleh berdasarkan survei manual, nilai kondisijalan sebagai berikut :

Tabel 4.5 Rekapitulasi Angka Kerusakan Jalan STA 0+000 sampai 2+000 Menurut Metode Bina Marga.

No	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Total Angka Kerusakan
1	Retak-retak		7
	a. Retak Kulit Buaya	5	
	b. Retak Melintang	-	
	c. Retak Acak	-	
	d. Retak Memanjang	2	3
	Lebar Retak	3	
	Luas Kerusakan Retak-Retak	1	
2	Kedalaman Alur	5	5
3	Luas Tambalan	1	1
4	Luas Lubang	1	1
5	Kekerasan Permukaan		-
6	Amblas	-	-
Total Kerusakan			18

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

d. Nilai Kondisi Jalan

Nilai kondisi jalan ditetapkan berdasarkan tabel 2.10 pada ruas Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang sepanjang 2 Km, angka kerusakan sebesar 18, dan nilai kondisi jalan nya adalah 6.

e. Urutan Prioritas

Perhitungan UP menggunakan rumus

$$\begin{aligned}
 UP &= 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Kondisi Jalan}) \\
 &= 17 - (5 + 6) \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

Urutan Prioritas di jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang ini adalah 6, maka menandakan jalan tersebut dimasukan ke program pemeliharaan berkala.

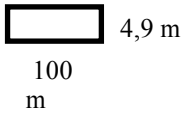
4.2 Analisis Data Menurut Metode *Pavement Condition Index* (PCI)

Dari hasil survei langsung dilapangan pada Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang didapatkan lebar jalan 4,9 Meter dengan panjang jalan 2 Km. Panjang setiap segmen 100 m sebanyak 20 segmen jalan. Data yang diperoleh dari lapangan berupa tipe kerusakan, tingkat kerusakan dan jumlah kerusakan. Data ini digunakan untuk menentukan nilai PCI yang digunakan untuk memberikan penilaian pada kondisi perkerasan jalan ini.

Pada hasil penelitian di lapangan berupa data kerusakan perkerasan jalan lentur pada setiap segmen dalam bentuk satuan pengukuran adalah meter (m) dan meter persegi (m²) untuk setiap tipe kerusakan. Berikut adalah salah satu data sebagai sampel untuk menghitung nilai PCI yang diperoleh dilapangan, seperti pada tabel 4.6 berikut :



Tabel 4.6 Kondisi Perkerasan Jalan Sta. 0+000 – 0+100 Meter

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN <i>CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT</i> Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang 0+000 - 0+100		SKET  4,9 m 100 m										
1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²							
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²									
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²									
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²									
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²									
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²									
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²									
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²									
STA	<i>Distress Severity</i>	<i>Quantity</i>						Total	<i>Density (%)</i>	<i>Deduct Value</i>	Total (TDV)	Total (CDV)
0+000	15 M	0,998						0,998	0,204	2	11	8
	9 M	1,161						1,161	0,237	9		
-												
0+100												
Perhitungan PCI												
PCI = 100 – CDV												
92												
<i>Rating</i>												
Sempurna (<i>excellent</i>)												

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Berarti kondisi jalan pada STA 0+000 – 2+000 dalam level sempurna (*excellent*).

Analisis data dengan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* dilakukan pada salah satu contoh STA sebagai berikut:

1. Menghitung nilai *Density* dan *Deduct Value* pada STA 0+000 – 0+100
 - a. Menghitung *Density* dan *Deduct Value* Retak Memanjang

Tabel 4.7 Kerusakan Retak Memanjang.

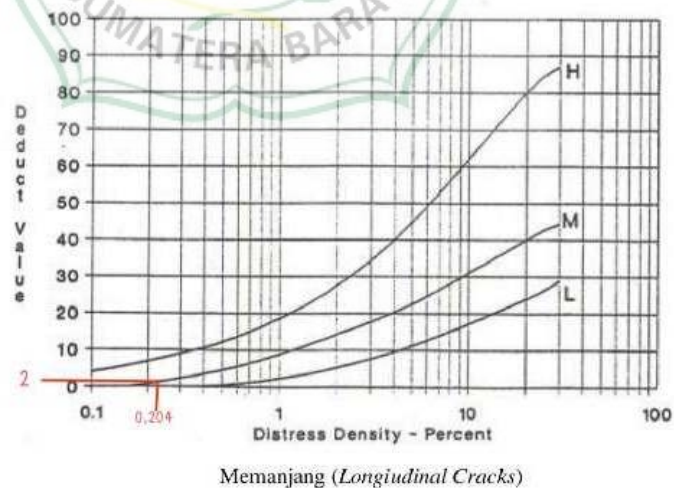
Tipe Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Luas Segmen (As)	Luas Kerusakan (Ad)
15	<i>Medium</i>	490 m ²	0,998 m ²

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Jumlah kerapatan (*Density*) untuk tingkat kerusakan *Low* pada Retak Memanjang menggunakan persamaan 2.1

$$\begin{aligned}
 \text{Density} &= (Ad/As) \times 100\% \\
 &= (0,998/490) \times 100\% \\
 &= 0,204 \%
 \end{aligned}$$

Hasil *density* pada setiap kerusakan dimasukkan ke dalam diagram agar mendapatkan hasil pengurangan yang terdapat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Deduct Value* Retak Memanjang

Pada gambar 4.1 dari angka *density* didapatkan hasil pengurangan (*deduct value*) sebesar 2 untuk *low severity level*.

b. Menghitung *Density* dan *Deduct Value* Alur

Tabel 4.8 Kerusakan Alur.

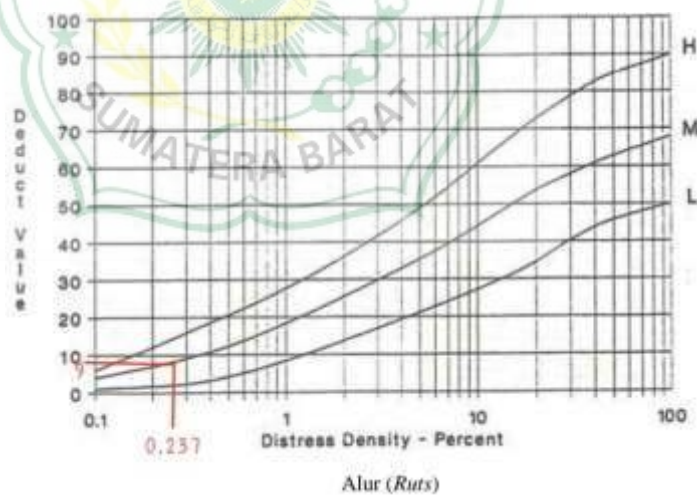
Type Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Luas Segmen (As)	Luas Kerusakan (Ad)
9	<i>Medium</i>	490 m ²	1,161 m ²

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Hasil kerapatan (*Density*) pada tingkat kerusakan *Medium* pada kerusakan Alur menggunakan persamaan 2.1

$$\begin{aligned} \text{Density} &= (\text{Ad}/\text{As}) \times 100 \% \\ &= (1,161/490) \times 100\% \\ &= 0,237 \% \end{aligned}$$

Hasil *density* pada setiap kerusakan dimasukkan ke dalam grafik untuk mendapatkan nilai pengurangan (*deduct value*), seperti pada gambar 4.2



Gambar 4.2 *Deduct Value* Alur

Pada gambar 4.2 dari nilai density diperoleh nilai pengurangan (*deduct value*) sebesar 9 untuk *medium severity level*.

2. Nilai pengurangan total (*Total Deduct Value*)

Nilai TDV didapat dari hasil jumlah pengurangan pada unit sampel.

Angka TDV pada contoh dilihat di tabel 4.9.

Tabel 4.9 Total Deduct Value

<i>Distress Type</i>	<i>Severity Level</i>	<i>Density</i>	<i>Deduct Value</i>
15	<i>Low</i>	0,204%	2
9	<i>Medium</i>	0,237%	9
Total Deduct Value (TDV)			11

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

3. Angka *Allowable Maximum Deduct Value* (m)

Nilai m dihitung dengan rumus 2.3

$$m = 1 + (9/98) \times (100 - HDV)$$

$$= 1 + (9/98) \times (100 - 9)$$

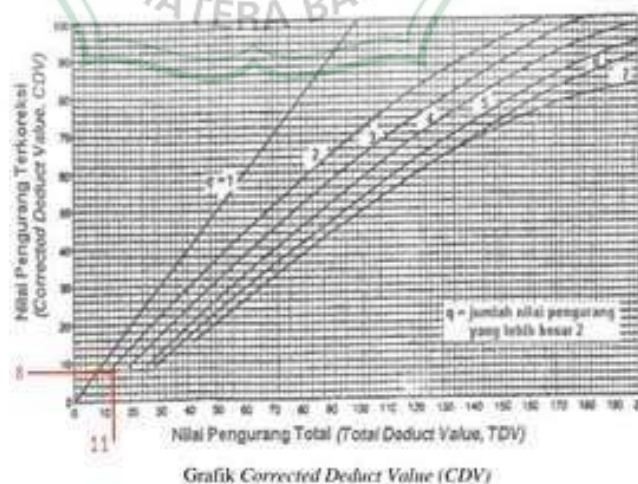
$$= 9,36$$

Tabel 4.10 Perbandingan (DV – m) terhadap m

DV	DV – m	(DV -m) < m
9	-0,3	Y
2	-7,4	Y

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Karena ada nilai selisih *Deduct Value* besar dari m, maka data DV dapat dipakai semuanya. Berarti q yang dipakai adalah 2 .



Gambar 4.3 Corrected Deduct Value (CDV)

Pada gambar 4.3 diperoleh nilai CDV adalah 11, yang diambil dari data sampel tabel 4.6.

4. Mencari nilai *Pavement Condition Index* (PCI)

Setelah mendapatkan nilai CDV, maka nilai PCI untuk no sampel 1 dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 11 \\ &= 89 \end{aligned}$$

Pada tingkat PCI ditabel 2.8, perkerasan pada contoh pertama mendapatkan hasil. Dengan nilai 89 tersebut, maka nilai PCI dalam kondisi sempurna (*excellent*)

Pada tabel 4.11 didapat hasil perhitungan jumlah PCI disetiap segmen pada ruas Jalan Kapau, Kecamatan Tiltang Kamang STA 0+000 – 2+000 Meter.

Tabel 4.11 Nilai PCI dan Kondisi Setiap Segmen..

No	Stasioner		CDV	Nilai PCI	Kondisi
	m				
1	0 + 000	- 0 + 100	8	92	Sempurna (<i>Excellent</i>)
2	0 + 100	- 0 + 200	0	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)
3	0 + 200	- 0 + 300	0	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)
4	0 + 300	- 0 + 400	38	62	Baik (<i>Good</i>)
5	0 + 400	- 0 + 500	16	84	Sangat baik (<i>Very Good</i>)
6	0 + 500	- 0 + 600	0	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)
7	0 + 600	- 0 + 700	0	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)
8	0 + 700	- 0 + 800	16	84	Sangat baik (<i>Very good</i>)
9	0 + 800	- 0 + 900	8	92	Sempurna (<i>Excellent</i>)
10	0 + 900	- 1 + 000	14	86	Sempurna (<i>Excellent</i>)
11	1 + 000	- 1 + 100	0	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)
12	1 + 100	- 1 + 200	8	92	Sempurna (<i>Excellent</i>)
13	1 + 200	- 1 + 300	0	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)
14	1 + 300	- 1 + 400	24	76	Sangat Baik (<i>Very good</i>)
15	1 + 400	- 1 + 500	58	42	Sedang (<i>Poor</i>)
16	1 + 500	- 1 + 600	28	72	Sangat baik (<i>Very good</i>)
17	1 + 600	- 1 + 700	44	56	Baik (<i>Good</i>)
18	1 + 700	- 1 + 800	38	62	Baik (<i>Good</i>)
19	1 + 800	- 1 + 900	62	38	Buruk (<i>Very Poor</i>)
20	1 + 900	- 2 + 000	58	42	Sedang (<i>Poor</i>)
Total Sta 0+000 – 2+000				1.572	

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Nilai PCI perkerasan dengan panjang 2 Km pada Sta 0+000 – 2+000 adalah:

$$\begin{aligned} \text{PCI} &= \frac{\sum \text{Total PCI}}{\text{Jumlah Srgmen}} \\ &= \frac{1.572}{20} \\ &= 78,6 \% \end{aligned}$$

Maka dari hasil PCI keseluruhan didapat hasil kondisi jalan adalah 78,6% dengan kondisi Sangat Baik (*Very Good*).

4.3 Perbandingan Hasil Analisa Data Menurut Metode Bina Marga dan *Pavement Condition Index* (PCI)

Tabel 4.12 Perbandingan Langkah-langkah Evaluasi Kerusakan Jalan Antara Metode Bina Marga dan Metode PCI.

No	Metode Bina Marga	Metode PCI
1	Menghitung LHR untuk jalan yang disurvei dan menetapkan nilai kelas jalan.	Menentukan nilai <i>Deduct Value</i> tiap jenis kerusakan.
2	Menetapkan jenis jalan dan kelas jalan	Menghitung <i>Density</i> (kadar kerusakan).
3	Menghitung parameter untuk setiap jenis kerusakan dan melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan.	Menghitung nilai Total <i>Deduct Value</i> (TDV).
4	Menjumlahkan setiap angka untuk semua jenis kerusakan, dan menetapkan nilai kondisi jalan.	Menentukan nilai <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV).
5	Menghitung nilai kondisi jalan.	Menghitung nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Tabel 4.13 Perbandingan Hasil Evaluasi Kerusakan Jalan Antara Metode Bina Marga dan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)

No	Metode Bina Marga	Metode PCI
1	Data VLHR lapangan sebesar 3.562 Smp/hari. Maka didapat nilai Urutan Prioritas yaitu 6. Hal ini menunjukkan bahwa Urutan Program adalah Pemeliharaan Berkala	Hasil rata-rata dari PCI adalah 78,6 % dengan kondisi Sangat Baik (<i>Very Good</i>).

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Setiap Segmen

No	Stasioner	PCI		Bina Marga	
		Nilai PCI	Kondisi	Urutan Prioritas	Program Pemeliharaan
1	0 + 000 - 0 + 100	92	Sempurna (<i>Excellent</i>)	9	Rutin
2	0 + 100 - 0 + 200	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)	-	-
3	0 + 200 - 0 + 300	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)	-	-
4	0 + 300 - 0 + 400	62	Baik (<i>Good</i>)	10	Rutin
5	0 + 400 - 0 + 500	84	Sangat baik (<i>Very Good</i>)	10	Rutin
6	0 + 500 - 0 + 600	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)	-	-
7	0 + 600 - 0 + 700	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)	-	-
8	0 + 700 - 0 + 800	84	Sangat baik (<i>Very good</i>)	10	Rutin
9	0 + 800 - 0 + 900	92	Sempurna (<i>Excellent</i>)	10	Rutin
10	0 + 900 - 1 + 000	86	Sempurna (<i>Excellent</i>)	11	Rutin
11	1 + 000 - 1 + 100	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)	-	-
12	1 + 100 - 1 + 200	92	Sempurna (<i>Excellent</i>)	8	Rutin
13	1 + 200 - 1 + 300	100	Sempurna (<i>Excellent</i>)	-	-
14	1 + 300 - 1 + 400	76	Sangat Baik (<i>Very good</i>)	8	Rutin
15	1 + 400 - 1 + 500	42	Sedang (<i>Poor</i>)	10	Rutin
16	1 + 500 - 1 + 600	72	Sangat baik (<i>Very good</i>)	11	Rutin
17	1 + 600 - 1 + 700	56	Baik (<i>Good</i>)	11	Rutin
18	1 + 700 - 1 + 800	62	Baik (<i>Good</i>)	8	Rutin
19	1 + 800 - 1 + 900	38	Buruk (<i>Very Poor</i>)	10	Rutin
20	1 + 900 - 2 + 000	42	Sedang (<i>Poor</i>)	10	Rutin

Sumber: Hasil Penelitian (2022)



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Tipe kerusakan yang terdapat pada ruas jalan Kapau, Kecamatan Tiltang Kamang di antaranya lubang, tambalan, retak kulit buaya, retak memanjang dan alur. Hasil pemeriksaan atau pengolahan data mendapatkan nilai yang hampir sama. Dimana pada metode bina marga didapat nilai urutan prioritas 6 yang termasuk kedalam kategori Pemeliharaan Berkala sementara untuk metode PCI di dapat hasil 78,6 % yang termasuk kedalam kondisi jalan Sangat Baik (*Very Good*).
2. Cara perbaikan atau pemeliharaan yang digunakan untuk mencegah kerusakan sebagai berikut :

Tabel 5.1 Perbaikan Jalan / Penanganan.

No	Jenis Kerusakan	Penanganan Perbaikan
1	Lubang	Penambalan Lubang
2	Tambalan	Pengaspalan
3	Alur	<i>Patching</i> Ulang
4	Retak	<i>Patching</i>

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

5.2 Saran

1. Untuk pemerintah, pemeliharaan jalan yang disarankan yaitu lebih memperhatikan pemeliharaan terhadap kerusakan jalan ini, dan juga bisa menambahkan sistem drainase pada jalan ini agar dapat mengurangi resiko kerusakan pada ruas Jalan Kapau, Kecamatan Tiltang Kamang.
2. Disarankan untuk penelitian lanjut oleh instansi kemudian menggunakan alat yang penilaiannya lebih akurat.
3. Disarankan untuk penelitian lebih lanjut dengan memperhitungkan lapisan pondasi bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, Azhara Devira. (2020) . *Analisis Kerusakan Lapisan Perkerasan Lentur Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Di Jalan Dusun Batu Alang, Sumbawa*. Skripsi Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sumbawa.
- Bolla, Evelyn Margareth. (2017). *Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (Pavement Condition Index) Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan*. Jurnal. Universitas Nusa Cendana, Fakultas Teknik. 107-109.
- Direktorat Jendral Bina Marga. (1990) .*Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota*.
- Fitri, Esa Rizkiyana Yanuar . (2020). *Evaluasi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode Pci (Pavement Condition Index) Serta Penanganannya*. Skripsi Fakultas Teknik, Universitas Pancasakti Tegal.
- Google Maps. 2015. (<http://maps.google.com/> Diakses 22 Maret 2022)
- Hardiyatmo, H. C. (2007), *Pemeliharaan Jalan Raya*, 1st ed. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- <https://dpupr.grobogan.go.id/info/artikel/29-konstruksi-perkerasan-lentur-flexible-pavement>
- <https://id.scribd.com/document/413325692/Pemetaan-Eksisting-Nagari-Kapau-Berbasis-Sistim-Infomasi-Geografis>
- <https://deeliterarchion.com/pengertian-rigid-pavement/>
- Ing Lie Tan, Riana Septa. (2019). *Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Jalan Pada Jalan Lemahneudeut Dengan Metode PCI Dan RCI*. Jurnal Universitas Kristen Maranatha, Fakultas Teknik. 15(1) : 37-38.
- Jannah, R. L., Yermadona, H., & Dewi, S. (2022). *Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Bina Marga Dan Pavement Condition Index (PCI)(Studi kasus: Jl. Lintas Sumatera Km 203-213)*. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(2) , 114-122.
- Manual Desain Perkerasan Jalan No.2/M/BM/2017.
- Mazlina, at al, (2018) . *Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode PCI dan Metode Bina Marga*. Jurnal Politeknik Negeri Bengkalis, 365-43.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan.
- Priana, Surya Eka. 2018. *Analisis Faktor Perbandingan Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Lingkar Utara Kota Padang Panjang)*. Rang Teknik Journal. Fakultas

Teknik. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Vol. 1 No.1.

Shahin. (1994). *Pavement Maintenance Management for Road Streets Using The PaverSystem*. New York: US Army Corps of Engineer.

Sofian, M. (2020). *Analisa Tebal Perkerasan Lapis Tambah(Overlay) Pada Ruas Jalan Langko Kota Mataram Menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan No.02/M/BM/2017*. Skripsi Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Tanjung Saputra Fadhil. (2021). *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Perbaikan Jalan Kabupaten Silau Laut-Silononto*. Skripsi Fakultas Teknik ,Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Widana Putra, I.B (2009) . *Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Jalan*. Depok : Skripsi Universitas Gunadarma.

Zainal, Mudianto Arif, Rahmah Andi. *Analisis Dampak Beban Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan*. Skripsi Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik – Unpak.







UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Aur Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsb.ac.id Email: fakultasteknik@umsb.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI
Tanggal Ujian: 24 Agustus 2022

Nama : **Tiara Yesmita**
NIM : 181000222201139
Judul Skripsi : Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode Pavement Condition Index (PCI) Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang, Provinsi Sumatera Barat.

Catatan Perbaikan : *- Belajar yg giat lagi*

ACC Jili, 28-08-2022

soyfer



Sekretaris/Penguji,

MF

Febrimen Herista, S.T., M.T.
NIDN. 1001026901




UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Aur Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsb.ac.id Email: fakultasteknik@umsb.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI
Tanggal Ujian: 24 Agustus 2022

Nama : **Tiara Yesmita**
NIM : 181000222201139
Judul Skripsi : Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode Pavement Condition Indek (PCI) Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang, Provinsi Sumatera Barat.

Catatan Perbaikan :
ACC jilid 31/8/2022 
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Ketua Penguji,

Helga Yermadona, S.Pd., M.T.
NIDN. 1013098502



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT

FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Aur Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsb.ac.id Email: fakultasteknik@umsb.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	:	Tiara Yesmita.
NIM	:	181000222201139.
Program Studi	:	Teknik Sipil.
Pembimbing I	:	Helga Yermadona, S.Pd., M.T.
Pembimbing II	:	Febrimen Harista, S.T., M.T.
Judul	:	Evaluasi kondisi perkerasan jalan menurut metode Bina Marga dan PCI serta Perancangannya di Jalan Simpang Padang cangiang - Sumpang kalau.

No.	Tanggal Konsultasi	Materi dan Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing I	Paraf Pembimbing II
1.	12/06/2022	Revisi sesuai catatan koreksi. Lampirkan okh data survey	He	
2.	23/06-2022	Lampirkan Bab IV	He	
3.	25/06-22	- Sebutkan sumber dan tahun dari teori yg ada pd Bab II	He	My
4.		- lengkapi bagian akhir penelitian		
5.		- Putuskan lagi keluas pd jenis pda nomor 3		
6.	26/6-2022	lengkapi Bab IV & V	He	
7.	30/6-2022	lengkapi foto di lampiran ACC untuk Seminar Hasil	He	
8.	02/07-22	- Pembahar yg terkecilis	He	My
9.		- ACC Seminar Hasil		My
10.	28-08-2022	- ACC Jilid		My

Catatan:

1. Kartu Konsultasi ini dilampirkan saat pendaftaran seminar.
2. Dapat diperbanyak bila diperlukan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil:

Helga Yermadona, S.Pd., M.T.
NIDN. 1013098502.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT

FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Aur Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsb.ac.id Email: fakultasteknik@umsb.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI

Tanggal Ujian: 24 Agustus 2022

Nama : **Tiara Yesmita**
NIM : 181000222201139
Judul Skripsi : Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode Pavement Condition Index (PCI) Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang, Provinsi Sumatera Barat.

Catatan Perbaikan :

- *suporabe-gi keripik*
dan lain

revisi
perbaikan
20/08/2022



Penguji,

Zuheldi. S.T. M.T.
NIDN. 8926810021



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Aur Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsb.ac.id Email: fakultasteknik@umsb.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI
Tanggal Ujian: 24 Agustus 2022

Nama : **Tiara Yesmita**
NIM : 181000222201139
Judul Skripsi : Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode Pavement Condition Index (PCI) Jalan Kapau, Kecamatan Tilatang Kamang, Provinsi Sumatera Barat.

Catatan Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Acc Sid
29/08/2022



Deddy Kurniawan, S.T., M.T.
NIDN. 1022018303

Dokumentasi di lapangan



(Pengambilan Data LHR)



(Dokumentasi Alur)



(Dokumentasi Retak Pinggir)



(Dokumentasi Lubang)



(Dokumentasi Tambalan)



(Dokumentasi Retak Kulit Buaya)



(Dokumentasi Tambalan)



(Dokumentasi Retak Pinggir)



(Dokumentasi Retak Pinggir)



(Dokumentasi Retak Pinggir)



(Dokumentasi Tambalan)



(Dokumentasi Retak Kulit Buaya)



(Dokumentasi Lubang)



(Dokumentasi Alur)



(Dokumentasi Lubang)



(Dokumentasi Lubang)



(Dokumentasi Retak Pinggir)



(Dokumentasi Lubang)



(Dokumentasi Retak Kulit Buaya)



(Dokumentasi Lubang)



(Dokumentasi Lubang)



(Dokumentasi Tambalan)



(Dokumentasi Tambalan)



Nilai Prioritas dan Program Pemeliharaan Per Segmen

No	Stationer	Keterangan	Tingkat Kerusakan				Jumlah	Total Angka	Nilai Kondisi	Urutan Prioritas	Program Pemeliharaan
			Tipe	Lebar	Luas	Kedalaman					
1	0+000 - 0+100	Retak Kulit Buaya						8	3	9	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang	2	3	0		3				
		Retak Alur				5	5				
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
2	0+100 - 0+200	Retak Kulit Buaya									
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
3	0+200 - 0+300	Retak Kulit Buaya									
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
4	0+300 - 0+400	Retak Kulit Buaya	5	3	1		5	5	2	10	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0						
		Perlepasan Butir									
		Amblas									

No	Stationer	Keterangan	Tingkat Kerusakan				Jumlah	Total Angka	Nilai Kondisi	Urutan Prioritas	Program Pemeliharaan
			Tipe	Lebar	Luas	Kedalaman					
5	0+400 - 0+500	Retak Kulit Buaya					2	1	11	Pemeliharaan Rutin	
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang	2	2		2					
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0						
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
6	0+500 - 0+600	Retak Kulit Buaya									
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
7	0+600 - 0+700	Retak Kulit Buaya									
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
8	0+700 - 0+800	Retak Kulit Buaya	5	2	0	5	5	2	10	Pemeliharaan Rutin	
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									

No	Stationer	Keterangan	Tingkat Kerusakan				Jumlah	Total Angka	Nilai Kondisi	Urutan Prioritas	Program Pemeliharaan
			Tipe	Lebar	Luas	Kedalaman					
9	0+800 - 0+900	Retak Kulit Buaya					6	2	10	Pemeliharaan Rutin	
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang	2	3	0	3					
		Retak Alur				3					
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
10	0+900 - 1+000	Retak Kulit Buaya	5	3	0	5	5	2	10	Pemeliharaan Rutin	
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0	0					
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
11	1+000 - 1+100	Retak Kulit Buaya									
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
12	1+100 - 1+200	Retak Kulit Buaya					2	1	11	Pemeliharaan Rutin	
		Retak Acak									
		Retak Melintang	2	2	0	2					
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0	0					
		Perlepasan Butir									
		Amblas									

No	Stationer	Keterangan	Tingkat Kerusakan				Jumlah	Total Angka	Nilai Kondisi	Urutan Prioritas	Program Pemeliharaan
			Tipe	Lebar	Luas	Kedalaman					
13	1+200 - 1+300	Retak Kulit Buaya									
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang									
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
14	1+300 - 1+400	Retak Kulit Buaya	5	3	0		5	12	4	8	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur				7	7				
		Tambalan atau Lubang			0		0				
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
15	1+400 - 1+500	Retak Kulit Buaya	5	2	0		5	5	2	10	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0		0				
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
16	1+500 - 1+600	Retak Kulit Buaya						3	1	11	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang	2	3	0		3				
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0		0				
		Perlepasan Butir									
		Amblas									

No	Stationer	Keterangan	Tingkat Kerusakan				Jumlah	Total Angka	Nilai Kondisi	Urutan Prioritas	Program Pemeliharaan
			Tipe	Lebar	Luas	Kedalaman					
17	1+600 - 1+700	Retak Kulit Buaya						2	1	11	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang	2	2	0		2				
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0		0				
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
18	1+700 - 1+800	Retak Kulit Buaya	5	2	0		5	10	4	8	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur				5	5				
		Tambalan atau Lubang			0		0				
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
19	1+800 - 1+900	Retak Kulit Buaya	5	3	0		5	5	2	10	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0		0				
		Perlepasan Butir									
		Amblas									
20	1+900 - 2+000	Retak Kulit Buaya	5	3	0		5	5	2	10	Pemeliharaan Rutin
		Retak Acak									
		Retak Melintang									
		Retak Memanjang									
		Retak Alur									
		Tambalan atau Lubang			0						
		Perlepasan Butir									
		Amblas									

Nilai PCI dan *Rating* Setiap Segmen

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT Jalan Kapau 0 + 000 - 0 + 100										SKET 4,9 m 100 m		
1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²							
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²									
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²									
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²									
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²									
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²									
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²									
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²									
STA	Distress Severity	Quantity						Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
0+000 - 0+100	15 M	0,998						0,998	0,204	2	11	8
	9 M	1,161						1,161	0,237	9		
Perhitungan PCI												
PCI = 100 - CDV												
92												
<i>Rating</i>												
Sempurna (<i>Excellent</i>)												

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 0 + 300 - 0 + 400

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
0+300 - 0+400	8 M	1,432							1,432	0,292	31	52	38
	1 M	4,998							4,998	1,02	21		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

62

Rating

Baik (Poor)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 0 + 400 - 0 + 500

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity								Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
0+400 - 0+500	15 M	0,991								0,991	0,202	2	24	16
	8 L	0,851								0,851	0,174	22		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

84

Rating

Sangat Baik (*Very Good*)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 0 + 700 - 0 + 800

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
0+700 - 0+800	1 M	3,379							3,379	0,763	18	22	16
	1 L	1,746							1,146	0,356	4		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

84

Rating

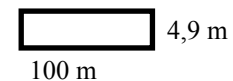
Sangat Baik (Very Good)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 0 + 800 - 0 + 900

SKET



1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
0+800 - 0+900	15 M	1,105							1,105	0,226	2	7	8
	9 M	0,669							0,669	0,136	5		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

92

Rating

Sempurna (Excellent)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 0 + 900 - 1 + 000

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
0+900 - 1+000	1 M	2,339							2,339	0,477	15	18	14
	11 M	0,889							0,889	0,181	3		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

86

Rating

Sempurna (*Excellent*)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 100 - 1 + 200

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+100 - 1+200	15 M	0,845	0,994						1,839	0,375	4	8	8
	11 M	1,287							1,287	0,263	4		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

92

Rating

Sempurna (*Excellent*)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 300 - 1 + 400

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+300 - 1+400	11 M	0,889							0,889	0,181	4	40	24
	1 H	4,385							4,385	0,895	28		
	9 M	1,297							1,295	0,265	8		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

76

Rating

Sangat Baik (*Very Good*)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 400 - 1 + 500

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+400 - 1+500	1 M	11,069							11,069	2,259	28	99	58
	8 M	0,945	0,907	2,378					4,23	0,862	71		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

42

Rating

Sedang (Poor)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 500 - 1 + 600

SKET



4,9 m

100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+500 - 1+600	15 M	1,52							1,52	0,31	3	37	28
	8 M	0,673							0,673	0,137	32		
	11 L	0,807							0,807	0,167	2		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

72

Rating

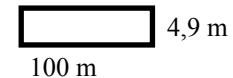
Sangat Baik (*Very Good*)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 600 - 1 + 700

SKET



1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+600 - 1+700	15 M	0,775							0,775	0,273	2	73	44
	11 M	1,209						1,209	0,247	3			
	8 M	2,967						2,967	0,606	68			

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

56

Rating

Baik (Good)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 700 - 1 + 800

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+700 - 1+800	9 M	1,007							1,007	0,206	4	63	38
	8 L	1,264	1,074						2,338	0,477	45		
	1 M	4,661							4,661	0,951	18		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

62

Rating

Baik (Good)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 800 - 1 + 900

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+800 - 1+900	8 L	1,363	1,856	1,96					4,508	0,92	55	121	62
	8 M	2,198							2,198	0,448	52		
	1 M	0,989	1,769						2,758	0,563	14		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

38

Rating

Buruk (Very Poor)

FORMULIR SURVEI KONDISI PERKERASAN JALAN

CONDITION SURVEI DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT

Jalan Kapau 1 + 900 - 2 + 000

SKET



100 m

1. Retak Buaya	m ²	9. Alur	m ²	17. Pelepasan Butir	m ²
2. Kegemukan	m ²	10. Sungkur	m ²		
3. Retak Kotak-Kotak	m ²	11. Tambalan	m ²		
4. Cekungan	m ²	12. Agregat Licin	m ²		
5. Keriting	m ²	13. Retak Refleksi Sambungan	m ²		
6. Amblas	m ²	14. Jalur/Bahu Jalan Turun	m ²		
7. Retak Pinggir	m ²	15. Retak Memanjang dan Melintang	m ²		
8. Lubang	m ²	16. Retak Slip	m ²		

STA	Distress Severity	Quantity							Total	Density (%)	Deduct Value	Total (TDV)	Total (CDV)
1+900 - 2+000	8 L	1,373	1,214						2,587	0,528	42	112	58
	8 M	1,9							1,9	0,388	52		
	15 M	0,999	0,954						1,953	0,399	4		
	1 M	1,919							1,919	0,392	14		

Perhitungan PCI

$$PCI = 100 - CDV$$

42

Rating

Sedang (Poor)