

**EVALUASI KERUSAKAN LAPIS PERKERASAN LENTUR
PADA JALAN PANGLIMA DENAI, KECAMATAN MEDAN
AMPLAS MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI)* DAN METODE BINA MARGA**

SKRIPSI

OLEH :

**JEREMIA FERNANDO PURBA
218110013**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/12/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)10/12/25

**EVALUASI KERUSAKAN LAPIS PERKERASAN LENTUR
PADA JALAN PANGLIMA DENAI, KECAMATAN MEDAN
AMPLAS MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI)* DAN METODE BINA MARGA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelara Sarjana di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area



Oleh :

**JEREMIA FERNANDO PURBA
218110013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Evaluasi Kerusakan Lapis Perkerasan Lentur Pada Jalan
Panglima Denai, Kecamatan Medan Amplas Menggunakan
Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Bina
Marga
Nama : Jeremia Fernando Purba
NPM : 218110013
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing



Tanggal Lulus : 22 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima saksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan saksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jeremia Fernando Purba
NPM : 218110013
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalty Free-Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Evaluasi Kerusakan Lapis Perkerasan Lentur Pada Jalan Panglima Denai, Kecamatan Medan Amplas Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Bina Marga. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 22 Juli 2025
Yang menyatakan



(Jeremia Fernando Purba)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tasikmalaya Pada tanggal 2 September 2002 dari Ayah Hendrik Paradi Purba dan Ibu Indonora Hutagaol. Penulis merupakan putra ke 1 dari 3 bersaudara. Tahun 2021 Penulis lulus dari SMK Negeri 2 Medan dan pada tahun 2021 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Pada tahun 2024 Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Proyek Pembangunan Underpass HM Yamin di Kota Medan.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala karunia-Nya sehingga Skripsi ini berhasil diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Skripsi ini berjudul “Evaluasi Kerusakan Lapis Perkerasan Lentur Pada Jalan Panglima Denai, Kecamatan Medan Amplas Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Bina Marga”.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak akan dapat di selesaikan tepat waktu, Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam Proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari, S. T., M.T, selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator Kerja Praktek Fakultas Teknik Sipil Universitas Medan Area.
4. Bapak Ir. Kamaluddin Lubis, M.T, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak meberikan masukan kepada penulis.
5. Kepada orang tua saya yang sangat saya kasihi beserta nenek dan saudara-saudara saya yang telah mendukung baik secara moral, materi dan doa yang tiada henti kepada penulis serta segala nasihat yang menjadi masukkan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh teman-teman Program Studi Teknik Sipil stambuk 2021 yang selalu membantu memberikan dukungan kepada saya.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu. Terimakasih, tanpa kalian penulis tidak akan bisa melewati ini sendiri.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, krtitik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat baik untuk kalangan pendidikan maupun masyarakat. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Penulis

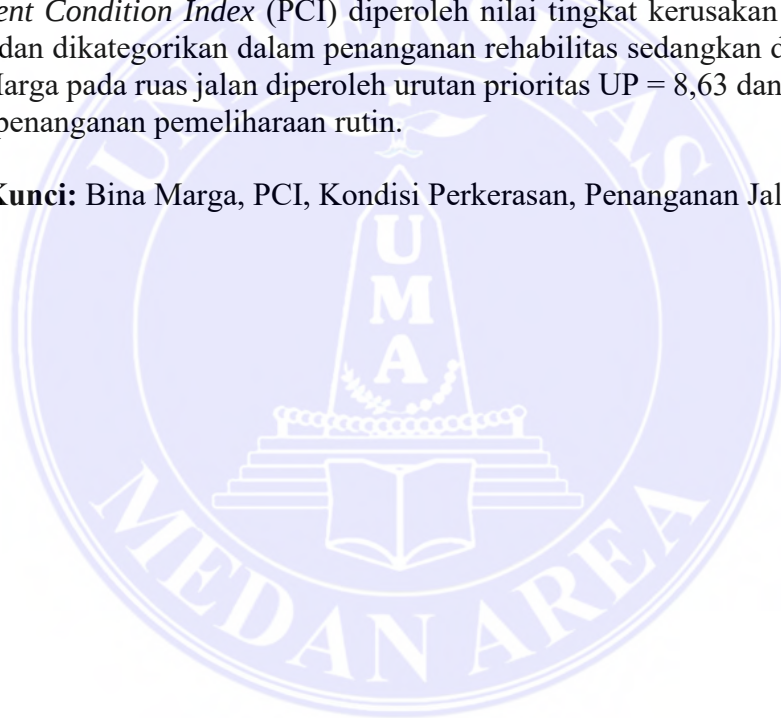


(Jeremia Fernando Purba)

ABSTRAK

Jalan sebagai infrastruktur transportasi utama memainkan peran penting dalam memudahkan pergerakan baik barang maupun orang. Seiring bertambahnya usia jalan, volume lalu lintas yang semakin tinggi, beban berlebih dan pembangunan jalan tanpa disertai pemeliharaan yang memadai dapat menyebabkan penurunan kinerja kualitas dari permukaan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi perkerasan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode Bina Marga, jenis dan tingkat kerusakan, membandingkan kondisi perkerasan dari kedua metode tersebut serta menentukan metode penanganan yang sesuai dengan kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Panglima Denai. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan survei visual dengan mengukur luasan kerusakan pada permukaan perkerasan dan survei LHR selama tiga hari pada ruas jalan tersebut. Hasil Evaluasi yang diperoleh yaitu metode PCI mencakup 12 jenis kerusakan dan metode Bina Marga mencakup 5 jenis kerusakan. Pada metode *Pavement Condition Index* (PCI) diperoleh nilai tingkat kerusakan sebesar 53,73 (*poor*) dan dikategorikan dalam penanganan rehabilitas sedangkan dengan metode Bina Marga pada ruas jalan diperoleh urutan prioritas $UP = 8,63$ dan dikategorikan dalam penanganan pemeliharaan rutin.

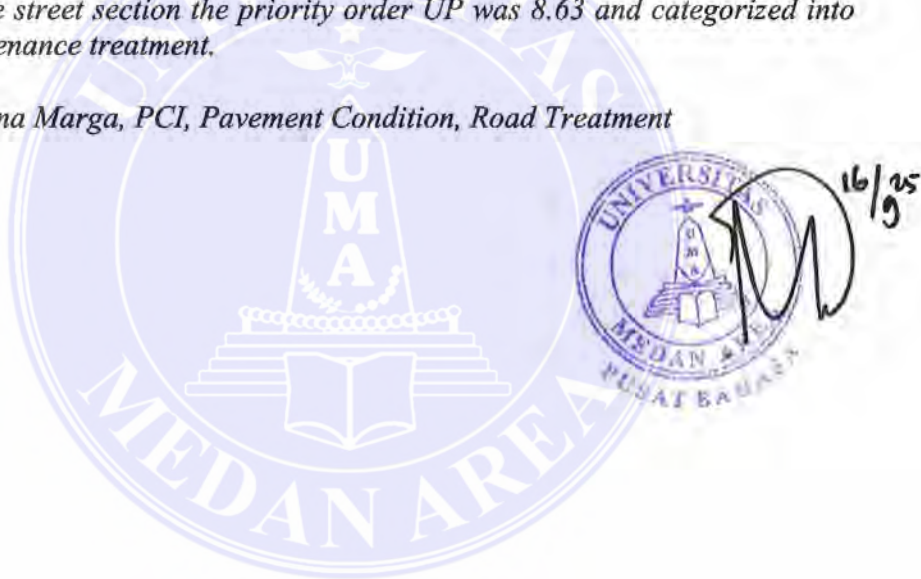
Kata Kunci: Bina Marga, PCI, Kondisi Perkerasan, Penanganan Jalan



ABSTRACT

Road as the main transportation infrastructure plays an important role in facilitating the movement of both goods and people. As the road ages, increasing traffic volume, excessive loads, and road construction without adequate maintenance can cause a decrease in the performance quality of the road surface. This research aims to know the condition of pavement using the Pavement Condition Index (PCI) method and Bina Marga method, the types and levels of damage, to compare the pavement condition from both methods and to determine the appropriate treatment method according to the damage that occurred on Panglima Denai Street section. This research was conducted by performing a visual survey by measuring the area of damage on the pavement surface and conducting an Average Daily Traffic (ADT) survey for three days on the street section. The evaluation results obtained were that the PCI method included 12 types of damage and the Bina Marga method included 5 types of damage. In the Pavement Condition Index (PCI) method, the damage level value was 53.73 (poor) and categorized into rehabilitation treatment, while with the Bina Marga method on the street section the priority order UP was 8.63 and categorized into routine maintenance treatment.

Keywords: Bina Marga, PCI, Pavement Condition, Road Treatment



DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Pengertian Jalan.....	9
2.3 Jenis Perkerasan.....	10
2.3.1 Perkerasan Jalan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	10
2.3.2 Perkerasan Jalan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	11
2.3.3 Perkerasan Jalan Komposit (<i>Composite Pavement</i>).....	12
2.4 Kerusakan Perkerasan Jalan	12
2.4.1 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan	13
2.4.2 Klasifikasi Kerusakan Jalan	14
2.5 Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	31
2.5.1 Prosedur Perhitungan Menggunakan Metode PCI.....	32
2.5.2 Pemeliharaan Berdasarkan Metode PCI	37
2.6 Metode Bina Marga.....	39
2.6.1 Prosedur Perhitungan Menggunakan Metode Bina Marga ..	39
2.6.2 Pemeliharaan Berdasarkan Metode Bina Marga.....	42
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 44
3.1 Deskripsi.....	44
3.2 Lokasi Penelitian	44
3.3 Metode Pengumpulan Data	46
3.4 Peralatan Penelitian	46

3.5 Analisis Data	47
3.6 Kerangka Berpikir	47
BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Segmen Jalan	49
4.2 Perhitungan Kerusakan Metode PCI	49
4.2.1 Perhitungan <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> (DV)	50
4.2.2 Perhitungan Jumlah Pengurangan Izin (<i>Allowable Maximum Deduct Value</i>)	53
4.2.3 Perhitungan Nilai <i>Total Deduct Value</i> (TDV)	54
4.2.4 Perhitungan Nilai <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV)	54
4.2.5 Menentukan Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	55
4.2.6 Metode Perbaikan Berdasarkan Metode PCI	60
4.3 Perhitungan Kerusakan Metode Bina Marga	61
4.3.1 Menghitung Lalu Lintas Harian Rata-rata	61
4.3.2 Menentukan Nilai Kelas Jalan	63
4.3.3 Menentukan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan	63
4.3.4 Menentukan Nilai Kondisi Jalan	64
4.3.5 Nilai Urutan Prioritas (UP)	64
4.3.6 Rekomendasi Penanganan Kerusakan Jalan Metode Bina Marga	68
4.4 Perbandingan Hasil Analisis Metode PCI dan Metode Bina Marga	69
4.5 Pembahasan	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN 1	77
LAMPIRAN 2	118
LAMPIRAN 3	121
LAMPIRAN 4	130
LAMPIRAN 5	133

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tingkat kerusakan retak buaya	15
Tabel 2. Tingkat kerusakan keriting.....	16
Tabel 3. Tingkat kerusakan amblas.....	17
Tabel 4. Tingkat kerusakan sambung	18
Tabel 5. Tingkat kerusakan alur.....	19
Tabel 6. Tingkat kerusakan sungkur	20
Tabel 7. Tingkat kerusakan retak memanjang/melintang	21
Tabel 8. Tingkat kerusakan Pelepasan butiran.....	22
Tabel 9. Tingkat kerusakan lubang	23
Tabel 10. Tingkat kerusakan tambalan dan galian utilitas	24
Tabel 11. Tingkat kerusakan kegemukan.....	25
Tabel 12. Tingkat kerusakan agregat licin	26
Tabel 13. Tingkat kerusakan pinggiran.....	27
Tabel 14. Tingkat kerusakan retak blok	28
Tabel 15. Tingkat kerusakan Cekungan.....	29
Tabel 16. Tingkat kerusakan Retak Pinggir.....	30
Tabel 17. Tingkat kerusakan Patah Slip.....	31
Tabel 18. Hubungan nilai PCI dengan kondisi jalan.....	37
Tabel 19. LHR dan Kelas Jalan.....	39
Tabel 20. Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan.....	40
Tabel 21. Penetapan Nilai Kelas Jalan	41
Tabel 22. Urutan Program berdasarkan nilai UP	42
Tabel 23. Hasil Survei PCI Unit Segmen 1 Jalan Panglima Denai.....	49
Tabel 24. Nilai <i>Corrected Deduct Value</i> Pada Unit Segmen 1 Jalan Panglima Denai	55
Tabel 25. Penilaian PCI Segmen 1 Jalan Panglima Denai	56
Tabel 26. Nilai PCI dan Kondisi Perkerasan Jalan Panglima Denai	56
Tabel 27. Penilaian PCI pada Jalan Panglima Denai	59
Tabel 28. Persentase Kerusakan Jalan pada Jalan Panglima Denai dengan Metode PCI.....	59
Tabel 29. Lalu lintas harian rata-rata, Senin 17 Februari 2025.....	61
Tabel 30. Lalu lintas harian rata-rata, Rabu 19 Februari 2025	62
Tabel 31. Lalu lintas harian rata-rata, Sabtu 22 Februari 2025.....	62
Tabel 32. LHR dan Nilai Kelas Jalan Panglima Denai	63
Tabel 33. Angka kondisi kerusakan pada segmen 1 Jalan Panglima Denai	64
Tabel 34. Nilai UP Jalan Panglima Denai.....	65
Tabel 35. Persentase kerusakan jalan pada Jalan Panglima Denai dengan Metode Bina Marga	68
Tabel 36. Pemeliharaan Jalan pada Jalan Panglima Denai	68
Tabel 37. Perbandingan Hasil Analisis Metode PCI dan Metode Bina Marga.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lapisan perkerasan jalan kaku	10
Gambar 2. Lapisan perkerasan jalan lentur	11
Gambar 3. Lapisan perkerasan jalan komposit	12
Gambar 4. Retak buaya (<i>alligator cracking</i>)	15
Gambar 5 . Keriting (<i>corrugation</i>).....	16
Gambar 6 . Amblas (<i>depression</i>)	17
Gambar 7 . Retak sambung (<i>joint reflection cracking</i>).....	18
Gambar 8. Alur (<i>rutting</i>)	19
Gambar 9. Sungkur (<i>shoving</i>)	20
Gambar 10. Retak memanjang/melintang (<i>longitudinal/transverse cracking</i>).....	21
Gambar 11. Pelepasan butiran (<i>weathering/raveling</i>)	22
Gambar 12. Lubang (<i>potholes</i>)	23
Gambar 13. Tambalan dan galian utilitas (<i>patching and utility cut patching</i>).....	24
Gambar 14. Kegemukan (<i>bleeding</i>)	25
Gambar 15. Agregat licin (<i>polished aggregate</i>)	26
Gambar 16. Pinggiran jalan turun (<i>lane/shoulder drop-off</i>)	27
Gambar 17. Retak Blok (<i>block cracking</i>)	28
Gambar 18. Benjolan dan turunan (<i>bump and sag</i>)	29
Gambar 19. Retak Pinggir (<i>edge cracking</i>)	30
Gambar 20. Patah Slip (<i>slippage cracking</i>)	31
Gambar 21. Grafik Deduct Value	34
Gambar 22. Grafik hubungan TDV dengan CDV	35
Gambar 23. Penanganan kerusakan jalan dengan metode PCI.....	37
Gambar 24. Lokasi Penelitian	44
Gambar 25. Denah Lokasi Penelitian	45
Gambar 26. Alur Penelitian.....	48
Gambar 27. Grafik hubungan <i>distress density</i> dan <i>deduct value</i> pada kerusakan Lubang (<i>Potholes</i>).....	50
Gambar 28. Grafik hubungan <i>distress density</i> dan <i>deduct value</i> pada kerusakan Pelepasan Butiran (<i>Weathering and Ravelling</i>).....	51
Gambar 29. Grafik hubungan <i>distress density</i> dan <i>deduct value</i> pada kerusakan Pelepasan Butiran (<i>Weathering and Ravelling</i>).....	52
Gambar 30. Grafik hubungan antara total <i>deduct value</i> dengan <i>corrected deduct value</i>	55
Gambar 31. Pemeliharaan Jalan pada Jalan Panglima Denai	60

DAFTAR NOTASI

Ad	=	Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m^2)
As	=	Luas total unit segmen (m^2)
CDV	=	Nilai pengurang terkoreksi
CDV Maks	=	<i>Corrected Deduct Value</i> Maksimum
DV	=	Nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara <i>density</i> dan <i>deduct value</i>
HDV	=	Nilai <i>deduct value</i> (DV) terbesar pada segmen tersebut
KS	=	Kendaraan Sedang
LHR	=	Lalu lintas Harian Rata - rata
m	=	Nilai izin <i>deduct value</i> (DV) per segmen
MP	=	Mobil Penumpang
N	=	Jumlah unit segmen
PCI	=	<i>Pavement Condition Index</i> untuk tiap unit
q	=	Jumlah nilai <i>deduct value</i> yang besar dari 2 untuk jalan yang diteliti
SM	=	Sepeda Motor
TDV	=	Jumlah dari pengurangan <i>deduct value</i> (DV)
UP	=	Urutan Prioritas

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan sebagai infrastruktur transportasi utama memainkan peran penting dalam memudahkan pergerakan baik barang maupun orang. Namun, kondisi jalan tidak selalu baik, terutama di daerah dengan banyak kendaraan. Banyak jalan rusak karena berbagai alasan, seperti volume lalu lintas yang tinggi, kendaraan yang melebihi kapasitas, cuaca ekstrim, dan kurangnya pemeliharaan. Kerusakan lapis perkerasan jalan dapat menyebabkan peningkatan biaya pemeliharaan, masalah sosial, penurunan kualitas hidup masyarakat, dan kecelakaan lalu lintas. Dengan kata lain, sistem transportasi harus dioptimalkan dalam hal perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan (Faizul Chasanah & Dendi Alf Wijaya, 2016).

Salah satu tipe perkerasan jalan yang paling banyak diterapkan yakni perkerasan lentur. Namun, seiring berjalannya waktu, lapisan perkerasan ini akan mengalami kerusakan. Kondisi jalan yang rusak dan tidak terawat dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan mempengaruhi ekonomi lebih buruk. Jalan yang rusak dan berlubang tidak hanya mengganggu lalu lintas tetapi juga meningkatkan pengeluaran bahan bakar, kemacetan, kecelakaan lalu lintas. Dengan demikian, amat penting untuk melakukan evaluasi secara berkala guna mengetahui kondisi jalan yang sebenarnya dan mendapatkan jenis kerusakan apa saja serta membuat pemeliharaan dan perbaikan yang diperlukan.

PCI (*Pavement Condition Index*) adalah salah satu cara paling umum untuk menilai kondisi perkerasan jalan (Fadilla et al., 2024). PCI memberikan indeks numerik yang merefleksikan tingkat kerusakan perkerasan berdasarkan pengukuran

kerusakan yang ada dan observasi visual. Indeks ini memudahkan pengelola jalan untuk menentukan prioritas perawatan dan perbaikan yang diperlukan. Selain itu, metode Bina Marga biasanya digunakan untuk menilai kondisi perkerasan jalan. Mengikuti pedoman yang diciptakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, metode ini diharapkan dapat menghasilkan yang lebih menyeluruh dan sesuai dengan kondisi di lapangan (Dirjen Bina Marga, 2010).

Jalan Panglima Denai merupakan jalan yang dibangun dengan menggunakan konstruksi perkerasan lentur dimana jalan ini termasuk kawasan pemukiman, kantor dan pertokoan. Ruas Jalan Panglima Denai merupakan jalur yang memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi daerah sehingga mempertahankan kinerja jalan ini sangat penting.

Seiring bertambahnya usia jalan, volume lalu lintas yang semakin tinggi, beban berlebih dan pembangunan jalan tanpa disertai pemeliharaan yang memadai dapat menyebabkan penurunan kinerja kualitas dari permukaan jalan Panglima Denai sepanjang 1,2 km.

Dalam penelitian ini, penulis menilai keadaan lapisan permukaan jalan berdasarkan jenis kerusakan yang ditemukan secara terlihat dan memakai alat ukur. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan metode Bina Marga. Oleh karena itu, peneliti memperbandingkan hasil analisis kerusakan jalan menggunakan kedua metode PCI dan Bina Marga. Sebab itu, evaluasi kerusakan lapis perkerasan untuk menentukan cara yang tepat untuk menangani dan memelihara setiap kerusakan yang ada di lokasi tersebut.

Dengan mempertimbangkan latar belakang diatas, penulis melakukan penelitian berjudul Evaluasi Kerusakan Lapis Perkerasan Lentur Pada Jalan Panglima Denai, Kecamatan Medan Amplas Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Bina Marga.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja jenis dan tingkat kerusakan jalan pada perkerasan Jalan Panglima Denai?
2. Bagaimana metode pemeliharaan dan perbaikan yang dilakukan pada perkerasan Jalan Panglima Denai?
3. Bagaimana perbandingan hasil evaluasi perkerasan jalan Panglima Denai dengan menggunakan metode PCI dan metode Bina Marga?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penelitian adalah untuk mengevaluasi kerusakan perkerasan lentur di Jalan Panglima Denai. Sedangkan tujuan penelitian untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode PCI dan Bina Marga, mengetahui metode pemeliharaan dan perbaikan untuk Jalan Panglima Denai, dan juga untuk mengetahui perbandingan hasil permukaan jalan lentur menggunakan metode PCI dan Bina Marga.

1.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini dimaksudkan agar penelitian tepat dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Adapun Batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di ruas Jalan Panglima Denai sepanjang 1,2 km.
2. Penelitian kerusakan jalan dilakukan pada permukaan perkerasan lentur.
3. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai pengalaman yang berharga dalam upaya meningkatkan kemampuan penulis dalam mengembangkan ilmu dan dapat memberikan gambaran tentang cara evaluasi kerusakan lapis perkerasan lentur pada jalan menggunakan metode PCI dan Bina Marga.

2. Manfaat Bagi Akademis

Manfaat penelitian ini untuk akademis yaitu sebagai pengembangan metodologi untuk menyediakan perbandingan antara dua metode penilaian kerusakan jalan, yaitu PCI dan Bina Marga, yang dapat meningkatkan pemahaman tentang efektivitas masing-masing metode dan juga hasil evaluasi dapat digunakan untuk merumuskan program pemeliharaan yang lebih tepat. Selain itu untuk menambah literatur dalam bidang teknik sipil.

3. Manfaat Bagi Instansi Terkait

Dengan adanya penelitian ini, manfaat bagi instansi terkait adalah dapat menentukan jenis dan tingkat kerusakan pada ruas jalan, sehingga pemeliharaan dapat dilakukan secara tepat dan efektif. Selain itu dapat menyusun rekomendasi tindakan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi, yang dapat meningkatkan kondisi jalan dan keselamatan pengguna.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil-hasil penelitian terdahulu yang bisa dijadikan acuan dalam topik penelitian ini. Penelitian terdahulu telah dipilih sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, sehingga diharapkan mampu menjelaskan maupun memberikan referensi bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Berikut dijelaskan beberapa penelitian terdahulu yang telah dipilih.

Penelitian pertama yang berjudul “Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan Metode Bina Marga”. Dalam penelitian ini, para peneliti mensurvei kondisi di ruas jalan Tirta Kencana-Pandanwangi, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Lokasi pengamatan yang diambil sepanjang 1.850 km dengan lebar jalan 4 m dan tipe jalan 2/1 UD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan pada permukaannya. Dari hasil penelitian didapatkan perhitungan menurut *pavement condition index* (PCI) pada ruas jalan tirta kencana-pandanwangi menunjukkan bahwa reteng terbanyak dari jumlah sampel yaitu reteng sempurna (*Excellent*) sebesar 46,662 % selanjutnya di ikuti dengan reteng sangat baik (*Very Good*) sebesar 6,666 % dan reteng baik (*good*) sebesar 6,666 % dan reteng sedang (*fair*) sebesar 23,331 % dan reteng buruk (*Poor*) sebesar 9,999 % dan reteng sangat buruk (*Very Poor*) sebesar 3,333 % dan yang terakhir dengan reteng gagal (*failed*) sebesar 3,333%. Dari hasil survey sepanjang 1850 km di peroleh luas kerusakan keseluruhan sebesar 68,97 % dengan reteng baik (*Good*). Sementara hasil perhitungan menurut metode bina marga yaitu berupa kerusakan retak pinggir yang

mempunyai interval luas total sebesar 0,326 %. Jenis kerusakan berikutnya adalah retak buaya sebesar 0,527 % serta tambalan sebesar 4,69 % dan yang terakhir kerusakan lubang sebesar 36,01 %. Sedangkan nilai prioritas yang di dapatkan adalah $17 - (4 + 3) = 10$ menandakan bahwa jalan tersebut cukup di masukkan dalam program pemeliharaan rutin. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dari hasil observasi lapangan dan analisa Metode PCI dari STA 00+000 – 1+850, maka berdasarkan jenis dan luas kerusakan yang terjadi pada ruas jalan tirta kencana-pandanwangi dari hasil survey sepanjang 1850 km dengan lebar jalan 4 meter (luas jalan = 7400 m^2) di peroleh luas kerusakan dari hasil perhitungan PCI sebesar 68,97 % dengan reteng baik (*good*). Sementara pada Metode Bina Marga, untuk perhitungan angka kerusakan pada kerusakan di kelompok kekasaran permukaan dan deformasi plastis hal ini didasarkan pada jenis kerusakan saja. Untuk kerusakan lubang dan tambalan didasarkan pada luas kerusakannya. Sedangkan untuk jenis kerusakan retak pinggir dipertimbangkan dari jenis retak, lebar retak, dan luas kerusakannya (Riduan, 2023).

Penelitian kedua yang berjudul “Evaluasi Jenis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Dan Bina Marga”. Dalam penelitian ini, para peneliti mensurvei kondisi jalan di Jalan Gunung Agung, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Lokasi pengamatan yang diambil sepanjang 2,45 km dengan lebar perkerasan 7 m dan tipe jalan 2/2 UD. Tujuan peneletian ini untuk mengetahui kondisi kerusakan perkerasan lentur serta menentukan tindakan perbaikan jalan yang sesuai untuk meningkatkan kualitas Jalan Gunung Agung, Denpasar. Hasil dari penelitian ini adalah dari 25 unit sampel yang ada pada Jalan Gunung Agung Denpasar 72% dari total 25 segmen memiliki tipe kondisi ruas jalan kondisi *good*/baik, sedangkan

untuk tipe *satisfactory* dan *fair* masing-masing terdapat sebesar 12%. Adapun tipe kondisi ruas jalan yang masuk dalam kategori *poor* hanya terdapat sebesar 4%. Pada proses penanganan kerusakan terdapat 20 segmen jalan dengan penanganan rutin dan 5 segmen dengan penanganan tambalan serta lapis ulang. Pada metode Bina Marga diketahui bahwa ruas Jalan Gunung Agung Denpasar memiliki presentasi tertinggi pada program pemeliharaan rutin sebesar 88%, pemeliharaan berkala sebesar 12% dan program peningkatan sebesar 0%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah menurut hasil analisis menggunakan metode PCI dan Bina Marga, pada metode PCI didapatkan penanganan tambalan dan lapis tambahan pada segmen 2-6 dan segmen lainnya berada dalam penanganan pemeliharaan rutin. Sedangkan pada metode Bina Marga didapatkan penanganan berkala hanya pada segmen 3,4 dan 6 serta segmen lainnya berada dalam penanganan rutin. Dari hasil perbandingan antara kedua metode tersebut, hasil yang didapat memiliki hasil yang hampir sama. Namun dikarenakan pada metode PCI memiliki analisa yang lebih mendetail dan obyektif terkait segala aspek kerusakannya, maka disarankan untuk menggunakan program pemeliharaan berdasarkan hasil metode *Pavement Condition Index* (Putri & Ariawan, 2022).

Penelitian ketiga yang berjudul “Perbandingan Metode PCI Dan Metode Bina Marga Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan Tamalanrea Raya Kota Makassar”. Dalam penelitian ini, para peneliti mensurvei kondisi di Jalan Tamalanrea Raya, Poros BTP, Kota Makassar. Lokasi pengamatan yang diambil sepanjang 2,03 km dengan lebar jalan 12 m dan tipe jalan 4/2 D. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini, yaitu membandingkan nilai kondisi perkerasan jalan berdasarkan metode Bina Marga dan metode PCI pada Jalan Tamalanrea Raya Kota

Makassar dan memberikan rekomendasi penanganan kerusakan jalan yang terjadi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari metode Bina Marga dapat diketahui penanganan yang tepat untuk jalan tersebut adalah pemeliharaan berkala, sedangkan dari metode PCI menunjukkan bahwa jalan tersebut memiliki nilai 42,75% termasuk pada tingkatan *fair*. Kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan pada ruas Jalan Tamalanrea Raya, Poros BTP diperoleh kesimpulan bahwa penilaian kondisi perkerasan Jalan Tamalanrea Raya, Poros BTP berdasarkan Metode Bina Marga dan Metode PCI pada Jalan Tamalanrea Raya Kota Makassar menghasilkan penilaian yang relatif sama, yaitu kondisi perkerasan jalan sudah memerlukan program penanganan peningkatan sebagai rekomendasi perbaikan dari kerusakan jalan yang terjadi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai kondisi jalan menggunakan Metode Bina Marga untuk arah masuk BTP sebesar 6 dan arah keluar BTP sebesar 7, serta untuk nilai PCI berada di interval 15-26 (Iskandar et al., 2021).

2.2 Pengertian Jalan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan sebagai bagian prasarana transportasi mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.

Jalan dibedakan menjadi dua yaitu jalan umum dan jalan khusus. Jalan khusus adalah jalan yang dibangun dan dipelihara oleh individu atau organisasi untuk kepentingan mereka sendiri, sedangkan jalan umum adalah jalan yang dimaksudkan untuk lalu lintas umum.

2.3 Jenis Perkerasan

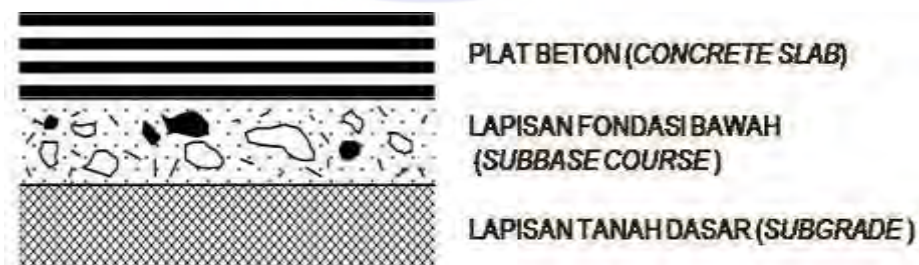
Perkerasan jalan merupakan bagian dari jalan yang diperkuat dengan lapisan konstruksi tertentu yang memiliki ketebalan, kekuatan, kekakuan, dan stabilitas tertentu untuk mendistribusikan beban lalu lintas di atasnya ke tanah dasar dengan aman.

Menurut Sukirman (1992) berdasarkan bahan pengikatnya, konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan sebagai berikut :

2.3.1 Perkerasan Jalan Kaku (*Rigid Pavement*)

Perkerasan kaku, juga dikenal sebagai perkerasan beton semen, adalah konstruksi dengan bahan baku agregat dan menggunakan semen sebagai bahan ikat.

Untuk mengetahui susunan lapisan perkerasan jalan kaku dapat dilihat pada gambar berikut :

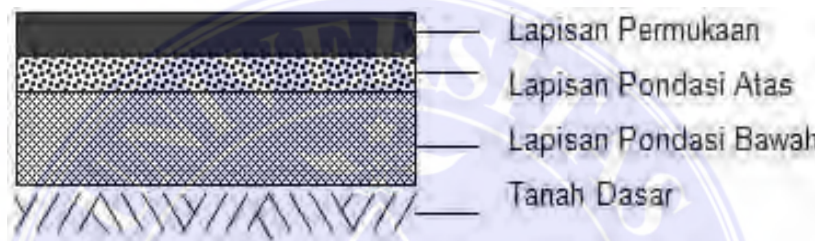


Gambar 1. Lapisan perkerasan jalan kaku (Mubarak, 2016)

2.3.2 Perkerasan Jalan Lentur (*Flexible Pavement*)

Perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang diletakan di atas tanah dasar yang telah dipampatkan dan menggunakan aspal sebagai bahan ikatnya. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu-lintas dan menyebarkan ke lapisan di bawahnya.

Untuk mengetahui susunan lapisan perkerasan jalan lentur dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Lapisan perkerasan jalan lentur (Mubarak, 2016)

a. Lapisan Permukaan (*Surface Course*)

Lapisan permukaan adalah lapisan paling atas yang berfungsi sebagai lapis perkerasan penahan beban roda, lapis kedap air, lapis aus dan lapisan yang menyebarkan beban ke lapisan bawah.

b. Lapisan Pondasi Atas (*Base Course*)

Lapisan pondasi atas adalah lapisan perkerasan yang terletak diantara lapisan pondasi bawah dan berfungsi sebagai penahan gaya lintang dari beban roda dan menyebarkan beban ke lapisan dibawahnya, lapisan peresapan dan bantalan terhadap lapisan permukaan.

c. Lapisan Pondasi Bawah (*Subbase Course*)

Lapisan pondasi bawah adalah lapisan perkerasan yang terletak antara lapisan pondasi atas dan tanah dasar dan berfungsi sebagai lapisan pertama

agar pekerjaan dapat berjalan lancar, bagian dari perkerasan yang menyebarkan beban roda ke tanah dasar.

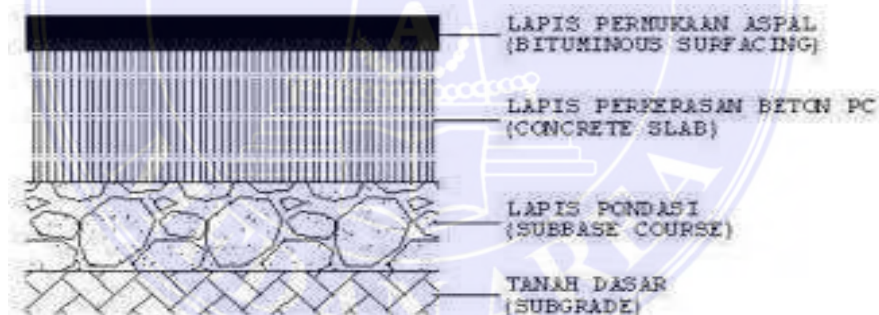
d. Lapisan Tanah Dasar (*Subgrade*)

Lapisan tanah dasar adalah tanah permukaan semula, permukaan tanah galian ataupun tanah timbunan yang dipadatkan dan merupakan permukaan dasar untuk perletakan bagian-bagian perkerasan yang lain.

2.3.3 Perkerasan Jalan Komposit (*Composite Pavement*)

Perkerasan komposit adalah kombinasi antara perkerasan kaku dengan perkerasan lentur. Perkerasan lentur di atas perkerasan kaku, atau perkerasan kaku di atas perkerasan lentur.

Untuk mengetahui susunan lapisan perkerasan jalan komposit dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Lapisan perkerasan jalan komposit (Mubarak, 2016)

2.4 Kerusakan Perkerasan Jalan

Menurut Heddy R. Agah, Kerusakan jalan biasanya disebabkan oleh perilaku pengguna jalan, kesalahan dalam perencanaan dan pelaksanaan, serta pemeliharaan jalan yang buruk (Abolanuha. Y dkk., 2022). Dua kategori kerusakan jalan adalah kerusakan fungsional dan struktural (Uspessy & Tenriajeng, 2022).

1. Kerusakan Fungsional

Kerusakan fungsional adalah kerusakan pada permukaan jalan yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi jalan tersebut. Pada kerusakan fungsional, perkerasan jalan masih mampu menahan beban yang bekerja namun tidak memberikan tingkat kenyamanan dan keamanan seperti yang direncanakan. Untuk itu perkerasan permukaan harus dirawat agar tetap dalam kondisi baik.

2. Kerusakan Struktural

Kerusakan struktural adalah kerusakan jalan, sebagian atau seluruhnya yang menyebabkan jalan tidak lagi mampu menahan beban yang bekerja di atasnya. Untuk itu adanya perkuatan struktur dari perkerasan dengan cara pemberian lapisan ulang (*overlay*).

2.4.1 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan

Kerusakan jalan menunjukkan keadaan di mana struktural dan fungsional jalan tidak dapat melayani lalu lintas dengan baik. Kondisi lalu lintas dan jenis kendaraan yang melintasi jalan sangat memengaruhi desain perencanaan konstruksi dan perkerasan jalan yang dibuat.

(Made et al., 2014) menyebutkan bahwa faktor penyebab kerusakan jalan antara lain :

- a. Lalu lintas, dapat berupa peningkatan dan repetisi beban. Ketika jumlah kendaraan bertambah, beban yang dilempar ke jalan juga meningkat. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan struktural pada perkerasan jalan karena beban yang semakin besar membuat material perkerasan harus menopang gaya-gaya yang lebih intensif. Selain peningkatan beban, repetisi beban

juga merupakan faktor signifikan. Setiap kali kendaraan melintas, ia membawa beban yang sama sekali lagi ke jalan.

- b. *Overloading*, *overloading* atau *overcapacity* kendaraan seperti truk, tronton, dan lainnya adalah salah satu penyebab utama kerusakan dini jalan raya. Beban sumbu kendaraan di jalan raya harus sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah melalui Dinas Perhubungan.
- c. Air, yang dapat berupa air hujan, sistem drainase yang tidak baik, naiknya air akibat kapilaritas. Ketika hujan turun, air ini dapat menggenangi daerah-daerah rendah dan bahkan menyebabkan banjir jika tidak dikelola dengan baik. Sedangkan sistem drainase yang tidak baik dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk banjir dan pencemaran air.
- d. Bahan untuk konstruksi perkerasan, mungkin karena sifat material atau mungkin karena sistem pengelolaan bahan yang tidak efektif.
- e. Iklim, suhu udara dan curah hujan tinggi di Indonesia adalah penyebab utama kerusakan jalan.
- f. Jalan tidak diperbaiki secara rutin, untuk menghindari bahaya bagi orang-orang yang menggunakan transportasi, terutama pengendara sepeda motor, jalan harus diperbaiki secara teratur oleh lembaga terkait.

2.4.2 Klasifikasi Kerusakan Jalan

Untuk mengevaluasi kondisi perkerasan jalan, penting untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada jalan dan tingkat kerusakan yang terjadi. Perkerasan lentur dan kaku memiliki tingkat kerusakan yang berbeda. Berikut ini beberapa jenis kerusakan dan tingkat kerusakan pada perkerasan lentur menurut Hardiyatmo (2015) :

a. Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*)

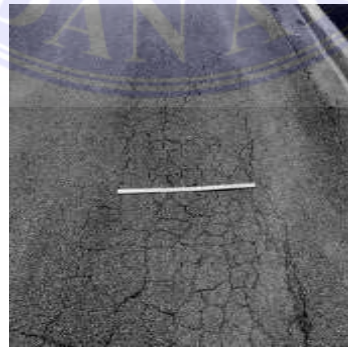
Retak kulit buaya adalah retak yang berbentuk sebuah jaringan dari bidang bersegi banyak. Retak ini menyerupai kulit buaya, dengan lebar celah 3 mm, retak ini disebabkan oleh kelelahan akibat lalu lintas berulang-ulang, retak ini dimulai dari bagian bawah aspal lalu merambat ke atas.

Tabel 1. Tingkat kerusakan retak buaya (Hardiyatmo, 2015)

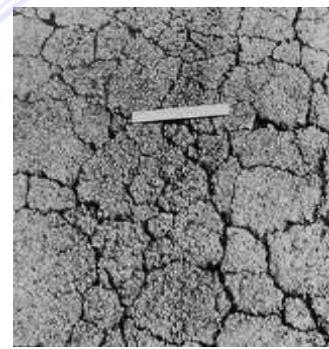
Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Halus, Retak rambut/halus memanjang sejajar satu dengan yang lain, dengan atau tanpa berhubungan satu sama lain. Retakan tidak mengalami gompal	Belum perlu diperbaiki; penutup permukaan; lapisan tambahan (<i>overlay</i>)
M	Retak kulit buaya ringan terus berkembang ke dalam pola atau jaringan retakan yang diikuti gompal ringan	Retak kulit buaya ringan terus berkembang ke dalam pola atau jaringan retakan yang diikuti gompal ringan
H	Retak kulit buaya ringan terus berkembang ke dalam pola atau jaringan retakan yang diikuti gompalan ringan	Penambalan persial, atau diseluruh kedalamannya; lapisan tambahan, rekontruksi



(a) Low (L)



(b) Medium (M)



(c) High (H)

Gambar 4. Retak buaya (alligator cracking) (ASTM International, 2018)

b. Keriting (*Corrugation*)

Keriting adalah bentuk kerusakan berupa gelombang pada lapis permukaan, atau dapat dikatakan alur yang arahnya melintang jalan, dan sering disebut juga dengan Plastic Movement. Kerusakan ini umumnya terjadi pada tempat berhentinya kendaraan, akibat pengereman kendaraan.

Tabel 2. Tingkat kerusakan keriting (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Gelombang mengakibatkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan	Belum perlu diperbaiki
M	Gelombang mengakibatkan agak banyak mengganggu kenyamanan kendaraan	Rekonstruksi
H	Gelombang mengakibatkan banyak gangguan kendaraan	Rekonstruksi



(a) Low (L)



(b) Medium (M)



(c) High (H)

Gambar 5 . Keriting (*corrugation*) (ASTM International, 2018)

c. Amblas (*Depression*)

Bentuk kerusakan yang terjadi ini berupa amblas atau turunnya permukaan lapisan permukaan perkerasan pada lokasi-lokasi tertentu (setempat) dengan atau tanpa retak. Kedalaman kerusakan ini umumnya lebih dari 2 cm dan akan menampung atau meresapkan air.

Tabel 3. Tingkat kerusakan amblas (Hardiyatmo, 2015)

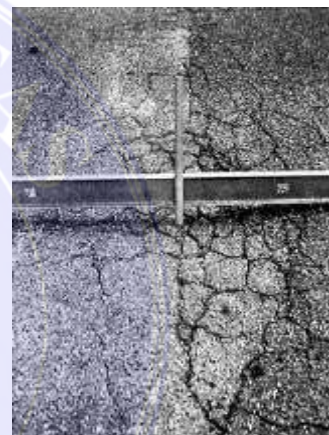
Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Kedalaman maksimum amblas $\frac{1}{2}$ - 1 in. (13-25 mm)	Belum perlu diperbaiki
M	Kedalaman maksimum amblas 1 – 2 in. (25- 51 mm)	Penambalan dangkal, persial atau seluruh kedalaman
H	Kedalaman amblas > 2 in. (51 mm)	Penambalan dangkal, persial atau seluruh kedalaman



(a) Low (L)



(b) Medium (M)



(c) High (H)

Gambar 6 . Amblas (*depression*) (ASTM International, 2018)d. Retak Sambung (*Joint Reflection Cracking*)

Gambar 6 . Amblas (*depression*) (ASTM International, 2018) Kerusakan ini umumnya terjadi pada perkerasan aspal yang telah dihamparkan di atas perkerasan beton semen portland. Retak terjadi pada lapis tambahan (*overlay*) aspal yang mencerminkan pola retak dalam perkerasan beton lama yang berbeda di bawahnya.

Tabel 4. Tingkat kerusakan sambung (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Retak tak terisi, lebar $< 3/8$ in. (10 mm) 2. Retak terisi sembarang (pengisi kondisi bagus)	Pengisian untuk yang melebihi 1/8 in. (3mm)
M	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 dikelilingi retak acak ringan	Penutupan retak; penambalan kedalaman persial
H	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 3 in. (76 mm) 3. Retak sembarang lebar dengan beberapa inci di sekitar retakan, pecah (pecah retak menjadi pecahan)	Penambalan kedalaman persial; rekonstruksi sambungan



(a) Low (L)



(b) Medium (M)



(c) High (H)

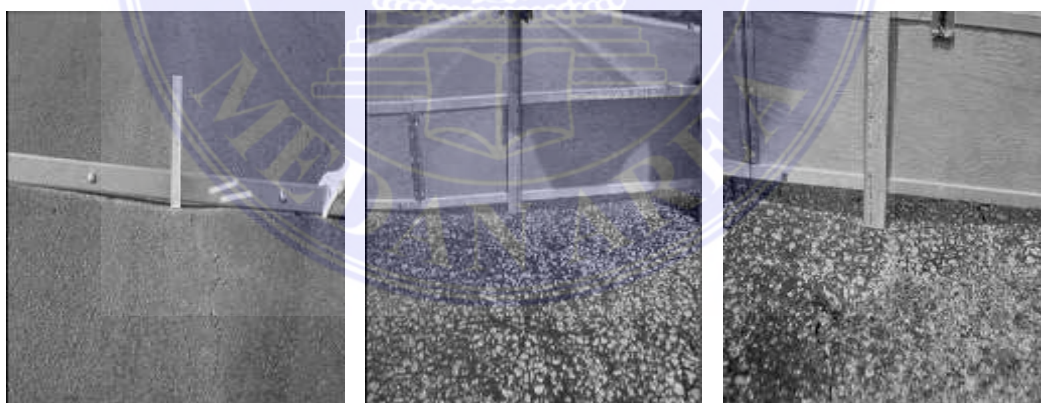
Gambar 7 . Retak sambung (*joint reflection cracking*) (ASTM International, 2018)

e. Alur (*Rutting*)

Bentuk kerusakan ini terjadi pada lintasan roda sejajar dengan as jalan dan berbentuk alur. Penyebab terjadinya kerusakan ini adalah pemadatan lapis permukaan dan pondasi yang tidak seragam, sehingga saat ada beban lalu lintas secara terus menerus akan turun terpadatkan.

Tabel 5. Tingkat kerusakan alur (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Kedalaman alur rata-rata $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ in. (6-13 mm)	Belum perlu diperbaiki; <i>mill</i> dan lapisan tambahan
M	Kedalaman alur rata-rata $\frac{1}{4}$ - 1 in. (13-25,5 mm)	Penambalan dangkal, pesial atau diseluruh kedalaman, mill dan lapisan tambahan
H	Kedalaman alur rata-rata > 1 in. (> 25,4 mm)	Penambalan dangkal, pesial atau diseluruh kedalaman, mill dan lapisan tambahan



(a) Low (L)

(b) Medium (M)

(c) High (H)

Gambar 8. Alur (*rutting*) (ASTM International, 2018)f. Sungkur (*Shoving*)

Sungkur adalah perpindahan lapisan perkerasan pada bagian tertentu yang disebabkan oleh beban lalu lintas. Beban lalu lintas akan mendorong berlawanan dengan perkerasan dan akan menghasilkan ombak pada

lapisan perkerasan. Kerusakan ini biasanya disebabkan oleh aspal yang tidak stabil dan terangkat ketika menerima beban dari kendaraan.

Tabel 6. Tingkat kerusakan sungkur (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Sungkur menyebabkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan	Belum perlu diperbaiki; <i>mill</i>
M	Sungkur mengakibatkan cukup gangguan kenyamanan kendaraan	<i>Mill</i> ; penambalan persial atau diseluruh kedalaman
H	Sungkur menyebabkan gangguan besar pada kenyamanan kendaraan	<i>Mill</i> ; penambalan persial atau diseluruh kedalaman



(a) *Low (L)*



(b) *Medium (M)*



(c) *High (H)*

Gambar 9. Sungkur (*shoving*) (ASTM International, 2018)

g. Retak Memanjang/Melintang (*Longitudinal/Transverse Cracking*)

Jenis kerusakan ini terdiri dari macam kerusakan sesuai dengan namanya yaitu, retak memanjang dan melintang pada perkerasan. Retak ini terjadi berjajar yang terdiri dari beberapa celah.

Tabel 7. Tingkat kerusakan retak memanjang/melintang (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Retak tak terisi, lebar < 3/8 in. (10 mm) 2. Retak terisi sembarang lebar (pengisi kondisi bagus)	Belum perlu diperbaiki; pengisian retak (<i>seal cracks</i>) >1/8 in
M	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 dikelilingi retak agak acak	Penutupan retak; penambalan kedalaman persial
H	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Sembarang retak terisi atau tak terisi dikelilingi oleh retak acak, kerusakan sedang sampai tinggi 2. Retak tak terisi >3 in. (76 mm) 3. Retak sembarang lebar, dengan beberapa inci disekitar retakan, pecah.	Tambalan dibongkar



(a) Low (L)

(b) Medium (M)

(c) High (H)

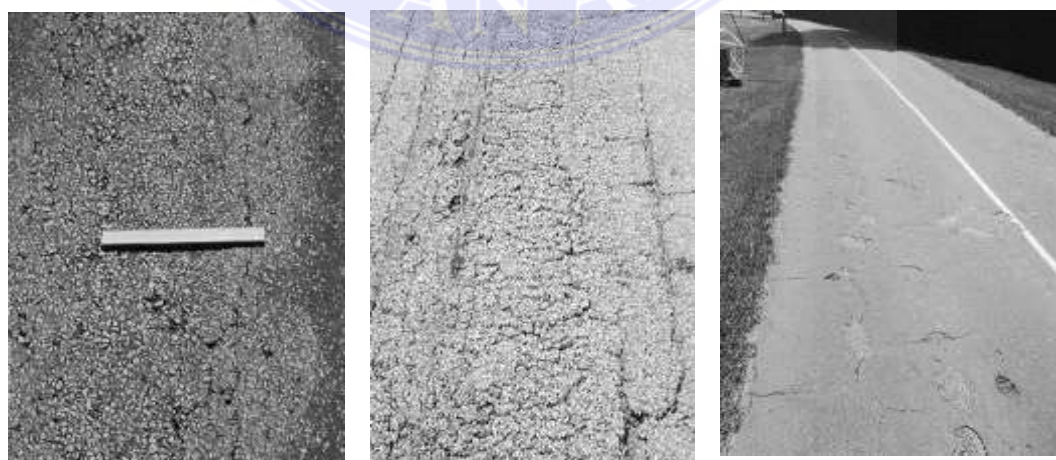
Gambar 10. Retak memanjang/melintang (*longitudinal/transverse cracking*) (ASTM International, 2018)h. Pelepasan Butiran (*Weathering/Raveling*)

Pelepasan butiran disebabkan lapisan perkerasan yang kehilangan aspal atau pengikat dan tercabutnya partikel-partikel agregat. Kerusakan ini

menunjukkan salah satu pada aspal pengikat tidak kuat untuk menahan gaya dorong roda kendaraan atau presentasi kualitas campuran jelek.

Tabel 8. Tingkat kerusakan Pelepasan butiran (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Agregat bahan pengikat mulai lepas. Di beberapa tempat, permukaan mulai berlubang. Jika ada tumpahan oli; genangan oli dapat terlihat, tapi permukaannya keras, tak dapat ditembus mata uang logam	Belum perlu diperbaiki; penutup permukaan; perawatan permukaan
M	Agregat atau pengikat telah lepas. Tekstur permukaan agak kasar dan berlubang. Jika ada tumpahan oli permukaannya lunak, dan dapat ditembus mata uang logam	Penutup permukaan; perawatan permukaan; lapisan tambahan
H	Agregat atau pengikat telah banyak lepas. Tekstur permukaan sangat kasar dan mengakibatkan banyak lubang. Diameter luasan lubang < 4 in. (10 mm) dan kedalaman ½ in. (13 mm). luas lubang lebih besar dari ukuran ini, dihitung sebagai kerusakan lubang (<i>pothole</i>). Jika ada tumpahan oli permukaannya lunak, pengikat aspal telah hilang ikatannya sehingga agregat menjadi longgar	Penutup permukaan; lapisan tambahan; <i>recycle</i> ; rekontruksi



(a) Low (L)

(b) Medium (M)

(c) High (H)

Gambar 11. Pelepasan butiran (*weathering/raveling*) (ASTM International, 2018)

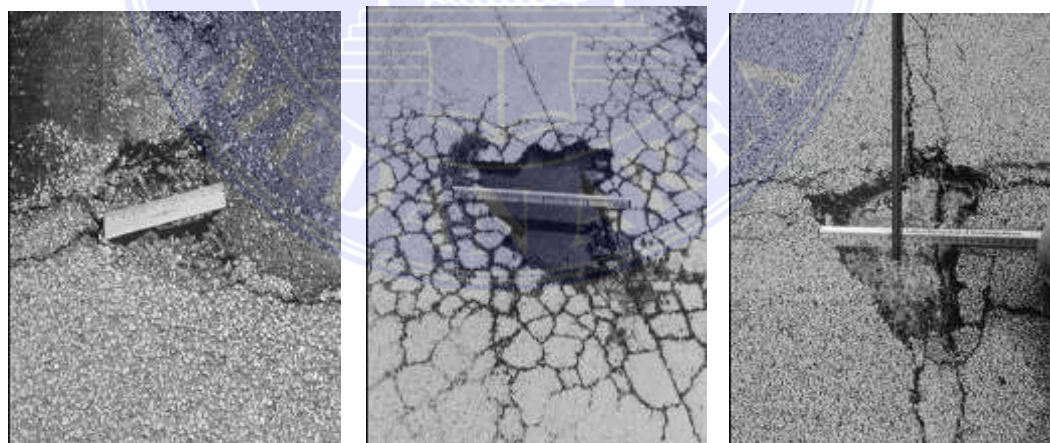
i. Lubang (*Potholes*)

Kerusakan ini berbentuk seperti mangkok yang dapat menampung dan meresapkan air pada badan jalan. Kerusakan ini terkadang terjadi di dekat retakan, atau di daerah yang drainasenya kurang baik (sehingga perkerasan tergenang oleh air).

Tabel 9. Tingkat kerusakan lubang (Hardiyatmo, 2015)

Kedalaman Maksimum	Diameter Rata-Rata Lubang		
	4-8 in (102- 203 mm)	8-18 in (203- 457 mm)	18-30 in (457- 762 mm)
1/2 -1 in. (12,7 - 25,4 mm)	L	L	M
> 1-2 in. (25,4 - 50,8 mm)	L	M	H
> 2 in. (> 50,8 mm)	M	M	H

L = Belum perlu diperbaiki; penambalan persial atau di seluruh kedalaman
M = Penambalan persial atau di seluruh kedalaman
H = Penambalan di seluruh kedalaman



(a) Low (L)

(b) Medium (M)

(c) High (H)

Gambar 12. Lubang (*potholes*) (ASTM International, 2018)j. Tambalan dan Galian Utilitas (*Patching and Utility Cut Patching*)

Tambalan adalah suatu bidang pada perkerasan dengan tujuan untuk mengembalikan perkerasan yang rusak dengan material yang baru untuk

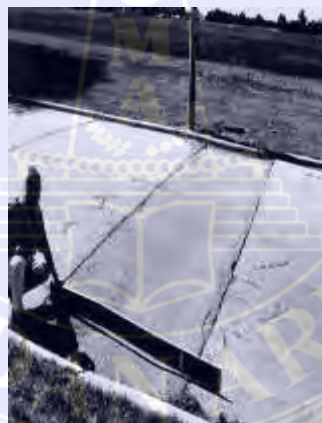
memperbaiki perkerasan yang ada. Tambalan adalah pertimbangan kerusakan diganti dengan bahan yang baru dan lebih bagus untuk perbaikan dari perkerasan sebelumnya.

Tabel 10. Tingkat kerusakan tambalan dan galiam utilitas (Hardiyatmo, 2015)

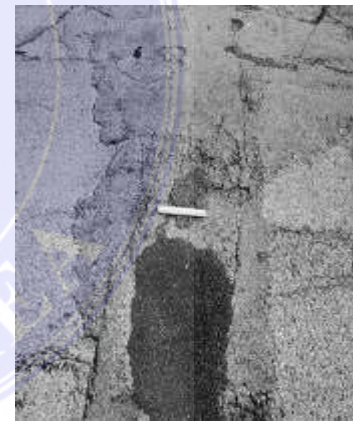
Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Tambalan dalam kondisi baik dan memuaskan. Kenyamanan kendaraan dinilai terganggu sedikit atau lebih baik	Belum perlu diperbaiki
M	Tambalan sedikit rusak dan/atau kenyamanan kendaraan agak terganggu	Belum perlu diperbaiki; tambalan dibongkar
H	Tambalan sangat rusak dan/atau kenyamanan kendaraan sangat terganggu	Tambalan dibongkar



(a) *Low (L)*



(b) *Medium (M)*



(c) *High (H)*

Gambar 13. Tambalan dan galian utilitas (*patching and utility cut patching*). (ASTM International, 2018)

k. Kegemukan (*Bleeding*)

Cacat permukaan ini merupakan hasil dari aspal pengikat yang berlebihan dan bermigrasi ke atas permukaan perkerasan. Bentuk fisik dari kerusakan ini dapat dikenali dengan terlihatnya lapisan tipis aspal (tanpa agregat) pada permukaan perkerasan dan jika pada kondisi temperatur permukaan

perkerasan yang tinggi (terik matahari) atau pada lalu lintas yang berat, akan terlihat jejak bekas 'bunga ban' kendaraan yang melewatinya. Hal ini juga akan membahayakan keselamatan lalu lintas karena jalan akan menjadi licin.

Tabel 11. Tingkat kerusakan kegemukan (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Kegemukan terjadi hanya pada derajat rendah, dan nampak hanya beberapa hari dalam setahun. Aspal tidak melekat pada sepatu atau roda kendaraan	Belum perlu diperbaiki
M	Kegemukan telah mengakibatkan aspal melekat pada sepatu atau roda kendaraan, paling tidak beberapa minggu dalam setahun	Tambahkan pasir/agregat dan padatkan
H	Kegemukan telah begitu nyata dan banyak aspal melekat pada sepatu dan roda kendaraan, paling tidak lebih dari beberapa minggu dalam setahun	Tambahkan pasir/agregat dan padatkan



(a) *Low (L)*



(b) *Medium (M)*



(c) *High (H)*

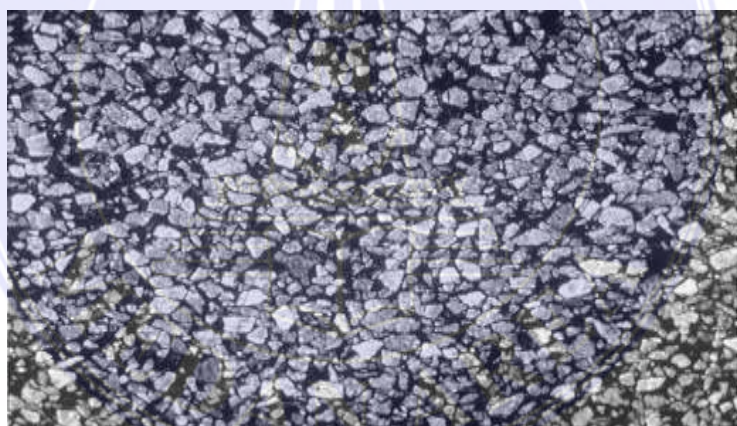
Gambar 14. Kegemukan (*bleeding*) (ASTM International, 2018)

1. Agregat Licin (*Polished Aggregate*)

Kerusakan ini disebabkan oleh terjadinya aus agregat pada permukaan perkerasan yang mengakibatkan licinnya permukaan perkerasan. Kerusakan ini dapat membahayakan pengguna jalan terutama saat hujan, kendaraan dapat tergelincir, karena tidak ada partikel kasar atau bersudut yang berfungsi sebagai tahanan selip untuk kendaraan.

Tabel 12. Tingkat kerusakan agregat licin (Hardiyatmo, 2015)

Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
Tidak ada definisi derajat kerusakan. Tetapi, derajat kelicinan harus nampak signifikan, sebelum dilibatkan dalam survey kondisi dan dinilai sebagai kerusakan	Belum perlu diperbaiki; perawatan permukaan; <i>mill</i> dan lapisan tambahan



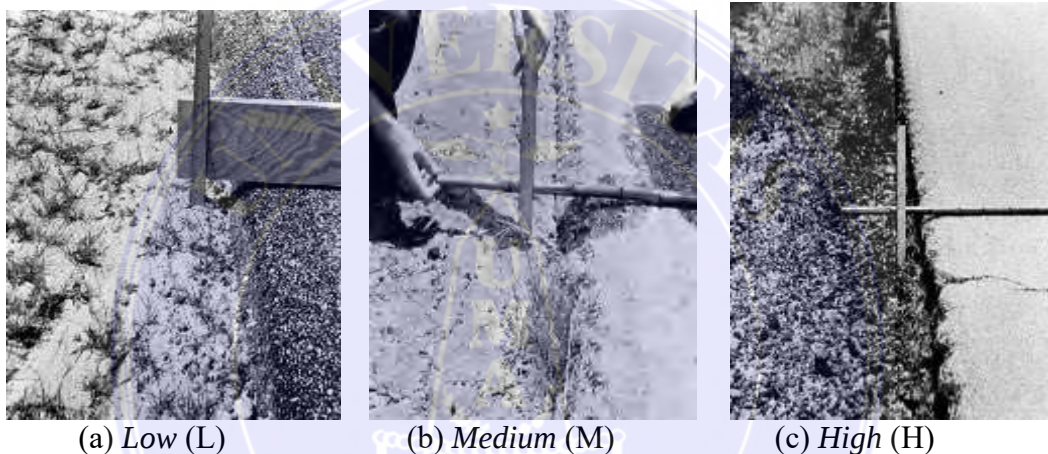
Gambar 15. Agregat licin (*polished aggregate*) (ASTM International, 2018)

m. Pinggiran Jalan Turun (*Lane/Shoulder Drop-Off*)

Bentuk kerusakan ini terjadi akibat perbedaan elevasi antara permukaan perkerasan dengan permukaan bahu atau tanah sekitarnya, dimana permukaan bahu lebih rendah terhadap permukaan perkerasan.

Tabel 13. Tingkat kerusakan pinggiran (Hardiyatmo, 2015)

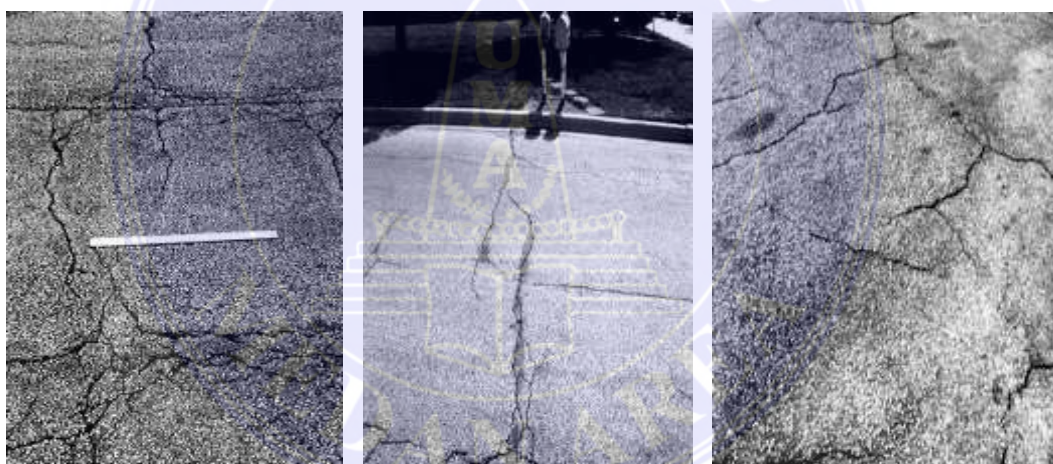
Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Beda elevasi antara pinggir perkerasan dan bahu jalan 1 - 2 in. (25-51 mm)	Ratakan kembali dan bahu diurug agar elevasi sama dengan tinggi jalan
M	Beda elevasi > 2 - 4 in. (51 - 102 mm)	
H	Beda elevasi > 4 in. (102 mm)	

Gambar 16. Pinggiran jalan turun (*lane/shoulder drop-off*) (ASTM International, 2018)n. Retak Blok (*Block Cracking*)

Sesuai dengan namanya, retak ini berbentuk blok atau kotak pada perkerasan jalan. Retak ini terjadi umumnya pada lapisan tambahan (*overlay*), yang menggambarkan pola retakan perkerasan di bawahnya. Ukuran blok umumnya lebih dari 200 mm x 200 mm. Retak blok disebabkan terutama oleh beton aspal yang menyusut dan siklus suhu harian yang menyebabkan tegangan-regangan harian.

Tabel 14. Tingkat kerusakan retak blok (*block cracking*) (Hardiyatmo, 2015)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Blok didefinisikan oleh retak dengan tingkat kerusakan rendah	Penutupan retak (<i>seal cracks</i>) bila retak melebihi 3 mm (1/8"); penutup permukaan
M	Blok didefinisikan oleh retak dengan tingkat kerusakan sedang	Penutup retak (<i>seal cracks</i>); mengembalikan permukaan; dikasarken dengan pemanas dan lapis tambahan
H	Blok didefinisikan oleh retak dengan tingkat kerusakan tinggi	Penutup retak (<i>seal cracks</i>); mengembalikan permukaan; dikasarken dengan pemanas dan lapis tambahan



(a) Low (L)

(b) Medium (M)

(c) High (H)

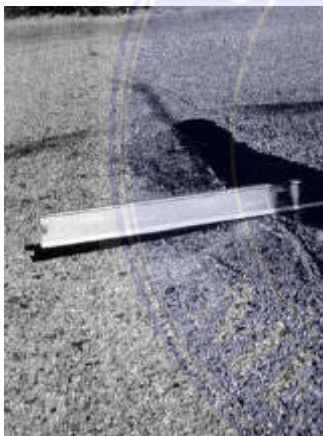
Gambar 17. Retak blok (*block cracking*) (ASTM International, 2018)

o. Benjolan dan Turunan (*Bump and Sag*)

Bumps atau benjol adalah perpindahan permukaan perkerasan ke atas, pemindahan pada lapisan perkerasan itu disebabkan perkerasan tidak stabil. *Sag* atau turunan adalah perpindahan permukaan perkerasan ke bawah.

Tabel 15. Tingkat kerusakan cekungan (*bump and sag*) (Hardiyatmo, 2015: hal 234)

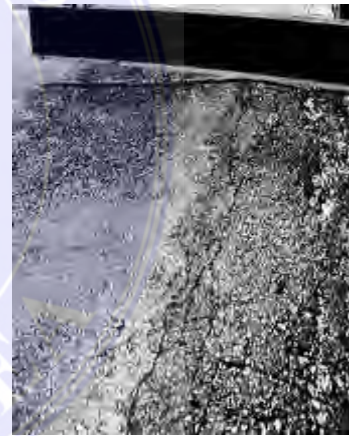
Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Benjol dan melengkung mengakibatkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan	Penutupan retak (<i>seal cracks</i>) bila retak melebihi 3 mm (1/8"); penutup permukaan
M	Benjol dan melengkung mengakibatkan agak banyak gangguan kenyamanan kendaraan	<i>Cold mill</i> ; penambalan dangkal, persial atau diseluruh kedalaman
H	Benjol dan melengkung mengakibatkan banyak gangguan kenyamanan kendaraan	<i>Cold mill</i> ; penambalan dangkal, persial atau seluruh kedalaman; lapisan tambalan



(a) Low (L)



(b) Medium (M)



(c) High (H)

Gambar 18. Benjolan dan turunan (*bump and sag*) (ASTM International, 2018)p. Retak pinggir (*edge cracking*)

Retak pinggir adalah retak yang sejajar dengan jalur lalu lintas dan biasanya berukuran 1 sampai 2 kaki (0,3 – 0,6 m) dari tepi luar perkerasan.

Retak pinggir disebabkan oleh beban lalu lintas yang melintasi bagian pinggir perkerasan, drainase yang tidak baik, kurangnya dukungan arah lateral oleh bahu jalan atau cuaca yang memperlemah pondasi atas maupun pondasi bawah yang dekat dengan pinggir perkerasan.

Tabel 16. Tingkat kerusakan retak pinggir (*edge cracking*) (Hardiyatmo, 2015: hal 256)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Retak sedikit sampai sedang dengan tanpa pecahan atau butiran lepas	Belum perlu diperbaiki; penutupan retak untuk retakan $>1/8$ in. (3mm)
M	Retak sedang dengan beberapa pecahan dan butiran lepas	Penutupan retak; penambalan persial
H	Banyak pecahan atau butiran lepas disepanjang tepi perkerasan	Penambalan persial



(a) Low (L)

(b) Medium (M)

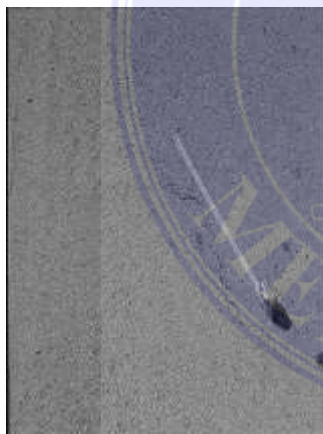
(c) High (H)

Gambar 19. Retak pinggir (*edge cracking*) (ASTM International, 2018)q. Patah Slip (*Slippage Cracking*)

Patah slip adalah kerusakan yang berbentuk retak lengkung menyerupai bulan sabit atau setengah bulan. Patah slip terjadi akibat pengereman atau pemutaran roda sehingga permukaan perkerasan bergeser dan berubah bentuk.

Tabel 17. Tingkat kerusakan patah slip (*slippage cracking*) (Hardiyatmo, 2015: hal 253)

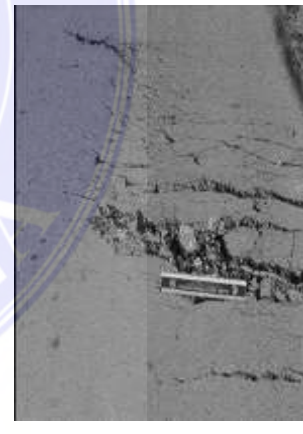
Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan	Pilihan untuk Perbaikan
L	Retak rata-rata lebar $< 3/8$ in. (10 mm)	Belum perlu diperbaiki; penambalan persial
M	Satu dari kondisi berikut terjadi 1. Retakan rata-rata $3/8 - 1,5$ in. (10-38 mm) 2. Area di sekitar retakan pecah, ke dalam pecahan-pecahan terikat	Penambalan persial
H	Satu dari kondisi berikut terjadi 1. Retakan rata-rata $> 1/2$ in $3/8$ (>38 mm) 2. Area di sekitar retakan pecah ke dalam pecahan-pecahan mudah terbongkar	Penambalan persial



(a) Low (L)



(b) Medium (M)



(c) High (H)

Gambar 20. Patah slip (*slippage cracking*) (ASTM International, 2018)

2.5 Metode Pavement Condition Index (PCI)

Setiap struktur perkerasan jalan akan mengalami proses kerusakan secara progresif sejak pertama jalan itu dibuka untuk lalu lintas, maka diperlukan metode *Pavement Condition Indeks* (PCI) agar dapat disusun program pemeliharaan jalan

yang akan dilakukan. Pavement Condition Indeks (PCI) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kondisi permukaan perkerasan jalan yang ditinjau dari segi fungsional yang mengacu pada kondisi kerusakan dipermukaan perkerasan yang terjadi. Pavement Condition Indeks (PCI) memiliki nilai indeks numeric. Nilai tersebut diantara 0 yang menunjukkan kondisi jalan yang sangat buruk sampai dengan 100 yang menunjukkan kondisi jalan yang sempurna. Kerusakan tersebut dapat dinilai saat survey ke lapangan dari tingkat kerusakan, tipe kerusakan, dan ukuran kerusakan.

Informasi kerusakan yang diperoleh sebagai bagian dari survey kondisi Pavement Condition Indeks (PCI), memberikan informasi sebab akibat dari kerusakan perkerasan. Untuk mengevaluasi tingkat kerusakan jalan, ada tiga hal yang diperlukan :

1. Tipe Kerusakan
2. Tingkat Keparahan Kerusakan
3. Jumlah Atau Kerapatan Kerusakan

Dalam metode PCI, kerusakan dibagi menjadi tiga tingkatan: L (*low severity level*), M (*medium severity level*), dan H (*high severity level*) dengan menggunakan indeks numerik yang nilainya diantara 0 sampai 100.

2.5.1 Prosedur Perhitungan Menggunakan Metode PCI

Unit segmen dibagi dalam beberapa unit hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pelaksanaan perhitungan dan pengolahan data nantinya. Berikut adalah langkah untuk menganalisis kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode PCI :

a. Kadar Kerusakan (*Density*)

Density merupakan persentase luasan dari suatu jenis kerusakan terhadap luasan total sampel unit yang ditinjau dan diukur dalam meter persegi. Nilai *density* dari suatu jenis kerusakan dapat dibedakan sesuai dengan tingkat kerusakannya. Nilai density dapat ditentukan dengan persamaan sebagai berikut :

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\% \quad (2.1)$$

$$= \frac{Ld}{AS} \times 100\% \quad (2.2)$$

dengan:

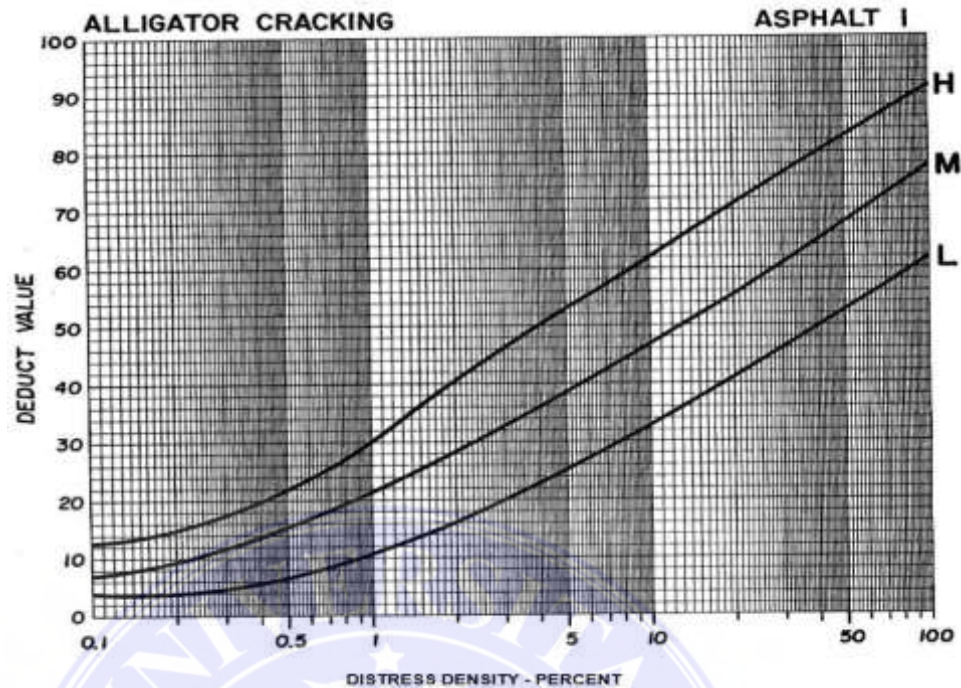
Ad = Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m²)

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

As = Luas total unit segmen (m²)

b. Nilai pengurangan (*Deduct Value, DV*)

Deduct value adalah nilai pengurangan tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari hasil kurva hubungan antara density dan severity level. Nilai pengurangan juga dibedakan atas tingkat kerusakan untuk tiap jenis kerusakan. Untuk mengetahui nilai pengurangan ini, dapat menggunakan contoh kurva pada Gambar 21.

Gambar 21. Grafik *Deduct Value* (ASTM International, 2018)c. Nilai izin maksimum jumlah *deduct value*

Nilai pengurangan yang digunakan dalam hitungan adalah *deduct value* yang nilainya lebih besar dari 2 untuk jalan dengan perkerasan. Nilai *deduct value* harus diurutkan dari terbesar hingga terkecil.

Selanjutnya nilai ijin *deduct value* (m) ditentukan melalui persamaan berikut :

$$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) [(100 - HDV)] \quad (2.3)$$

dimana:

m = Nilai izin *deduct value* (DV) per segmen

HDV = Nilai *deduct value* (DV) terbesar pada segmen tersebut

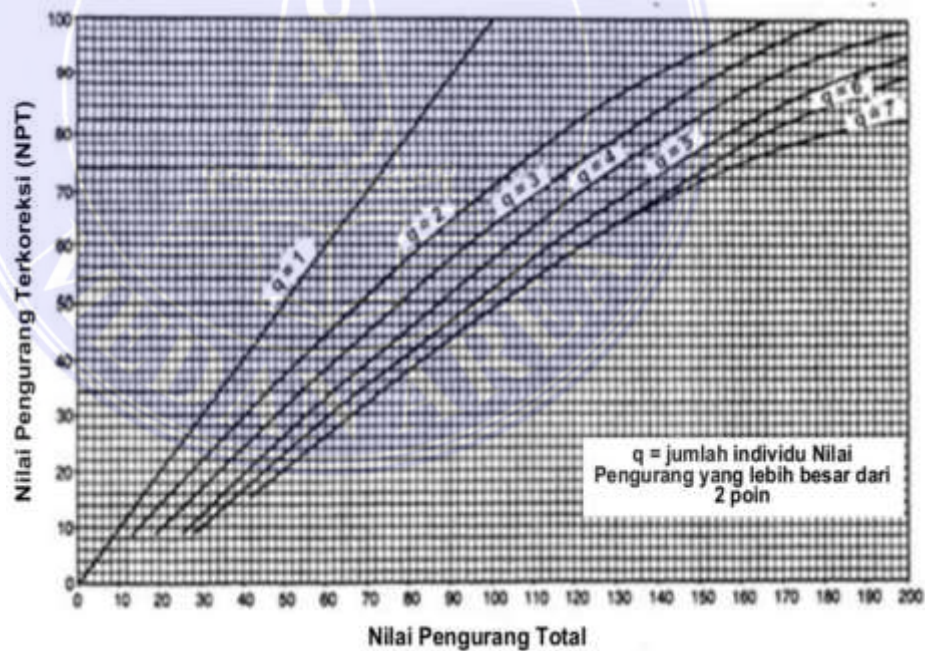
Masing-masing *deduct value* dikurangkan terhadap m. Jika jumlah nilai hasil pengurangan yang lebih kecil dari m ada maka semua *deduct value* dapat digunakan.

d. Nilai pengurangan total (*Total Deduct Value*, TDV)

Nilai pengurangan total adalah nilai total dari individual *deduct value* untuk tiap-tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit sampel penelitian.

e. Nilai pengurangan terkoreksi (*Corrected Deduct Value*, CDV)

- 1) Menentukan jumlah nilai *deduct value* yang lebih besar dari 2 (q)
- 2) Menentukan nilai total *deduct value* dengan menjumlahkan tiap nilai *deduct value*
- 3) Menentukan nilai CDV dengan menghubungkan nilai q dan TDV dengan menggunakan kurva koreksi nilai *deduct*, seperti pada Gambar 22 berikut :



Gambar 22. Grafik hubungan TDV dengan CDV (ASTM International, 2018)

- 4) Dilakukan literasi dengan mengurangi *deduct value* yang nilainya lebih dari 2 diubah menjadi 2 lalu mengulangi langkah sebelumnya (poin 1 sampai 3) sampai nilai q didapat 1 atau mendekati.

f. Nilai *Pavement Condition Index* (PCI)

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

$$PCI = 100 - CDV \text{ Maks} \quad (2.4)$$

dengan:

PCI = *Pavement Condition Index* untuk tiap unit segmen.

CDV Maks = *Corrected Deduct Value* Maksimum

Untuk nilai PCI secara keseluruhan maka digunakan persamaan berikut :

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

dengan:

PCI = Nilai PCI perkerasan keseluruhan.

(s) = *Pavement Condition Index* untuk tiap segmen.

N = Jumlah segmen.

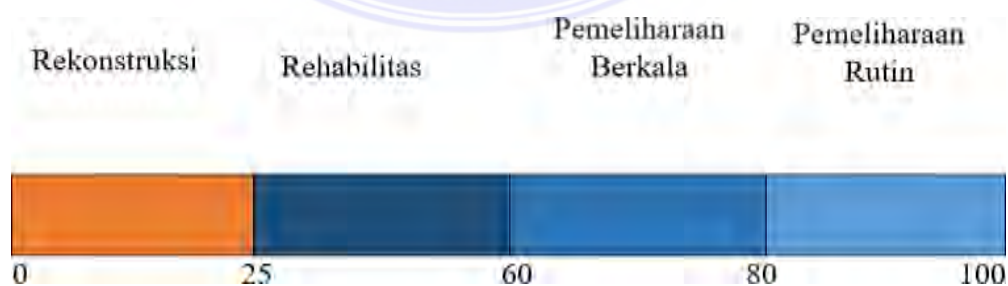
Dari nilai PCI untuk masing -masing unit penelitian dapat diketahui kualitas lapisan perkerasan unit segmen berdasarkan kondisi yang dapat dilihat pada tabel 18 berikut:

Tabel 18. Hubungan nilai PCI dengan kondisi jalan (ASTM International, 2018)

Nilai PCI	Kondisi jalan
0-10	Gagal (<i>Failed</i>)
11-25	Serius (<i>Serious</i>)
26-40	Sangat Buruk (<i>Very Poor</i>)
41-55	Buruk (<i>Poor</i>)
56-70	Sedang (<i>Fair</i>)
71-85	Memuaskan (<i>Satisfactory</i>)
86-100	Baik (<i>Good</i>)

2.5.2 Pemeliharaan Berdasarkan Metode PCI

Setelah melakukan kegiatan penilaian terhadap kondisi perkerasan jalan, maka diperlukan adanya penanganan terhadap kerusakan jalan berdasarkan jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang berbeda- beda. Dalam metode Pavement Condition Index, keputusan penanganan terhadap kerusakan didasarkan pada nilai *Pavement Condition Index*. Perbaikan yang dilakukan untuk nilai indeks perkerasan jalan 0 – 25 perlu dilakukan rekonstruksi, nilai PCI 26 – 60 dilakukan rehabilitas, nilai PCI 61 – 80 dilakukan pemeliharaan berkala sedangkan untuk nilai PCI 81 – 100 hanya perlu dilakukan Pemeliharaan Rutin (Purnomo & Putra, 2022).



Gambar 23. Penanganan kerusakan jalan dengan metode PCI (Purnomo & Putra, 2022)

a. Pemeliharaan rutin

Pemeliharaan rutin jalan adalah proses mempertahankan dan memperbaiki kerusakan jalan dengan kondisi pelayanan yang baik.

b. Pemeliharaan berkala

Pemeliharaan berkala jalan dilakukan untuk mencegah kerusakan yang lebih besar dan untuk memperbaiki setiap kerusakan yang diperhitungkan dalam desain. Cara ini dilakukan agar kondisi jalan dapat ditingkatkan sesuai dengan rencana. Saat kondisi lapis permukaan menurun Pemeliharaan rutin termasuk pelapisan ulang permukaan untuk menjaga kondisi jalan seperti yang seharusnya

c. Rehabilitasi

Rehabilitasi jalan adalah upaya untuk mencegah kerusakan yang signifikan dan setiap kerusakan yang tidak diperhitungkan dalam desain yang menyebabkan penurunan kemantapan pada bagian tertentu dari suatu ruas jalan dengan kondisi rusak ringan. Tujuan dari rehabilitasi jalan adalah untuk mengembalikan kondisi kemantapan ke kondisi sebelumnya sesuai dengan rencana. Adapun Kegiatan yang dilakukan pada rehabilitasi jalan yaitu pelapisan ulang, penambalan lubang, pekerjaan galian dan timbunan.

d. Rekonstruksi

Rekonstruksi adalah peningkatan struktur yang merupakan kegiatan penanganan untuk dapat meningkatkan kemampuan bagian ruas jalan yang dalam kondisi rusak berat agar bagian jalan tersebut mempunyai kondisi

mantap kembali sesuai dengan umur rencana yang ditetapkan.

Rekonstruksi dilakukan pada ruas/bagian jalan dengan kondisi rusak berat.

2.6 Metode Bina Marga

Metode Bina Marga merupakan metode perbaikan jalan yang ada di Indonesia yang memiliki hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan sesuai nilai yang di dapat dari urutan prioritas. Metode ini menggabungkan nilai yang diperoleh dari survei visual yaitu jenis kerusakan dan survei LHR (Lalulintas Harian Rata-rata) sehingga diperoleh nilai kondisi jalan dan nilai kelas LHR (Fitri, 2022).

2.6.1 Prosedur Perhitungan Menggunakan Metode Bina Marga

Berikut adalah langkah untuk menganalisis kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode Bina Marga:

- a. Menentukan jenis jalan dan kelas jalan
- b. Menghitung LHR untuk jalan yang disurvei dan menentukan nilai kelas jalan dengan menggunakan tabel berikut.

Tabel 19. LHR dan Kelas Jalan (Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, 1990)

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 – 50000	7
> 50000	8

- c. Membuat tabel hasil survei dan mengelompokkan data sesuai dengan jenis kerusakan.
- d. Menghitung parameter untuk tiap jenis kerusakan dan melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 20. Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan (Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, 1990)

Retak - retak	
Tipe	Angka
Buaya	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	1
Tidak Ada	1
Lebar	Angka
> 2 mm	3
1 – 2 mm	2
< 1 mm	1
Tidak Ada	0
Luas Kerusakan	Angka
> 30 %	3
10 – 30 %	2
< 10 %	1
Tidak ada	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	

Jenis	Angka
<i>Disintegration</i>	4
Pelepasan Butir	3
<i>Rough</i>	2
<i>Fatty</i>	1
<i>Close Texture</i>	0
Amblas	
Kedalaman	Angka
> 5/100 m	4
2 – 5/100 m	2
0 – 2/100 m	1
Tidak Ada	0

- e. Menjumlahkan setiap angka untuk semua jenis kerusakan, dan menetapkan nilai kondisi jalan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 21. Penetapan Nilai Kelas Jalan (Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, 1990)

Total Angka Kerusakan	Nilai Kelas Jalan
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

- f. Menghitung nilai prioritas kondisi jalan dengan menggunakan persamaan berikut:

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

Dimana:

Kelas LHR = Kelas lalu-lintas untuk pekerjaan Pemeliharaan Nilai

Kondisi Jalan = Nilai yang diberikan terhadap kondisi jalan

Untuk nilai prioritas secara keseluruhan maka digunakan persamaan berikut:

$$UP = \frac{\sum UP (S)}{N} \quad (2.6)$$

dengan:

UP = Nilai prioritas keseluruhan.

(s) = Nilai prioritas untuk tiap segmen.

N = Jumlah segmen.

2.6.2 Pemeliharaan Berdasarkan Metode Bina Marga

Rekomendasi pekerjaan penanganan jalan ditentukan dari nilai UP. Tabel menampilkan hubungan nilai urutan prioritas (UP) dan rekomendasi pekerjaan perbaikan jalan.

Tabel 22. Urutan Program berdasarkan nilai UP (Sumber : Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, 1990)

Urutan Prioritas (UP)	Urutan Program
0 – 3	Peningkatan
4 – 6	Pemeliharaan berkala
> 7	Pemeliharaan rutin

Berikut ini adalah kegiatan yang dilakukan pada pemeliharaan jalan (Tata Cara Pemeliharaan dan Pemilikan Jalan, 2011):

a. Pemeliharaan Rutin

Pemeliharaan rutin jalan sebagaimana dimaksud dilakukan sepanjang tahun, meliputi kegiatan: Pemeliharaan/pembersihan bahu jalan, pemeliharaan sistem drainase (dengan tujuan untuk memelihara fungsi dan untuk memperkecil kerusakan pada struktur atau permukaan jalan dan harus dibersihkan terus menerus dari lumpur, tumpukan kotoran, dan

sampah), pemeliharaan/pembersihan rumaja, pengisian celah/retak permukaan (*sealing*), laburan aspal, penambalan lubang, dan *grading operation/Reshaping* atau pembentukan kembali permukaan untuk perkerasan jalan tanpa penutup dan jalan tanpa perkerasan.

b. Pemeliharaan Berkala

Adapun kegiatan yang dapat dilakukan untuk pemeliharaan berkala yaitu pelapisan ulang (*overlay*), perbaikan bahu jalan, pengisian celah/retak permukaan (*sealing*), pengasaran permukaan (*regrooving*), dan penambalan lubang.

c. Rehabilitasi Jalan

Adapun kegiatan yang dapat dilakukan untuk rehabilitasi jalan yaitu pelapisan ulang, perbaikan bahu jalan, pekerjaan galian dan timbunan, penambalan lubang, dan pemeliharaan/pembersihan rumaja.

d. Rekonstruksi/ Peningkatan jalan

Adapun kegiatan yang dapat dilakukan untuk rekonstruksi/ peningkatan jalan yaitu peningkatan kekuatan struktur berupa pelapisan ulang perkerasan dan bahu jalan sesuai umur rencananya kembali, perbaikan seluruh struktur perkerasan, drainase, bahu jalan, tebing, dan talud.

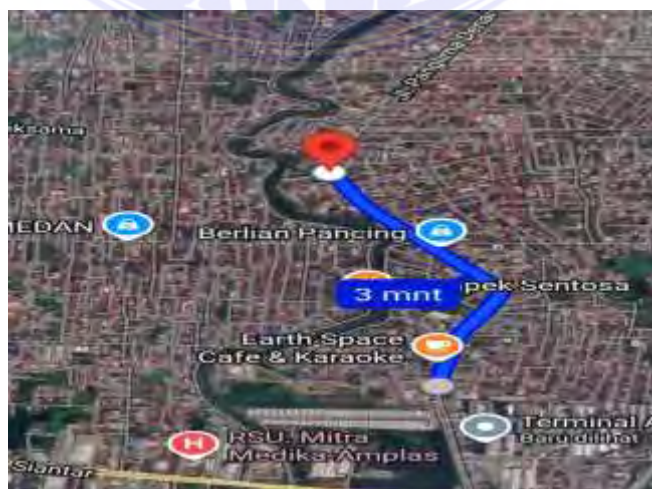
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Deskripsi

Pada penelitian ini jalan yang ditinjau sepanjang 1,2 km dengan lebar jalan 9 m dan bertipe 2/2 UD (2 lajur 1 jalur 2 arah tak terbagi). Jalan ini termasuk dalam klasifikasi Jalan Kolektor Sekunder Kelas II. Jalan ini merupakan jalan yang dibangun dengan menggunakan konstruksi perkerasan lentur dimana jalan ini termasuk kawasan pemukiman, kantor dan pertokoan. Titik awal jalan yang diteliti berada pada koordinat Latitude $3^{\circ}33'2.00''\text{N}$ dan Longitude $98^{\circ}42'53.57''\text{E}$, dan titik akhir jalan berada pada koordinat Latitude $3^{\circ}32'27.30''\text{N}$ dan Longitude $98^{\circ}43'1.95''\text{E}$.

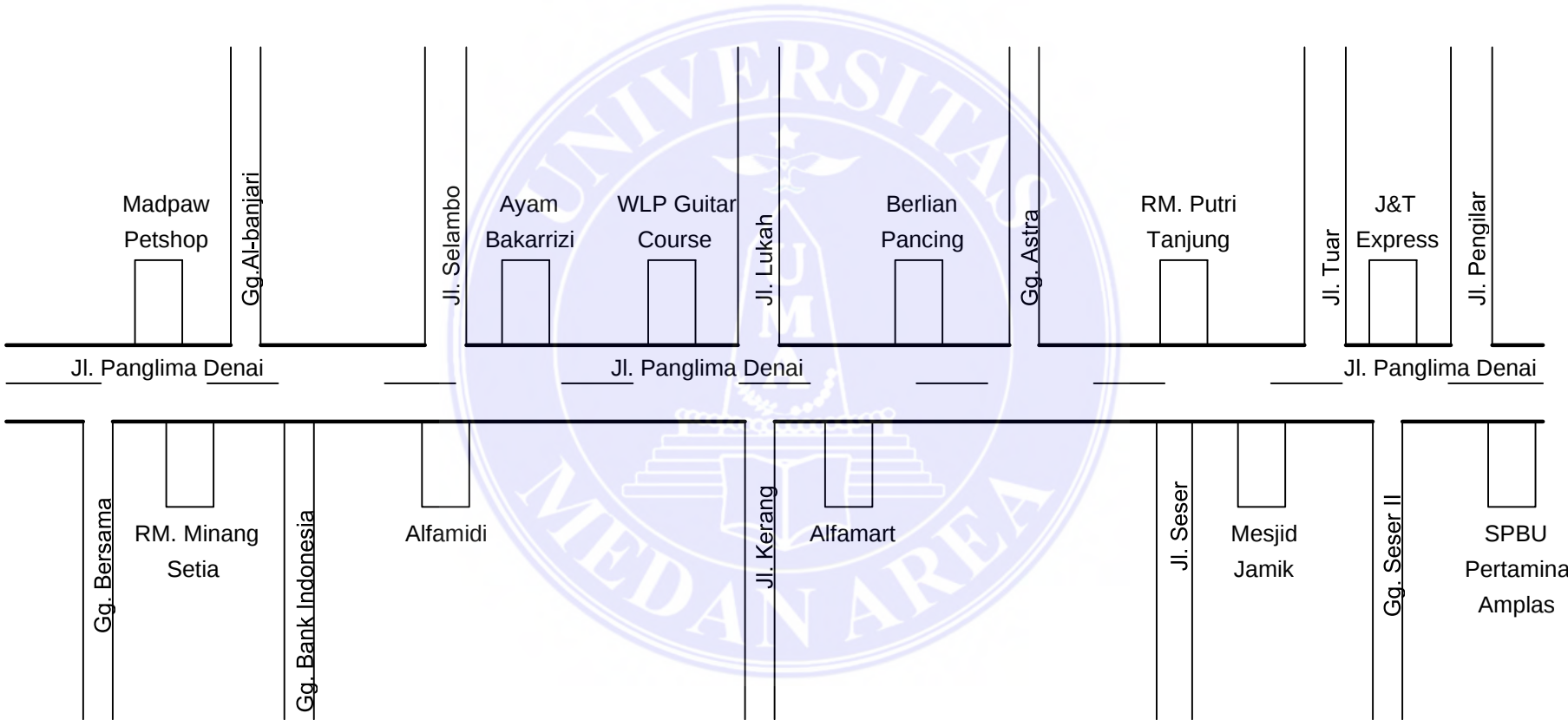
3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada perkerasan lentur di ruas Jalan Panglima Denai, Kecamatan Medan Amplas, Sumatera Utara. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 24 berikut.



Gambar 24. Lokasi Penelitian (Google Maps, 2024)

Berikut ini merupakan denah lokasi penelitian di Jl. Panglima Denai



Gambar 25. Denah Lokasi Penelitian (Penulis, 2024)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan dua macam survey yaitu:

1. Data Primer

Data yang diperoleh dari pengamatan langsung dilapangan.

- a. Data panjang dan lebar jalan
- b. Jenis dan tingkat kerusakan jalan
- c. Dimensi dari masing-masing kerusakan jalan
- d. Data LHR (lalu lintas harian rata-rata)

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait, laporan, buku, jurnal atau sumber lain yang relevan.

3.4 Peralatan Penelitian

Berikut ini peralatan yang digunakan dalam pengambilan data di lapangan adalah sebagai berikut:

1. Roll meter, digunakan untuk mengukur lebar jalan dan lebar tiap kerusakan jalan
2. Alat tulis, digunakan untuk menulis yaitu berupa pena
3. Formulir survey, untuk pengisian data hasil survey penilaian kondisi jalan
4. Papan, digunakan untuk alas formulir survey
5. Kamera Handphone, digunakan untuk mengambil foto kerusakan Jalan

Asrama

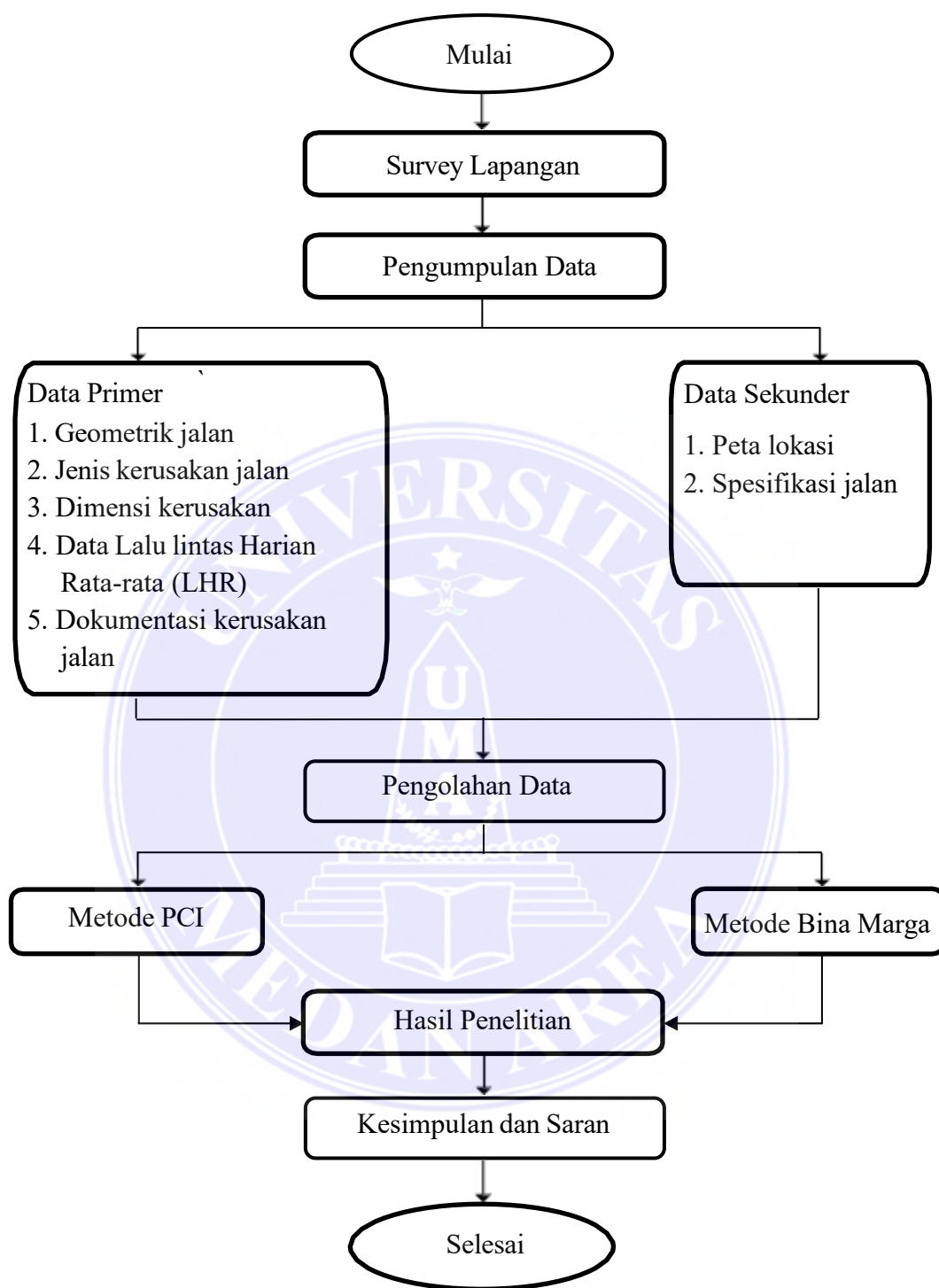
3.5 Analisis Data

Adapun dalam pengolahan data dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu:

1. Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dengan langkah berikut:
 - a. Menghitung *density* (kadar kerusakan)
 - b. Menentukan nilai *deduct value* (DV)
 - c. Menghitung *allowable maximum deduct value* (m)
 - d. Menghitung nilai total *deduct value* (TDV)
 - e. Menentukan nilai *corrected deduct value* (CDV)
 - f. Menentukan nilai PCI (*pavement condition index*)
2. Metode Bina Marga dengan langkah berikut:
 - a. Menetapkan jenis dan kelas jalan
 - b. Menghitung LHR
 - c. Membuat tabel survei dan mengelompokkan data sesuai dengan jenis kerusakan jalan
 - d. Menghitung parameter untuk setiap jenis kerusakan jalan dan melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan
 - e. Menjumlahkan setiap angka untuk semua jenis kerusakan jalan dan menetapkan nilai kondisi jalan
 - f. Menghitung nilai prioritas kondisi jalan

3.6 Kerangka Berpikir

Berikut ini dapat dilihat dalam diagram alur dari penyelesaian dalam penelitian Skripsi:



Gambar 26. Alur Penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan evaluasi yang sudah dilakukan dalam penelitian ini, maka diperoleh kesimpulan yaitu jenis kerusakan jalan pada Jalan Panglima Denai dengan metode PCI yaitu retak kulit buaya, kegemukan, retak blok, cekungan, amblas, retak pinggir, pinggir jalan turun, retak memanjang/melintang, tambalan dan galian utilitas, lubang, patah slip dan pelepasan butiran sedangkan tingkat kerusakannya yaitu rendah (*low*), sedang (*medium*) dan tinggi (*high*) sedangkan jenis kerusakan dengan metode Bina Marga yaitu retak kulit buaya, amblas, retak memanjang, tambalan dan lubang, pelepasan butiran. Nilai dan kondisi jalan Panglima Denai dengan metode PCI sebesar 53,73 (buruk) dengan solusi pemeliharaan dan perbaikan yaitu rehabilitasi berupa pelapisan ulang, penambalan ulang, pekerjaan galian dan timbunan sedangkan metode Bina Marga didapat nilai prioritas sebesar 8,63 dengan solusi pemeliharaan dan perbaikan yaitu pemeliharaan rutin berupa penambalan lubang, laburan aspal dan pengisian celah (*sealing*).

5.2 Saran

Dari hasil dan pembahasan serta kesimpulan dalam penelitian ini dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Agar kerusakan yang telah terjadi pada ruas jalan tidak menjadi lebih parah, maka perlu dilakukan tindakan perbaikan dan perawatan sehingga tidak menimbulkan kerusakan yang lebih banyak.
2. Evaluasi berkala terhadap kondisi jalan dengan pendekatan terintegrasi antara metode PCI dan Bina Marga perlu diterapkan di ruas-ruas jalan strategis lainnya, guna mendukung perencanaan pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan.
3. Untuk mengurangi tingkat kerusakan jalan di masa depan, disarankan agar pembangunan dan rehabilitasi jalan menggunakan material berkualitas tinggi yang sesuai dengan standar teknis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abolanuha, Y., Kuswara, K. M., & Deku, A. (2022). Identifikasi Kondisi Perkerasan Jalan Di Ruas Jalan Trans Adonara Desa Tobilota – Waiwadan Kabupaten Flores Timur. *Jurnal Batakarang*, 3(2), 48–54.
- ASTM International. (2018). *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*. West Conshohocken: ASTM International.
- Chasanah, F., & Wijaya, D. A. (2016). Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Untuk Menentukan Prioritas Penanganan Pada Jalan Solo-Yogyakarta Km 43, 8-44, 8. In *Prosiding Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*.
- Dirjen Bina Marga. (1990). Tata cara penyusunan program pemeliharaan jalan Kota no.018/T/BNKT/1990. Dirjen Bina Marga, (018). Diambil dari https://www.academia.edu/5904241/Tata_Cara_Penyusunan_Program_Pemeliharaan_Jalan_Kota
- Dirjen Bina Marga. (2011). Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan Nomor : 13 /Prt/M/2011. Dirjen Bina Marga.
- Fadilla, N. N., Widiastuti, M., & Gultom, T. H. (2024). Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Pci) Pada Perkerasan Kaku (Studi Kasus: Jalan Modern Poros SP 1–Sebulu). *Teknologi Sipil: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 8(1), 57-66.
- Fitri, R. (2022). Analisis Kerusakan Jalan Raya Pada Lapis Permukaan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Dan Metode Bina Marga (Study Kasus Ruas Jalan Landai Sungai Data Sta 0 + 000 – Sta 2 + 000).
- Hardiyatmo, H. C. (2015). *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua (2 ed.)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Iskandar, A. C. S., Anton, E. E., Risal, M., Kasyfillah, A. M., & Aprialdi, A. A. (2021). Perbandingan Metode Pci Dan Metode Bina Marga Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan Tamalanrea Raya Kota Makassar. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)* (Vol. 6, No. 1, pp. 48-53).
- Mäde, V., Els-Heindl, S., & Beck-Sickinger, A. G. (2014). Automated solid-phase peptide synthesis to obtain therapeutic peptides. *Beilstein journal of organic chemistry*, 10(1), 1197-1212.

- Marga, B. (2010). Spesifikasi umum 2018. Direktorat Jendral Bina Marga, 2010, 1-6.
- Mubarak, H. (2016). Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Studi Kasus : Jalan Soekarno Hatta Sta . 11 + 150. Jurnal Saintis, 16(1), 94–109.
- Presiden Republik Indonesia. (2004). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Nusa Media.
- Purnomo, F. J., & Putra, K. H. (2022). Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode Pci, Sdi, Dan Bina Marga Serta Alternatif Penanganan Kerusakan. Jurnal Riset Teknik Sipil dan Sains, 1(1), 9–19.
- Putri, D. A. P. A. G., Suryabrata, I. B., Ariawan, P., & Ariana, I. K. A. (2022). Evaluasi Jenis Kerusakan Jalan menggunakan Metode PCI dan Bina Marga (Studi Kasus: Jalan Gunung Agung Denpasar). Potensi: Jurnal Sipil Politeknik, 24(2), 86-93.
- Riduan. (2023). Evaluasi tingkat kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) dan Metode Bina Marga. SIPARSTIKA: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik, 2(2), 91–107.
- Sukirman, S. (1992). Perkerasan Lentur Jalan Raya. Bandung. Nova.
- Uspessy, M. R., & Tenriajeng, A. T. (2022). Evaluasi Kerusakan Permukaan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga dan Prioritas Penanganan Berdasarkan Nilai BCR pada Kelas Jalan Provinsi di Kota Depok. Rekayasa Sipil, 16(1), 1–8.

LAMPIRAN 1

HASIL SURVEI LAPANGAN DAN HASIL PERHITUNGAN PCI DI

JALAN PANGLIMA DENAI SEGMENT 1 – 40



ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT :					1				
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270				
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur											
DISTRESS SEVERITY	QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
13L	6,99												6,99	2,59	33,00
19M	7,67												7,67	2,84	11,00
19L	10,94	6,83	7,60										25,36	9,39	5,00

HDV

=

33

m

=

7,153

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	33,00	11,00	5,00							49,00	3	31
2	33,00	11,00	2,00							46,00	2	35
3	33,00	2,00	2,00							37,00	1	37
Max CDV										37		
PCI = 100 – CDV										63		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT :					2				
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270				
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur											
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
11M		14,46											14,46	5,35	24,00
19L		20,21	9,225	8,235									37,67	13,95	7,00

HDV

=

24

m

=

7,98

q

=

2

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	24,00	7,00								31,00	2	23
2	24,00	2,00								26,00	1	27
Max CDV										27		
PCI = 100 – CDV										73		
Rating										Memuaskan (Satisfactory)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT : 3												
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA : 270												
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas						16. Sungkur				
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin						17. Patah Slip				
3. Retak Blok		8. Retak Sambung				13. Lubang						18. Mengembang Jebul				
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel						19. Pelepasan Butiran				
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
19L		14,54	7,95	5,75										28,24	10,46	5,00
13M		1,13												1,13	0,42	19,00
13L		1,87												1,87	0,69	15,00
17M		3,55												3,55	1,31	13,00
13H		2,12												2,12	0,79	48,00
9M		4,67	7,98											12,65	4,69	6,00
7H		8,06												8,06	2,99	13,00

HDV

=

48

m

=

5,776

q

=

7

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	48,00	19,00	15,00	13,00	13,00	6,00				114,00	6	56
2	48,00	19,00	15,00	13,00	13,00	2,00				110,00	5	58
3	48,00	19,00	15,00	13,00	2,00	2,00				99,00	4	57
4	48,00	19,00	15,00	2,00	2,00	2,00				88,00	3	57
5	48,00	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00				75,00	2	55
6	48,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00				58,00	1	58
Max CDV										58		
PCI = 100 – CDV										42		
Rating										Gagal (Failed)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION :-				SAMPLE UNIT : 4								
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270								
1. Retak Kulit Buaya				6. Ambblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur			
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip			
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur								
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
10M		10,52												10,52	3,90	10,00
9M		3,48	2,31	1,49										7,27	2,69	5,00
6M		4,47												4,47	1,66	10,00
17H		1,43												1,43	0,53	13,00
13M		2,90												2,90	1,07	32,00
17L		6,10												6,10	2,26	10,00
13H		1,11												1,11	0,41	37,00
7M		1,62												1,62	0,60	6,00
19L		28,57												28,57	10,58	6,00

HDV

=

37

m

=

6,786

q

=

9

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	37	32	13	10	10	10	6			118,00	7	58
2	37	32	13	10	10	10	2			114,00	6	56
3	37	32	13	10	10	2	2			106,00	5	55
4	37	32	13	10	2	2	2			98,00	4	56
5	37	32	13	2	2	2	2			90,00	3	58
6	37	32	2	2	2	2	2			79,00	2	58
7	37	2	2	2	2	2	2			49,00	1	49
Max CDV										58		
PCI = 100 – CDV										42		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT												SKETCH :				
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT : 5												
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA : 270												
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas						16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin						17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang						18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel						19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur												
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
11M	3,92	2,99	0,06	7,74									14,72	5,45	24,00	
3M	5,06	1,51											6,57	2,43	6,00	
17M	0,32												0,32	0,12	5,00	
13L	5,26												5,26	1,95	29,00	
2H	2,92												2,92	1,08	6,00	
7H	2,60												2,60	0,96	9,00	
13H	2,27												2,27	0,84	49,00	

HDV

=

49

m

=

5,684

q

=

7

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	49,00	29,00	24,00	9,00	6,00	6,00				123,00	6	61
2	49,00	29,00	24,00	9,00	6,00	2,00				119,00	5	63
3	49,00	29,00	24,00	9,00	2,00	2,00				115,00	4	66
4	49,00	29,00	24,00	2,00	2,00	2,00				108,00	3	69
5	49,00	29,00	2,00	2,00	2,00	2,00				86,00	2	62
6	49,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00				59,00	1	59
Max CDV										69		
PCI = 100 – CDV										31		
Rating										Sangat Buruk (Very Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT :				6				
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA :				270				
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas				16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin				17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang				18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel				19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
7H		11,73											11,73	4,34	16,00
11M		4,22											4,22	1,56	12,00
7M		5,05											5,05	1,87	8,00
13H		0,81											0,81	0,30	32,00
4M		0,38											0,38	0,14	7,00

HDV

=

32

m

=

7,245

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	32,00	16,00	12,00	8,00	7,00					75,00	5	39
2	32,00	16,00	12,00	8,00	2,00					70,00	4	40
3	32,00	16,00	12,00	2,00	2,00					64,00	3	41
4	32,00	16,00	2,00	2,00	2,00					54,00	2	40
5	32,00	2,00	2,00	2,00	2,00					40,00	1	41
Max CDV										41		
PCI = 100 – CDV										59		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 7							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur		
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip		
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
7L		0,21											0,21	0,08	0,00
9H		30,80											30,80	11,41	16,00
13M		0,45											0,45	0,17	9,00
19M		10,36											10,36	3,84	12,00
13L		0,08	0,03	0,04	1,39	1,44							2,99	1,11	20,00

HDV

=

20

m

=

8,347

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	20,00	16,00	12,00	9,00						57,00	4	31
2	20,00	16,00	12,00	2,00						50,00	3	32
3	20,00	16,00	2,00	2,00						40,00	2	30
4	20,00	2,00	2,00	2,00						26,00	1	26
Max CDV										32		
PCI = 100 – CDV										68		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT :					8				
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270				
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur											
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
3M	1,96	10,07	4,53										16,56	6,13	12,00
11M	6,71	1,29	3,31	0,07									11,38	4,21	21,00
9M	7,28	3,18	20,87	15,20									46,53	17,23	11,00
13L	4,95	4,38	2,87	2,02									14,23	5,27	46,00

HDV

=

46

m

=

5,959

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	46,00	21,00	12,00	11,00						90,00	4	52
2	46,00	21,00	12,00	2,00						81,00	3	51
3	46,00	21,00	2,00	2,00						71,00	2	52
4	46,00	2,00	2,00	2,00						52,00	1	52
Max CDV										52		
PCI = 100 – CDV										48		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 9							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur		
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip		
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
1M		1,65											1,65	0,61	18,00
11M		15,47	28,08										43,55	16,13	39,00
13L		0,34	0,74										1,07	0,40	10,00
1L		0,96	0,33	1,08	0,04								2,41	0,89	10,00
19L		29,64	6,66	8,81									45,10	16,70	7,00

HDV

=

39

m

=

6,602

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	39,00	18,00	10,00	10,00	7,00					84,00	5	43
2	39,00	18,00	10,00	10,00	2,00					79,00	4	45
3	39,00	18,00	10,00	2,00	2,00					71,00	3	46
4	39,00	12,00	2,00	2,00	2,00					57,00	2	42
5	39,00	2,00	2,00	2,00	2,00					47,00	1	46
Max CDV										46		
PCI = 100 – CDV										54		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai			SECTION :-			SAMPLE UNIT : 10										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba			DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya			6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas							16. Sungkur			
2. Kegumukan			7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin							17. Patah Slip			
3. Retak Blok			8. Retak Sambung			13. Lubang							18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan			9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel							19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting			10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
11M		16,16												16,16	5,98	25,00
13M		0,39	0,23											0,61	0,23	11,00
1L		4,75												4,75	1,76	16,00
1M		2,41												2,41	0,89	21,00
9L		0,05												0,05	0,02	0,00
3M		0,04												0,04	0,01	0,00
3L		21,14	18,18	10,79	9,17	18,28								77,56	28,73	15,00

HDV

=

25

m

=

7,89

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	25,00	21,00	16,00	15,00	11,00					88,00	5	46
2	25,00	21,00	16,00	15,00	2,00					79,00	4	45
3	25,00	21,00	16,00	2,00	2,00					66,00	3	41
4	25,00	21,00	2,00	2,00	2,00					52,00	2	39
5	25,00	2,00	2,00	2,00	2,00					33,00	1	33
Max CDV										46		
PCI = 100 – CDV										54		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai					SECTION : -			SAMPLE UNIT : 11								
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba					DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270								
1. Retak Kulit Buaya					6. Ambblas					11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur	
2. Kegumukan					7. Retak Pinggir					12. Agregat Licin					17. Patah Slip	
3. Retak Blok					8. Retak Sambung					13. Lubang					18. Mengembang Jebul	
4. Cekungan					9. Pinggir Jalan Turun					14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran	
5. Keriting					10. Retak Memanjang/ Melintang					15. Alur						
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	
3L		16,89	8,93	10,75	12,12								48,68	18,03	12,00	
13M		2,89	1,22	2,69	0,67	0,92							8,39	3,11	55,00	
4L		1,49											1,49	0,55	4,00	
11H		14,39											14,39	5,33	39,00	
11M		16,04											16,04	5,94	24,00	

HDV

=

55

m

=

5,133

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	55,00	39,00	24,00	12,00	4,00					134,00	5	71
2	55,00	39,00	24,00	12,00	2,00					132,00	4	74
3	55,00	39,00	24,00	2,00	2,00					122,00	3	75
4	55,00	39,00	2,00	2,00	2,00					100,00	2	71
5	55,00	2,00	2,00	2,00	3,00					64,00	1	65
Max CDV										75		
PCI = 100 – CDV										25		
Rating										Serius (Serious)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT :					12				
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270				
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur											
DISTRESS SEVERITY	QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
11M	23,74	10,46	19,98										54,18	20,07	43,00
9M	65,02	37,93											102,95	38,13	36,00
11M	11,12	10,43											21,55	7,98	28,00

HDV

=

43

m

=

6,235

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	43,00	36,00	28,00							107,00	3	67
2	43,00	36,00	2,00							81,00	2	59
3	43,00	2,00	2,00							47,00	1	48
Max CDV										67		
PCI = 100 – CDV										33		
Rating										Sangat Buruk (Very Poor)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION :-				SAMPLE UNIT : 13								
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270								
1. Retak Kulit Buaya				6. Ambblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur			
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip			
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur								
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
6M		0,24												0,24	0,09	0,00
3L		9,55	28,36	23,07	13,31									74,28	27,51	25,00
4L		3,77	2,49	4,79										11,05	4,09	46,00
1M		7,39												7,39	2,74	32,00
11L		0,06	0,02	0,07										0,14	0,05	0,00
13M		0,16												0,16	0,06	0,00
2M		3,43												3,43	1,27	3,00
10H		19,22	52,94	44,73										116,89	43,29	69,00

HDV

=

69

m

=

3,847

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	69,00	46,00	32,00	25,00						172,00	4	91
2	69,00	46,00	32,00	2,00						149,00	3	87
3	69,00	46,00	2,00	2,00						119,00	2	81
4	69,00	2,00	2,00	2,00						75,00	1	75
Max CDV										91		
PCI = 100 – CDV										9		
Rating										Gagal (Failed)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 14							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Ambblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur		
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip		
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
3H		7,40	12,42	3,74	17,06								40,63	15,05	36,00
6L		0,23											0,23	0,08	0,00
13L		0,02											0,02	0,01	0,00
11L		2,59	0,48	1,55									4,62	1,71	4,00
1M		13,07	6,17										19,24	7,13	44,00
9H		7,29	12,98	14,43	27,89								62,58	23,18	26,00

HDV

=

44

m

=

6,143

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	44,00	36,00	26,00	4,00						110,00	4	63
2	44,00	36,00	26,00	2,00						108,00	3	68
3	44,00	36,00	2,00	2,00						84,00	2	60
4	44,00	2,00	2,00	2,00						50,00	1	51
Max CDV										68		
PCI = 100 – CDV										32		
Rating										Sangat Buruk (Very Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT : 15										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas								16. Sungkur		
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin								17. Patah Slip		
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang								18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel								19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
13H	1,51	3,12											4,64	1,72	61,00
6L	10,98	2,09	7,20										20,26	7,51	13,00
11L	0,19												0,19	0,07	0,00
11H	1,66												1,66	0,61	16,00
7H	9,72	14,55	12,96	16,94									54,16	20,06	33,00
1L	0,18												0,18	0,07	0,00
3L	0,04												0,04	0,01	0,00

HDV

=

61

m

=

4,582

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	61,00	33,00	16,00	13,00						123,00	4	71
2	61,00	33,00	16,00	2,00						112,00	3	71
3	61,00	33,00	2,00	2,00						98,00	2	70
4	61,00	2,00	2,00	2,00						67,00	1	67
Max CDV										71		
PCI = 100 – CDV										29		
Rating										Sangat Buruk (<i>Very Poor</i>)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT :					16				
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270				
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur											
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
3M	40,61	22,59											63,20	23,41	24,00
7H	26,05	33,83											59,88	22,18	35,00
7L	7,78	13,86	5,29										26,93	9,98	7,00

HDV

=

35

m

=

6.969

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	35,00	24,00	7,00							66,00	3	42
2	35,00	24,00	2,00							61,00	2	45
3	35,00	2,00	2,00							39,00	1	39
Max CDV										45		
PCI = 100 – CDV										55		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 17							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur		
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip		
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
17M		13,82	16,07										29,88	11,07	46,00
1L		4,54	4,20	3,71									12,45	4,61	25,00
11L		19,00											19,00	7,04	13,00
6L		1,41											1,41	0,52	3,00
17L		2,98											2,98	1,10	5,00

HDV

=

46

m

=

5,96

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	46,00	25,00	13,00	5,00	3,00					92,00	5	48
2	46,00	25,00	13,00	5,00	2,00					91,00	4	52
3	46,00	25,00	13,00	2,00	2,00					88,00	3	56
4	46,00	25,00	2,00	2,00	2,00					77,00	2	56
5	46,00	2,00	2,00	2,00	2,00					54,00	1	54
Max CDV										56		
PCI = 100 – CDV										44		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT : 18										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya		6. Ambblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas			16. Sungkur							
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin			17. Patah Slip							
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang			18. Mengembang Jebul							
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel			19. Pelepasan Butiran							
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
7M	2,68												2,68	0,99	7,00
11M	7,79	13,54											21,33	7,90	28,00
17L	0,48	0,73											1,20	0,45	2,00
1L	0,14												0,14	0,05	0,00

HDV

=

28

m

=

7,612

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values								TDV	q	CDV	
1	28,00	7,00	2,00						37,00	3	22	
2	28,00	7,00	2,00						37,00	2	27	
3	28,00	2,00	2,00						32,00	1	32	
Max CDV									32			
PCI = 100 – CDV									68			
Rating									Sedang (Fair)			

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai			SECTION : -			SAMPLE UNIT : 19									
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba			DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270									
1. Retak Kulit Buaya			6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas							16. Sungkur		
2. Kegumukan			7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin							17. Patah Slip		
3. Retak Blok			8. Retak Sambung			13. Lubang							18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan			9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel							19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting			10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur									
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
9L		10,78	6,05	10,21									27,04	10,01	5,00
1L		0,15											0,15	0,06	0,00
13L		3,22	1,40										4,62	1,71	26,00
11L		25,70	31,43										57,13	21,16	24,00

HDV

=

26

m

=

7,796

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	26,00	24,00	5,00							55,00	3	35
2	26,00	24,00	2,00							52,00	2	38
3	26,00	2,00	2,00							30,00	1	30
Max CDV										38		
PCI = 100 – CDV										62		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 20								
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270								
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur			
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip			
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur								
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
17L		0,08												0,08	0,03	0,00
19H		8,98	3,39	2,14	4,66									19,17	7,10	35,00
13M		0,49	0,38											0,87	0,32	16,00
4M		2,63	3,31											5,94	2,20	34,00
11L		11,43	4,78											16,21	6,00	12,00
7L		1,18	1,39	2,08										4,64	1,72	2,00

HDV

=

35

m

=

6,969

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	35,00	34,00	16,00	12,00	2,00					99,00	5	51
2	35,00	34,00	16,00	12,00	2,00					99,00	4	57
3	35,00	34,00	20,00	2,00	2,00					93,00	3	59
4	35,00	34,00	2,00	2,00	2,00					75,00	2	55
5	35,00	2,00	2,00	2,00	2,00					43,00	1	43
Max CDV										59		
PCI = 100 – CDV										41		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT														SKETCH :	
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION :-				SAMPLE UNIT : 21							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas				16. Sungkur			
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin				17. Patah Slip			
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang				18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel				19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY	QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
13M	3,08												3,08	1,14	32,00
11L	10,03												10,03	3,72	8,00
7M	14,49	10,45											24,94	9,24	14,00
9L	12,92	5,27	9,52										27,71	10,26	6,00
1L	0,02	0,04	0,04										0,11	0,04	0,00
6M	10,80	8,36											19,16	7,10	23,00

HDV

=

32

m

=

7,245

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	32,00	23,00	14,00	8,00	6,00					83,00	5	43
2	32,00	23,00	14,00	8,00	2,00					79,00	4	45
3	32,00	23,00	14,00	2,00	2,00					73,00	3	47
4	32,00	23,00	2,00	2,00	2,00					61,00	2	45
5	32,00	2,00	2,00	2,00	2,00					40,00	1	40
Max CDV										47		
PCI = 100 – CDV										53		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai			SECTION : -			SAMPLE UNIT : 22									
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba			DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270									
1. Retak Kulit Buaya			6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas			16. Sungkur						
2. Kegumukan			7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin			17. Patah Slip						
3. Retak Blok			8. Retak Sambung			13. Lubang			18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan			9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel			19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting			10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur									
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
6L		4,83	2,76										7,59	2,81	6,00
13L		1,40	1,80	2,47									5,67	2,10	30,00
13M		0,19	1,22										1,41	0,52	21,00
11L		15,24											15,24	5,64	12,00
9M		18,51	12,53	33,91									64,95	24,06	16,00

HDV

=

30

m

=

7,429

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	30,00	21,00	16,00	12,00	6,00					85,00	5	44
2	30,00	21,00	16,00	12,00	2,00					81,00	4	46
3	30,00	21,00	16,00	2,00	2,00					71,00	3	45
4	30,00	22,00	2,00	2,00	2,00					58,00	2	43
5	30,00	2,00	2,00	2,00	2,00					38,00	1	38
Max CDV										46		
PCI = 100 – CDV										54		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 23							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur		
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip		
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
11M		13,56											13,56	5,02	22,00
13M		2,69											2,69	1,00	31,00
9M		19,56	26,44										46,00	17,04	11,00

HDV

=

31

m

=

7,337

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	31,00	22,00	11,00							64,00	3	41
2	31,00	22,00	2,00							55,00	2	41
3	31,00	2,00	2,00							35,00	1	35
Max CDV										41		
PCI = 100 – CDV										59		
Rating										Sedang (fair)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai			SECTION : -			SAMPLE UNIT : 24									
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba			DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270									
1. Retak Kulit Buaya			6. Ambblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas							16. Sungkur		
2. Kegumukan			7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin							17. Patah Slip		
3. Retak Blok			8. Retak Sambung			13. Lubang							18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan			9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel							19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting			10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur									
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
19M		23,24	13,58	7,14	23,22	6,44							73,63	27,27	27,00
13L		4,36											4,36	1,62	24,00
9M		4,20	12,56	10,26									27,02	10,01	9,00
9L		0,19	0,05										0,24	0,09	0,00

HDV

=

27

m

=

7,704

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values								TDV	q	CDV	
1	27,00	24,00	9,00						60,00	3	38	
2	27,00	24,00	2,00						53,00	2	40	
3	27,00	2,00	2,00						31,00	1	31	
Max CDV									40			
PCI = 100 – CDV									60			
Rating									Sedang (fair)			

ANALISIS PCI														
Density dan Deduct Value														
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT												SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT : 25										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya		6. Ambblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas		16. Sungkur								
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin		17. Patah Slip								
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang		18. Mengembang Jebul								
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel		19. Pelepasan Butiran								
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur										
DISTRESS SEVERITY	QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
19M	14,82	6,75										21,57	7,99	16,00
9L	13,12	17,79										30,91	11,45	6,00
17L	6,65	5,54										12,19	4,51	18,00

HDV

=

18

m

=

8,531

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values								TDV	q	CDV	
1	18,00	16,00	6,00						40,00	3	24	
2	18,00	16,00	2,00						36,00	2	27	
3	18,00	2,00	2,00						22,00	1	22	
Max CDV									27			
PCI = 100 – CDV									73			
Rating									Memuaskan (Satisfactory)			

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -		SAMPLE UNIT : 26											
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA : 270											
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas		16. Sungkur									
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin		17. Patah Slip									
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang		18. Mengembang Jebul									
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel		19. Pelepasan Butiran									
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur											
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
9H		19,47	5,07	14,34									38,88	14,40	18,00
6L		6,12	2,04	7,30	6,25								21,70	8,04	14,00
11L		27,00											27,00	10,00	16,00

HDV

=

18

m

=

8,531

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values								TDV	q	CDV	
1	18,00	16,00	14,00						48,00	3	30	
2	18,00	16,00	2,00						36,00	2	36	
3	18,00	2,00	2,00						22,00	1	22	
Max CDV									36			
PCI = 100 – CDV									64			
Rating									Sedang (fair)			

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT : 27										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas								16. Sungkur		
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin								17. Patah Slip		
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang								18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel								19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY	QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
9M	22,47	15,93											38,40	14,22	10,00
9H	21,86	15,30	23,26										60,42	22,38	26,00
7H	11,06												11,06	4,10	15,00
1L	0,22												0,22	0,08	0,00
11L	17,30	12,37											29,67	10,99	33,00

HDV

=

33

m

=

7,153

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	33,00	26,00	15,00	10,00						84,00	4	48
2	33,00	26,00	15,00	2,00						76,00	3	49
3	33,00	26,00	2,00	2,00						63,00	2	46
4	33,00	2,00	2,00	2,00						39,00	1	39
Max CDV										49		
PCI = 100 – CDV										51		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT :					28					
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270					
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur							
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip							
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul							
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran							
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur												
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	
7M		6,70											6,70	2,48	8,00	
9H		30,18	23,76										53,94	19,98	23,00	
7L		0,22											0,22	0,08	0,00	
11L		50,54	30,50										81,05	30,02	28,00	
10M		17,82	3,24	15,05									36,11	13,37	20,00	

HDV

=

28

m

=

7,612

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	28,00	23,00	20,00	8,00						79,00	4	45
2	28,00	23,00	20,00	2,00						73,00	3	47
3	28,00	23,00	2,00	2,00						55,00	2	41
4	28,00	2,00	2,00	2,00						34,00	1	34
Max CDV										47		
PCI = 100 – CDV										53		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 29							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur		
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip		
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
7H		21,60											21,60	8,00	21,00
13M		1,07											1,07	0,40	18,00
11L		22,40	36,42	28,04									86,86	32,17	29,00
9L		13,50	9,36										22,86	8,47	4,00
1L		1,32	1,66										2,98	1,10	12,00

HDV

=

29

m

=

7,52

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	29,00	21,00	18,00	12,00	4,00					84,00	5	43
2	29,00	21,00	18,00	12,00	2,00					82,00	4	47
3	29,00	21,00	18,00	2,00	2,00					72,00	3	46
4	29,00	21,00	2,00	2,00	2,00					56,00	2	42
5	29,00	2,00	2,00	2,00	2,00					37,00	1	37
Max CDV										47		
PCI = 100 – CDV										53		
Rating										Buruk (Poor)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT : 30										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas							16. Sungkur			
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin							17. Patah Slip			
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang							18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel							19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
9L	4,48	9,00	6,63	2,91									23,02	8,53	4,00
11M	9,72	11,86	5,78										27,36	10,13	32,00
1L	4,18	4,89	7,12										16,18	5,99	28,00
6L	0,23												0,23	0,08	0,00

HDV

=

32

m

=

7,245

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values								TDV	q	CDV	
1	32,00	28,00	4,00						64,00	3	41	
2	32,00	28,00	2,00						62,00	2	46	
3	32,00	2,00	2,00						36,00	1	36	
Max CDV									46			
PCI = 100 – CDV									54			
Rating									Buruk (Poor)			

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 31								
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270								
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur			
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip			
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur								
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	
13H		0,68											0,68	0,25	28,00	
13M		1,45	0,05	0,16									1,65	0,61	23,00	
9H		18,78											18,78	6,95	11,00	
9L		6,37	4,07	5,87									16,32	6,04	3,00	
6L		0,14											0,14	0,05	0,00	

HDV

=

28

m

=

7,612

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	28,00	23,00	11,00	3,00						65,00	4	36
2	28,00	23,00	11,00	2,00						64,00	3	41
3	28,00	23,00	2,00	2,00						55,00	2	41
4	28,00	2,00	2,00	2,00						34,00	1	34
Max CDV										41		
PCI = 100 – CDV										59		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -		SAMPLE UNIT : 32												
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA : 270												
1. Retak Kulit Buaya				6. Ambblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas				16. Sungkur				
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin				17. Patah Slip				
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang				18. Mengembang Jebul				
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel				19. Pelepasan Butiran				
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur								
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
11L		22,71												22,71	8,41	15,00
13L		3,64	1,32	1,56										6,52	2,42	32,00
1L		0,47												0,47	0,18	4,00
9M		20,86	8,15	25,11										54,12	20,05	13,00

HDV

=

32

m

=

7,245

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	32,00	15,00	13,00	4,00						64,00	4	36
2	32,00	15,00	13,00	2,00						62,00	3	40
3	32,00	15,00	2,00	2,00						51,00	2	38
4	32,00	2,00	2,00	2,00						38,00	1	38
Max CDV										40		
PCI = 100 – CDV										60		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION :-		SAMPLE UNIT :					33					
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270					
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur							
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip							
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul							
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran							
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur												
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	
19L		8,55	4,61	5,36	5,73								24,25	8,98	4,00	
9H		12,24	10,91										23,15	8,57	12,00	
13H		1,06											1,06	0,39	35,00	
13L		1,88											1,88	0,70	16,00	

HDV

=

35

m

=

6,969

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	35,00	16,00	12,00	4,00						67,00	4	38
2	35,00	16,00	12,00	2,00						65,00	3	42
3	35,00	16,00	2,00	2,00						55,00	2	41
4	35,00	2,00	2,00	2,00						41,00	1	41
Max CDV										42		
PCI = 100 – CDV										58		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai			SECTION :-			SAMPLE UNIT : 34										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba			DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya			6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas							16. Sungkur			
2. Kegumukan			7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin							17. Patah Slip			
3. Retak Blok			8. Retak Sambung			13. Lubang							18. Mengembang Jebul			
4. Cekungan			9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel							19. Pelepasan Butiran			
5. Keriting			10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	
1M		6,09	2,30										8,39	3,11	34,00	
2M		6,00											6,00	2,22	5,00	
9H		19,53	7,34										26,87	9,95	15,00	
9M		17,05	42,47										59,52	22,04	13,00	

HDV

=

34

m

=

7,061

q

=

4

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	34,00	15,00	13,00	5,00						67,00	4	38
2	34,00	15,00	13,00	2,00						64,00	3	41
3	34,00	15,00	2,00	2,00						53,00	2	40
4	34,00	2,00	2,00	2,00						40,00	1	40
Max CDV										41		
PCI = 100 – CDV										59		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT : 35											
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270											
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur						
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin					17. Patah Slip						
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang					18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur											
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY												TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
16M	0,60													0,60	0,22	3,00
19H	21,58													21,58	7,99	12,00
13M	1,86													1,86	0,69	25,00
13L	3,73													3,73	1,38	22,00
11L	13,86	11,70												25,56	9,47	16,00

HDV

=

25

m

=

7,89

q

=

5

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	25,00	22,00	16,00	12,00	3,00					78,00	5	40
2	25,00	22,00	16,00	12,00	2,00					77,00	4	43
3	25,00	22,00	16,00	2,00	2,00					67,00	3	43
4	25,00	22,00	2,00	2,00	2,00					53,00	2	40
5	25,00	2,00	2,00	2,00	2,00					33,00	1	33
Max CDV										43		
PCI = 100 – CDV										57		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT : 36										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur					
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin					17. Patah Slip					
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang					18. Mengembang Jebul					
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran					
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
9H		31,37	28,26										59,63	22,08	26,00
11M		10,20	5,83										16,03	5,94	24,00
19L		0,13											0,13	0,05	0,00
1L		2,16											2,16	0,80	9,00

HDV

=

26

m

=

7,796

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	26,00	24,00	9,00							59,00	3	38
2	26,00	24,00	2,00							52,00	2	39
3	26,00	2,00	2,00							30,00	1	30
Max CDV										39		
PCI = 100 – CDV										61		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai			SECTION : -			SAMPLE UNIT : 37									
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba			DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270									
1. Retak Kulit Buaya			6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas			16. Sungkur						
2. Kegumukan			7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin			17. Patah Slip						
3. Retak Blok			8. Retak Sambung			13. Lubang			18. Mengembang Jebul						
4. Cekungan			9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel			19. Pelepasan Butiran						
5. Keriting			10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur									
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
19L		1,66	4,30										5,96	2,21	2,00
9H		33,81	22,95										56,76	21,02	24,00
13M		1,87											1,87	0,69	25,00

HDV

=

25

m

=

7,89

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	25,00	24,00	2,00							51,00	3	32
2	25,00	24,00	2,00							51,00	2	38
3	25,00	2,00	2,00							29,00	1	29
Max CDV										38		
PCI = 100 – CDV										62		
Rating										Sedang (Fair)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai		SECTION : -			SAMPLE UNIT : 38										
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025			SAMPLE AREA : 270										
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas			11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur					
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir			12. Agregat Licin					17. Patah Slip					
3. Retak Blok		8. Retak Sambung			13. Lubang					18. Mengembang Jebul					
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun			14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran					
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang			15. Alur										
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
9H		22,29	7,35										29,64	10,98	16,00
9M		2,52	3,89										6,41	2,37	4,00
13M		1,46											1,46	0,54	21,00

HDV

=

21

m

=

8,255

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	21,00	16,00	4,00							41,00	3	25
2	21,00	16,00	2,00							39,00	2	29
3	21,00	2,00	2,00							25,00	1	25
Max CDV										29		
PCI = 100 – CDV										71		
Rating										Memuaskan (Satisfactory)		

ANALISIS PCI																
Density dan Deduct Value																
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :			
BRANCH :		Jalan Panglima Denai		SECTION : -		SAMPLE UNIT :					39					
SURVEYED BY :		Jeremia Fernando Purba		DATE : 22 Februari 2025		SAMPLE AREA :					270					
1. Retak Kulit Buaya		6. Amblas		11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur							
2. Kegumukan		7. Retak Pinggir		12. Agregat Licin					17. Patah Slip							
3. Retak Blok		8. Retak Sambung		13. Lubang					18. Mengembang Jebul							
4. Cekungan		9. Pinggir Jalan Turun		14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran							
5. Keriting		10. Retak Memanjang/ Melintang		15. Alur												
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	
1L		0,18											0,18	0,07	0,00	
9L		27,60											27,60	10,22	5,00	
13L		1,60											1,60	0,59	13,00	

HDV

=

13

m

=

8,99

q

=

2

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	13,00	5,00								18,00	2	13
2	13,00	2,00								15,00	1	15
Max CDV										15		
PCI = 100 – CDV										85		
Rating										Baik (Good)		

ANALISIS PCI															
Density dan Deduct Value															
ASPHALT SURFACED ROADS PARKING LOTS CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT													SKETCH :		
BRANCH : Jalan Panglima Denai				SECTION : -				SAMPLE UNIT : 40							
SURVEYED BY : Jeremia Fernando Purba				DATE : 22 Februari 2025				SAMPLE AREA : 270							
1. Retak Kulit Buaya				6. Amblas				11. Tambalan dan Galian Utilitas					16. Sungkur		
2. Kegumukan				7. Retak Pinggir				12. Agregat Licin					17. Patah Slip		
3. Retak Blok				8. Retak Sambung				13. Lubang					18. Mengembang Jebul		
4. Cekungan				9. Pinggir Jalan Turun				14. Rusak Perpotongan Rel					19. Pelepasan Butiran		
5. Keriting				10. Retak Memanjang/ Melintang				15. Alur							
DISTRESS SEVERITY		QUANTITY											TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE
9H		27,74	22,19										49,93	18,49	22,00
19M		3,41	0,70	1,72	2,75								8,58	3,18	11,00
1L		1,80	1,02	0,71									3,53	1,31	13,00

HDV

=

22

m

=

8,163

q

=

3

Perhitungan CDV dan Nilai PCI												
No	Deduct Values									TDV	q	CDV
1	22,00	13,00	11,00							46,00	3	29
2	22,00	13,00	2,00							37,00	2	28
3	22,00	2,00	2,00							26,00	1	26
Max CDV										29		
PCI = 100 – CDV										71		
Rating										Memuaskan (Satisfactory)		

LAMPIRAN 2

HASIL SURVEY LHR DAN GRAFIK LHR DI JALAN PANGlima

DENAI



Formulir Survei Pencacahan Lalu Lintas Manual

Lokasi : Sumatera Utara
 Kota : Medan
 Nama Jalan : Panglima Denai
 Tanggal : Senin, 17 Februari 2025

Waktu	Kendaraan Bermotor						
	Mobil Penumpang (MP)			Kendaraan Angkutan Barang (KS)			Sepeda Motor (SP)
	1	2	3	4	5	6	7
	   Kendaraan Ringan Pribadi	   Kendaraan Ringan Umum	  Pick Up Mobil Hantaran	 Bus Besar	 Truk 2 As	 Truk 3 As	  Sepeda Motor Scooter
07.00 - 09.00	1344	763	354	13	297	39	3252
12.00 - 14.00	1147	542	476	21	138	107	2928
16.00 - 18.00	1255	593	522	25	170	131	3192

Formulir Survei Pencacahan Lalu Lintas Manual

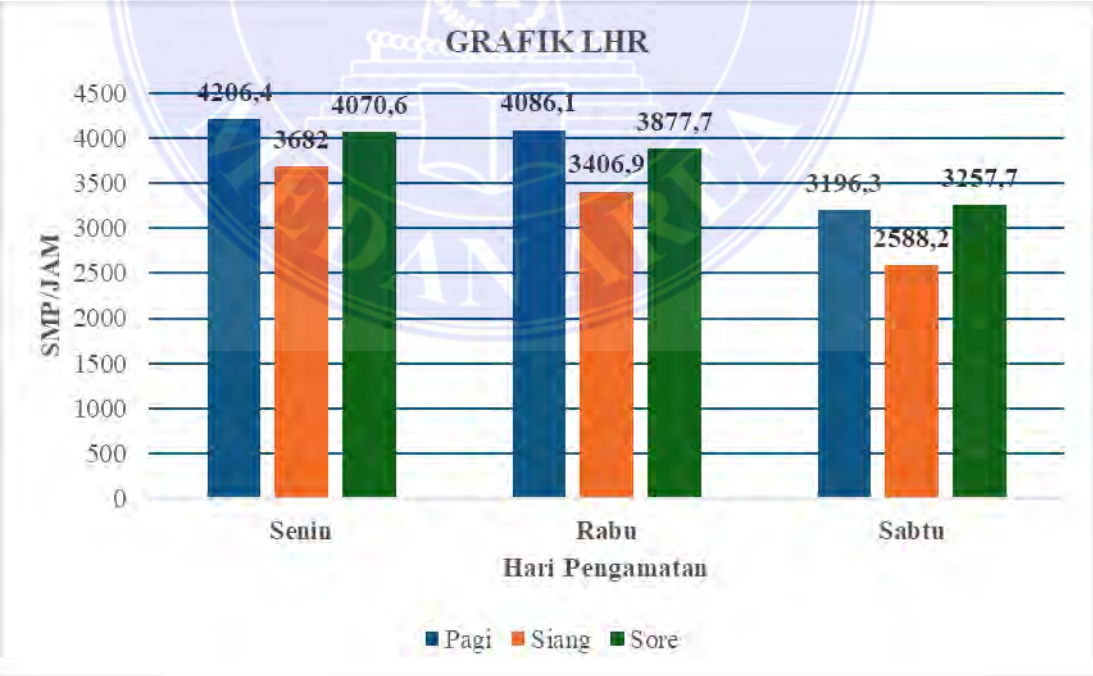
Lokasi : Sumatera Utara
 Kota : Medan
 Nama Jalan : Panglima Denai
 Tanggal : Rabu, 19 Februari 2025

Waktu	Kendaraan Bermotor						
	Mobil Penumpang (MP)			Kendaraan Angkutan Barang (KS)			Sepeda Motor (SP)
	1	2	3	4	5	6	7
	   Kendaraan Ringan Pribadi	   Kendaraan Ringan Umum	  Pick Up Mobil Hantaran	 Bus Besar	 Truk 2 As	 Truk 3 As	  Sepeda Motor Scooter
07.00 - 09.00	1338	632	556	23	153	117	2948
12.00 - 14.00	1046	493	434	22	141	108	2704
16.00 - 18.00	1238	584	513	28	180	139	2729

Formulir Survei Pencacahan Lalu Lintas Manual

Lokasi : Sumatera Utara
Kota : Medan
Nama Jalan : Panglima Denai
Tanggal : Sabtu, 22 Februari 2025

Waktu	Kendaraan Bermotor						
	Mobil Penumpang (MP)			Kendaraan Angkutan Barang (KS)			Sepeda Motor (SP)
	1	2	3	4	5	6	7
	   Kendaraan Ringan Pribadi	   Kendaraan Ringan Umum	   Pick Up Mobil Hantaran	   Bus Besar	   Truk 2 As	   Truk 3 As	   Sepeda Motor Scooter
07.00 - 09.00	1003	473	416	21	137	105	2406
12.00 - 14.00	758	357	314	19	120	93	2144
16.00 - 18.00	970	457	403	34	223	172	2175



Gambar Grafik LHR di Jalan Panglima Denai (Analisis Peneliti, 2025)

LAMPIRAN 3

HASIL SURVEY LAPANGAN DAN HASIL PERHITUNGAN BINA

MARGA DI JALAN PANGLIMA DENAI SEGMENT 1 – 40



Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
1	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
2	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
3	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Lubang	-	-	1	-	-	1
Total Angka Kerusakan							4

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
4	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Retak Memanjang	1	3	1	-	-	5
	Ambblas	-	-	-	2	-	2
Total Angka Kerusakan							10

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
5	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							0

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Panjang Ambblas	Angka Kerusakan
6	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							0

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
7	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
8	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	1	-	-	1
Total Angka Kerusakan							1

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
9	Tambalan	-	-	1	-	-	1
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
Total Angka Kerusakan							13

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
10	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							9

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
11	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	1	-	-	1
Total Angka Kerusakan							1

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
12	Tambalan	-	-	2	-	-	2
Total Angka Kerusakan							2

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
13	Ambblas	-	-	-	-	2	2
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Retak Memanjang	1	3	3	-	-	7
Total Angka Kerusakan							18

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
14	Ambblas	-	-	-	-	1	1
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							10

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
15	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Ambblas	-	-	-	-	1	1
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							10

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambas	Angka Kerusakan
16	Tidak Ada	-	-	-	-	-	1
Total Angka Kerusakan							1

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambas	Angka Kerusakan
17	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Ambas	-	-	-	-	1	1
Total Angka Kerusakan							10

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambas	Angka Kerusakan
18	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							9

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambas	Angka Kerusakan
19	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	2	-	-	2
Total Angka Kerusakan							11

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambas	Angka Kerusakan
20	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
21	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Ambblas	-	-	-	-	2	2
Total Angka Kerusakan							11

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
22	Ambblas	-	-	-	-	1	1
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							1

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
23	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							0

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
24	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
25	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
26	Ambblas	-	-	-	-	1	1
	Tambalan	-	-	1	-	-	1
Total Angka Kerusakan							2

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
27	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Tambalan	-	-	1	-	-	1
Total Angka Kerusakan							10

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
28	Tambalan	-	-	3	-	-	3
	Retak Memanjang	1	3	2	-	-	6
Total Angka Kerusakan							9

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
29	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	3	-	-	3
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							12

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
30	Tambalan	-	-	1	-	-	1
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Ambblas	-	-	-	-	1	1
Total Angka Kerusakan							11

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
31	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Ambblas	-	-	-	-	1	1
Total Angka Kerusakan							1

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
32	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							9

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
33	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
34	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							9

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
35	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Lubang	-	-	0	-	-	0
	Tambalan	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
36	Tambalan	-	-	0	-	-	0
	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							12

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
37	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							3

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
38	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							0

Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
39	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
	Lubang	-	-	0	-	-	0
Total Angka Kerusakan							9

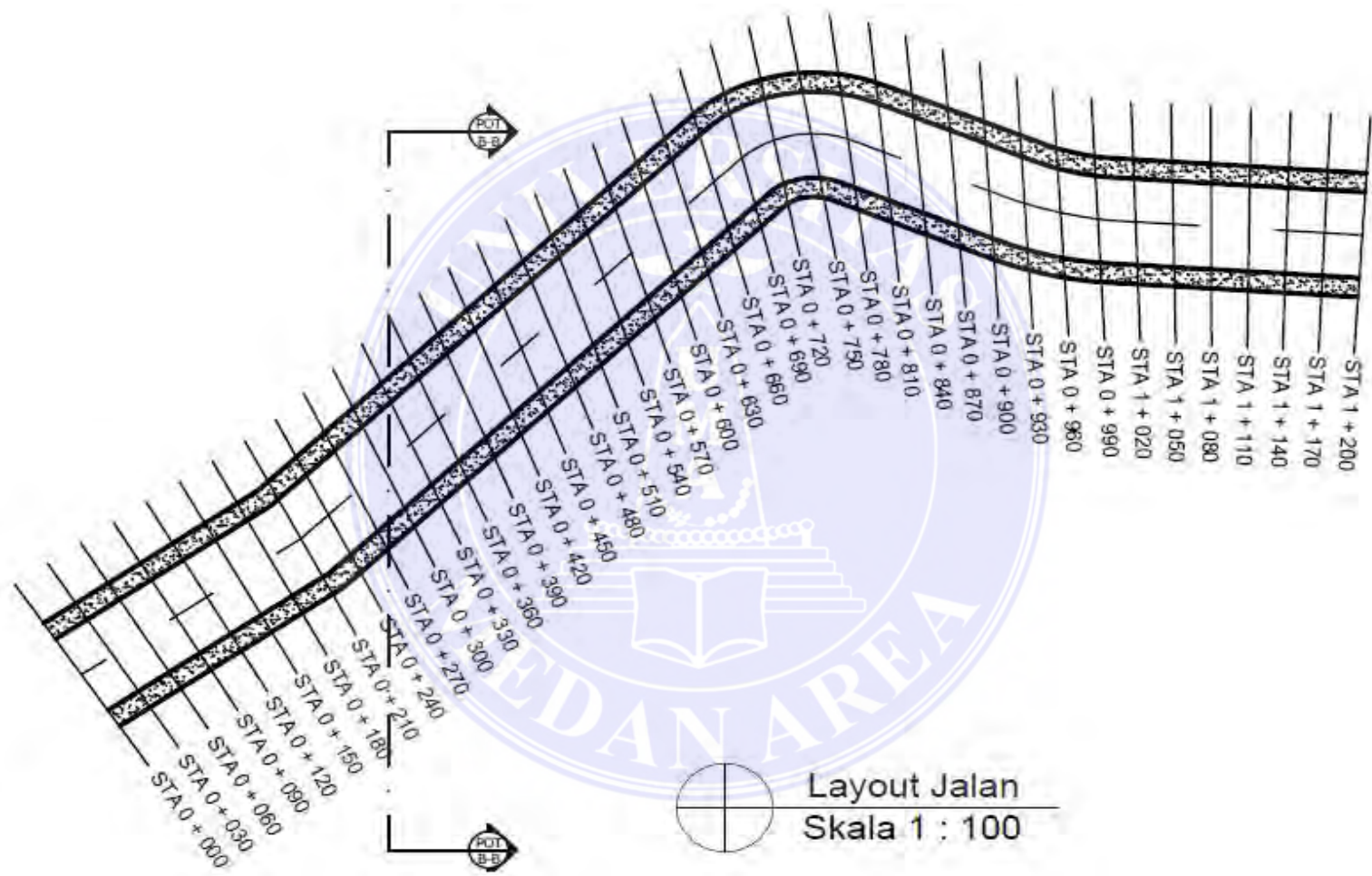
Segmen	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Kedalaman Ambblas	Angka Kerusakan
40	Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
	Retak Buaya	5	3	1	-	-	9
Total Angka Kerusakan							12

LAMPIRAN 4

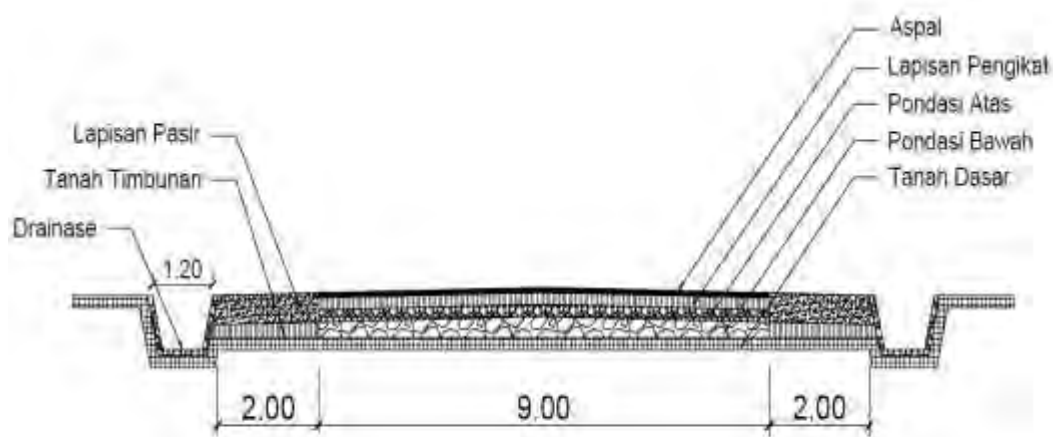
LAYOUT DAN POTONGAN MELINTANG PADA JALAN PANGLIMA

DENAI





Gambar Layout Jalan Panglima Denai (Analisis Peneliti, 2025)



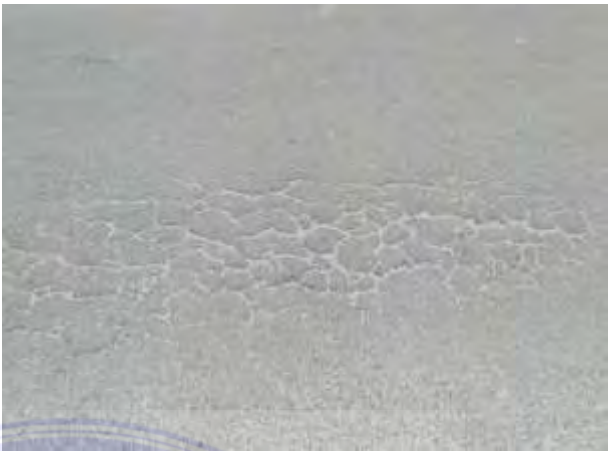
POT B - B
Skala 1 : 100

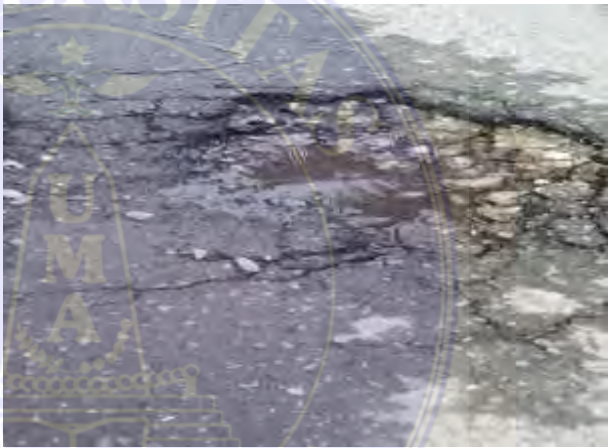
Gambar Potongan Melintang Jalan (Analisis Peneliti, 2025)

LAMPIRAN 5

DOKUMENTASI KERUSAKAN PADA JALAN PANGLIMA DENAI



No	Jenis Kerusakan	Gambaran
1	Retak Kulit Buaya	
2	Kegemukan	
3	Retak Blok	

No	Jenis Kerusakan	Gambaran
4	Cekungan	
5	Amblas	
6	Retak Pinggir	

No	Jenis Kerusakan	Gambaran
7	Pinggiran Jalan Turun	
8	Retak Memanjang/Melintang	
9	Tambalan dan Galian Utilitas	

No	Jenis Kerusakan	Gambaran
10	Lubang	
11	Patah Slip	
12	Pelepasan Butiran	