

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DAN
PENGARUHNYA TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN
(STUDI KASUS JLN. POROS PATTALLASSANG)**

Tugas Akhir

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



Diajukan Oleh :

VENSIANA SARINA SETIA

1820121041

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS FAJAR

MAKASSAR

2022


**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DAN
PENGARUHNYA TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN
(STUDI KASUS JLN. POROS PATTALLASSANG)**

Oleh
VENSIANA SARINA SETIA

1820121041

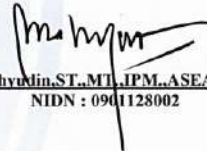
Menyetujui,
Tim Pembimbing
Tanggal, 9 Desember 2022

Dosen Pembimbing 1



Dr. Ir. Nur Khaerat Nur, ST., MT., ACPE., IPM., ASEAN. ENG
NIDN : 0901107301

Dosen Pembimbing 2



Ir. Mahyudin, ST., MT., IPM., ASEAN. ENG
NIDN : 0901128002

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Fajar



Prof. Dr. Ir. Erniati, ST., MT
NIDN : 0906107701

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Fajar



Fatmawati Rachim, ST., MT.
NIDN : 0919117903

PERNYATAAN ORISINALITAS

Penulis dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir :

“ Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dan pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus Jln.Poros Pattallassang) “ adalah Karya orisinal saya dan setiap serta seluruh sumber acuan telah ditulis sesuai dengan Panduan Ilmiah yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Fajar.

Makassar,

Yang Menyatakan



Vensiana Sarina Setia

ABSTRAK

Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus Jln. Poros Pattallassang), Vensiana Sarina Setia. Kerusakan jalan yang terjadi di beberapa ruas jalan menimbulkan kerugian besar terutama bagi pengguna jalan seperti waktu tempuh yang lama, kemacetan, dan lain-lain. Secara umum penyebab kerusakan jalan ada berbagai sebab yaitu umur rencana jalan yang telah dilewati, genangan air pada permukaan jalan yang tidak dapat mengalir akibat drainase yang kurang baik, beban lalu lintas berulang yang berlebihan (*overloaded*) yang menyebabkan umur pakai jalan lebih pendek dari perencanaan. Perencanaan yang tidak tepat juga menjadi penyebabnya. Hal ini perlu diperhatikan agar tidak penurunan kualitas jalan akibat kerusakan perkerasan jalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat dan jenis kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*), mengetahui pengaruh kerusakan jalan terhadap kecepatan kendaraan dengan menggunakan metode Analisis Regresi. Penelitian ini mengambil lokasi pada ruas jalan poros Pattallassang dengan panjang jalan 1km dan dibagi kedalam 20 segmen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan jalan sangat berpengaruh terhadap kecepatan kendaran seperti yang terlihat pada ruas jalan Poros Pattallassang pada segmen 1 dengan nilai PCI 29 kondisi jalan sangat jelek (*very poor*) kecepatan kendaraan mencapai 29,17 km/jam, sedangkan pada segmen 2 nilai PCI sebesar 71 dengan kondisi jalan sangat baik (*very good*) kecepatan kendaraan mencapai 41,44 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kerusakan jalan maka semakin rendah kecepatan kendaraan, sebaliknya semakin rendah kerusakan jalan maka semakin tinggi kecepatan kendaraan.

Kata kunci: (*Kerusakan jalan, pavement condition index (PCI), kecepatan kendaraan*)

ABSTRACT

Analysis of the Level of Road Damage and Its Effect on Vehicle Speed (Case Study of the Pattallassang Axis Road), Vensiana Sarina Setia. Road damage that occurs in several roads causes huge losses, especially for road users such as long travel times, congestion, and others. In general, there are various causes of road damage, namely the age of the road plan that has been passed, puddles of water on the road surface that cannot flow due to poor drainage, excessive repetitive traffic loads (overloaded) which cause the service life of the road to be shorter than planned. Improper planning is also the cause. This needs to be considered so as not to decrease the quality of the road due to road pavement damage. The purpose of this study was to determine the level and type of road damage using the PCI (Pavement Condition Index) method, to determine the effect of road damage on vehicle speed using the Regression Analysis method. This study took the location on the Pattallassang axis road with a road length of 1km and was divided into 20 segments. The results showed that road damage greatly affects vehicle speed as seen on the Poros Pattallassang road segment in segment 1 with a PCI value of 29, the road conditions are very poor (very poor) vehicle speed reaches 29.17 km/hour, while in segment 2 the PCI value is amounted to 71 with very good road conditions (very good) vehicle speed reached 41.44 km/hour. This shows that the higher the level of road damage, the lower the vehicle speed, on the contrary, the lower the road damage, the higher the vehicle speed.

Keywords: (Road damage, pavement condition index (PCI), vehicle speed)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal yang berjudul "*Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus Jalan Poros Pattallassang)*" Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar.

Dalam penyusunan proposal ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi. Namun, pada akhirnya penulis dapat melaluinya berkat duungan dan bimbingan dari berbagai pihak terkhusus kedua orang Tua saya beserta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan Doa, semangat maupun materi selama ini.

Penulis juga mendapat bantuan bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai yang memberikan mujizat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal.
2. Ibu Dr. Erniaty, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar yang telah membagikan ilmu dalam pengalaman selama proses pembelajaran.
3. Ibu Fatmawaty Rachim, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dalam proses perkuliahan.
4. Bapak Dr. Ir. Nur Khaerat Nur, ST., MT., ACPE., IPM., ASEAN. ENG selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Mahyuddin, ST., MT., IPM., ASEAN.ENG selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, dan membimbing penulis, sehingga Proposal ini dapat selesai.
5. Kedua orang tua, terhantur selalu rasa hormat yang tinggi serta terima kasih yang mendalam atas doa-doa yang selalu engkau panjatkan siang dan malam serta kasih yang tiada bandingnya.
6. Keluarga besar penulis yang selalu mengingatkan dan mendukung penulis

untuk menyelesaikan proposal.

7. Teman-teman WANTED 2018, yang telah berjuang bersama dari awal semester.
8. Terima kasih untuk kerja sama dan kebersamaan selama ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan proposal ini yang tidak dapat disebut satu persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan ucapkan mohon maaf atas segala kesalahanyang pernah dilakukan. Semoga proposal dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian selanjutnya.

Makassar, juni 2022

Vensiana Sarina Setia

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN ORISINALITAS..... | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK..... | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Rumusan Masalah | 2 |
| I.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| I.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| I.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| II.1 Jenis Kerusakan Aspal..... | 4 |
| II.3 Kecepatan..... | 19 |
| II.4 Faktor-Faktor yang Menyebabkan Kerusaakan..... | 19 |
| II.5 Teknik Perbaikan | 20 |
| II.5.1 Teknik P1 Penanganan (Sand Scatter)..... | 20 |
| II.5.2 Teknik P2 Penanganan (Aspal Laburan Lokal)..... | 20 |
| II.5.3 Teknik P2 Penanganan (Pengisian Retak) | 21 |
| II.5.4 Teknik P4 Penanganan (Pengisian Retak) | 22 |
| II.5.5 Teknik P5 Penanganan (Penambalan Lubang) | 22 |
| II.5.6 Teknik P6 Penanganan (perataan) | 23 |
| II.6 Peneliti Terdahulu | 24 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 30 |
| III.1 Waktu dan Lokasi Penelitian | 30 |

| | | |
|----------|--|----|
| III.2 | Alat yang digunakan | 30 |
| III.3 | Metode Penelitian | 30 |
| III.3.1 | Studi Pendahuluan | 30 |
| III.3.2 | Pengambilan Data | 31 |
| III.3.3 | Olah Data | 32 |
| III.3.4 | Analisis Data | 32 |
| III.3.5 | Studi Literatur | 34 |
| III.4 | Bagan Alur Penelitian | 35 |
| BAB IV | ANALISA DAN PEMBAHASAN | 36 |
| IV.1 | Analisis Data | 36 |
| IV.2 | PCI (Pavement Condition Index) | 36 |
| IV.3 | Analisis Kondisi Perkerasan..... | 36 |
| IV.3.1 | Penilaian kerusakan untuk setiap segmen | 36 |
| IV.3.2 | Perhitungan Nilai Kepadatan..... | 38 |
| IV.3.3 | Deduct Value (Nilai pengurangan) | 40 |
| IV.3.4 | Menghitung Nilai Total Pengurangan (TDV) | 44 |
| IV.3.5 | Perhitungan Nilai Pengurangan yang Benar (CDV).... | 44 |
| IV.3.6 | Perhitungan Nilai Indeks Kondisi Perkerasan Total (PCI) 46 | |
| IV.4 | Peringkat kecepatan kendaraan..... | 48 |
| IV.4.1 | Analisis Regresi Linier Sederhana | 49 |
| IV.5 | Upaya yang dilakukan untuk penanganan kerusakan berdasarkan data kerusakan..... | 50 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 53 |
| V.1 | Kesimpulan..... | 53 |
| V.2 | Saran..... | 53 |
| DAFTAR | PUSTAKA | 54 |
| LAMPIRAN | | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar II. 1 Pengurangan Nilai Retak Buaya..... | 5 |
| Gambar II. 2 Alligator Cracking (Retak Buaya)..... | 6 |
| Gambar II. 3 Pengurangan Nilai Keriting..... | 7 |
| Gambar II. 4 Corrugation (Keriting)..... | 7 |
| Gambar II. 5 Pengurangan Nilai Retak melintang/Memanjang..... | 9 |
| Gambar II. 6 Retak Melintang/Memanjang..... | 9 |
| Gambar II. 7 Nilai pengurangan Tambalan..... | 10 |
| Gambar II. 8 Penambalan..... | 11 |
| Gambar II. 9 Nilai Pengurangan Lubang,..... | 12 |
| Gambar II. 10 Pothole (Lubang)..... | 13 |
| Gambar II. 11 Pengurangan Nilai Pelepasan Butir..... | 14 |
| Gambar II. 12 Raveling/Pelapukan..... | 14 |
| Gambar II. 13 Grafik nilai pengurangan Retak Buaya..... | 16 |
| Gambar II. 14 Nilai Pengurangan, CDV..... | 17 |
| Gambar II. 15 Diagram Nilai PCI..... | 18 |
| | |
| Gambar III. 1 Lokasi Peneletian..... | 30 |
| Gambar III. 2 Titik Awal Survei..... | 31 |
| Gambar III. 3 Titik Akhir Survei..... | 31 |
| Gambar III. 4 Bagan Alir Penelitian..... | 35 |
| | |
| Gambar IV. 1 Grafik Tambalan..... | 41 |
| Gambar IV. 2 Grafik Lubang..... | 42 |
| Gambar IV. 3 Grafik Retak Memanjang..... | 43 |
| Gambar IV. 4 Grafik Nilai pengurangan..... | 45 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel II. 1 Analisis Level Kerusakan Retak Buaya (Alligator Cracking) | 5 |
| Tabel II. 2 ID tingkat kerusakan tikungan (lipatan)..... | 7 |
| Tabel II. 3 Tingkat Kerusakan Retak Membujur dan Membentang | 8 |
| Tabel II. 4 Penentuan Tingkat Kerusakan Jalan dalam bentuk Patch | 10 |
| Tabel II. 5 Identifikasi Persentase Kerusakan Lubang (Potholes)..... | 12 |
| Tabel II. 6 Penentuan Levelt Pelepasan Butir (Pelapukan/Raveling) | 14 |
| Tabel II. 7 Harga Pavement Condition Index | 18 |
| | |
| Tabel IV. 1 Hasil kerusakan jalan | 37 |
| Tabel IV. 2 Persentase Kondisi Perkerasan | 38 |
| Tabel IV. 3 Nilai Kepadatan Per Segmen | 40 |
| Tabel IV. 4 Nilai Deduct Value Untuk Setiap Unit Sampel | 44 |
| Tabel IV. 5 Total Deduct Value Untuk Setiap Unit Sampel | 44 |
| Tabel IV. 6 Corrected Deduct Untuk Setiap Unit Sampel | 45 |
| Tabel IV. 7 Hasil perhitungan dengan metode PCI | 46 |
| Tabel IV. 8 Standar Rating PCI | 47 |
| Tabel IV. 9 Kecepatan Rata-rata pada ruas jalan Poros Pattallassang | 48 |
| Tabel IV. 10 Harga PCI dan Rekapitulasi Kecepatan | 49 |
| Tabel IV. 11 Upaya Penangan terhadap kerusakan jalan Poros Pattallassang | 50 |

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan salah satu sarana dan prasarana yang penting bagi Tercapainya suatu kegiatan, maka, pada saat itu, konfigurasi aspal yang layak adalah kebutuhan yang tidak perlu dipertanyakan lagi. Serta menghubungkan dari satu lokasi ke lokasi lain, jalan yang memiliki struktur perkerasan yang bagus dan diharapkan membawa kenyamanan dan keamanan pada penggunaannya. Kerusakan jalan merupakan salah satu akibat dari berbagai faktor kegiatan lalu lintas pada jalan, terlebih karena kendaraan dengan angkutan barang yang muatannya lebih dapat menimbulkan permasalahan pada konstruksi aspal jalanan. Dibeberapa daerah saat ini terjadi Kerusakan jalan merupakan masalah yang sangat membingungkan dan kerusakan yang dialami besar, terutama bagi pengguna jalan, seperti durasi perjalanan yang diperpanjang dan kemacetan lalu lintas, tabrakan mobil, dan lain-lain. Secara umum, penyebab kerusakan jalan berbeda-beda, lebih spesifik lagi era desain rute yang telah ditempuh, genangan air yang keluar dan sekitar permukaan yang tidak dapat mengalir karena rembesan yang tidak menguntungkan, beban lalu lintas yang terlalu tinggi (over- beban) yang membuat kehidupan bantuan di jalanan menjadi lebih terbatas daripada yang diatur. Penataan yang salah, implementasi yang tidak tepat dan manajemen yang buruk dengan tatanan yang hadir, selain tidak adanya biaya keputusan politik, penundaan konsumsi anggaran belanja dan penanganan kebutuhan yang tidak tepat juga menjadi penyebabnya.

jalan merupakan salah satu fasilitas terpenting yang dibutuhkan dalam sistem transportasi suatu wilayah. Keberadaannya bermanfaat untuk menghubungkan satu lokasi dengan lokasi lainnya guna memenuhi segala tuntutan. Kehadiran jalan yang signifikan secara numerik dan kualitatif akan membantu pertumbuhan suatu wilayah. Prasarana jalan harus dirancang secara memadai dan mampu menawarkan layanan berkualitas tinggi karena meningkatkan konektivitas antar wilayah serta memberikan kenyamanan dan keamanan berkendara Mubarak

(2016) mengklaim bahwa jalan raya merupakan salah satu jenis prasarana transportasi darat yang mempunyai fungsi penting dalam bidang transportasi darat dengan menjaga kelangsungan distribusi produk dan jasa dalam rangka mendorong pertumbuhan ekonomi.

Untuk menjaga kondisi jalan pada tingkat yang dapat diterima, sangat membantu untuk melayani arus lalu lintas, penting untuk menilai aspal sehingga cenderung diketahui apakah jalan masih tampak bagus atau memerlukan program pemeliharaan/perbaikan jalan sebagai dukungan normal atau dukungan sesekali. Di Indonesia, pendugaan dan penilaian kadar aspal Belum banyak kemajuan di jalan, salah satunya karena kendala perangkat keras Mubarak (2016) Permukaan jalan berdampak pada tingkat keamanan dan kenyamanan lalu lintas/klien jalan, sehingga penilaian normal harus diselesaikan untuk memutuskan tingkat kerusakan sehingga perbaikan dapat diselesaikan secara instan (Suwardo, 2004 dalam Mubarak). Dukungan ke jalan harus diselesaikan konsisten dengan tujuan sedemikian rupa sehingga tidak ada kerusakan lebih lanjut yang dilakukan ekstrim sebelum rencana hidup tercapai. Hal Ini diperlukan agar tidak terjadi kerusakan pola pikir karena kerusakan permukaan jalan. Mengingat premis masalah ini, pencipta tertarik untuk mengambil judul “ *Analisis Tingkat Kerusakan Jalan dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan kendaraan* “ pada jalan Poros Pattallassang.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakannya di jalan Poros Pattallassang?
2. Bagaimana pengaruh kerusakan pada kecepatan kendaraan pada ruas jalan Poros Pattallassang?
3. Bagaimana upaya penanganan yang dapat diusulkan terhadap kondisi ruas jalan Poros Pattallassang?

I.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan penelitian:

1. Untuk mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Poros Pattallassang.

2. Untuk mengetahui dampak dari kerusakan jalan terhadap kecepatan kendaraan.
3. Untuk mengetahui upaya penanganan terhadap kerusakan jalan berdasarkan hasil kondisi ruas jalan Poros Pattallassang

I.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui kondisi jalan seperti jenis kerusakan dan cara penanganannya sesuai dengan kondisi ruas jalan Poros Pattallassang yang rusak.
2. Dapat memberikan usulan kepada dinas terkait untuk melakukan pemeliharaan seputar kondisi jalan Poros Pattallassang.

I.5 Batasan Masalah

Untuk membuat penelitian ini lebih tepat sasaran dan relevan, masalah harus dipersempit yaitu:

1. Jalan yang akan ditinjau adalah jalan Poros Pattallassang kec.Somba Opu,Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan dengan panjang 1 KM, dari masjid Ulul azmi-Apotek Poros Pattallassang.
2. Analisis macam-macam kerusakan diperoleh dari pengamatan mata kondisi jalan pada struktur perkerasan permukaan jalan
3. Dalam review ini, teknik Asphalt Condition List (PCI) digunakan.
4. Jenis kendaraan yang ditinjau adalah sepeda, kendaraan ringan dan kendaraan berat.
5. Kerusakan yang diidentifikasi hanya pada lapisan perkerasan.
6. Jumlah unit sample yang disurvei adalah 20 segmen dengan panjang per segmen adalah 50 m.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Jenis Kerusakan Aspal

PCI (Asphalt Condition File/Asphalt Condition Record) adalah tingkat kondisi permukaan aspal serta ukuran sejauh kemampuan kenyamanan yang menyinggung bahaya dan kondisi pada permukaan aspal apa yang terjadi (Hardiyatmo, 2005). Hardiyatmo mengklaim bahwa (2005) mendefinisikan berbagai bentuk kerusakan aspal adaptif (black-top), sebagian besar dapat dirinci sebagai berikut:

1. Deformitas seperti bergelombang, lekukan, tenggelam, sungkur, memanjang, bergelombang dan turun.
2. Patah sebagai patahan membujur, patahan melintang, patahan miring, patahan sudut ke sudut, patahan cerdas, patahan balok, patahan kulit buaya, dan patahan sabit.
3. Membahayakan permukaan seperti pelepasan butir, kekokohan, keausan total, pengupasan, dan pengupasan.
4. Membahayakan bukaan, perbaikan dan persimpangan rel
5. Keausan tepi jalan aspal seperti pecah di pinggir dan turunnya bahu jalan

Macam-macam kerusakan yang terjadi pada aspal karena beberapa variabel kerusakan menurut Pedoman Penunjang Jalan Ditjen Perhubungan no.3/MN/B/1993, kemungkinan kerusakan jalan dibagi menjadi 19 (sembilan belas) macam. Berikut 19 kerusakan aspal yaitu :

1. Retak Buaya (Gator Breaking)

Pecah sebagai organisasi poligon kecil Dengan luas yang mirip dengan kulit buaya, lubang lebih menonjol dari atau setara 3 mm. Jeda Ini berhubungan dengan kelemahan dari volume lalu lintas diulang. Alasan pemecah buaya adalah: sebuah

- a. Material aspal atau kualitas material yang tidak memadai menyebabkan aspal rapuh atau lapisan atas hitam rapuh.
- b. Hitam-top abadi.

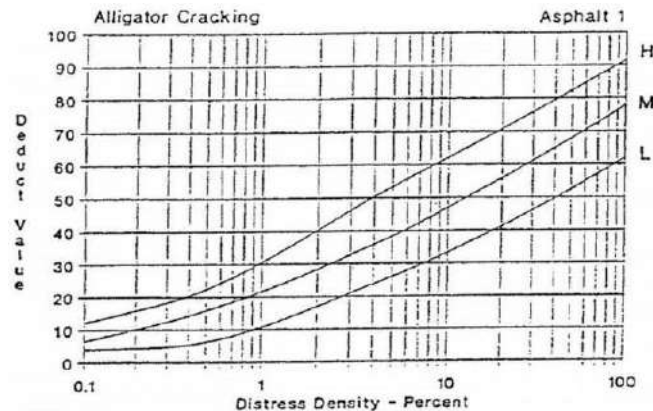
- c. Kurang pemanfaatan black-top.
- d. Posisi kunci air keluar dan sekitar aspal.
- e. Lapisan sub-base kurang stabil.

Dalam teknik PCI, ada bukti pemecah buaya yang dapat dikenali untuk menentukan tingkat atau tingkat bahaya, sedangkan tingkat kerusakan tergantung pada ID di Tabel II.1 mwenunjukkan Retakan Buaya

Tabel II. 1 Analisis Level Kerusakan Retak Buaya (Alligator Cracking)

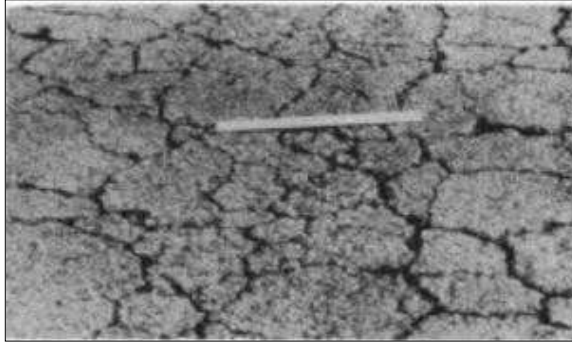
| Level | Identifikasi Kerusakan |
|-------|--|
| L | Halus, retak struktur yang hampir tidak terlihat perbedaan membentang berbaris satu sama lain, terlepas dari bersentuhan satu dengan yang lain. Putus tidak menggumpal |
| M | Terus berkembangnya Retak ringan kulit buaya menjadi pola atau jaringan retakan, kemudian retak ringan. |
| H | Terjadi gompal dipinggir, Jaringan dan pola celah tetap ada, memungkinkan potongan mudah dideteksi. Lalu lintas telah mengguncang beberapa pecahan. |

Sumber : *Hardiyantmo, H.C (2007)/Shahin(1994)*



Gambar II. 1 Pengurangan Nilai Retak Buaya

Sumber : *ASTM internasional, 2007*



Gambar II. 2 Alligator Cracking (Retak Buaya)

Sumber : Bina Marga no.03/MN/B/1983

2. Bergelombang (Lapisan)

Nama lain untuk jenis kerusakan ini adalah, lebih spesifiknya, Waves. Kerusakan macam ini seperti gelombang pada lapisan permukaan yang dangkal, atau bisa dikatakan bahwa jalurnya berada di seberang jalan raya, dan sering disebut sebagai Pengembangan Plastik. Kerusakan ini sebagian besar terjadi di tempat kendaraan berhenti, karena kendaraan melambat. Penyebab twist (melipat) Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

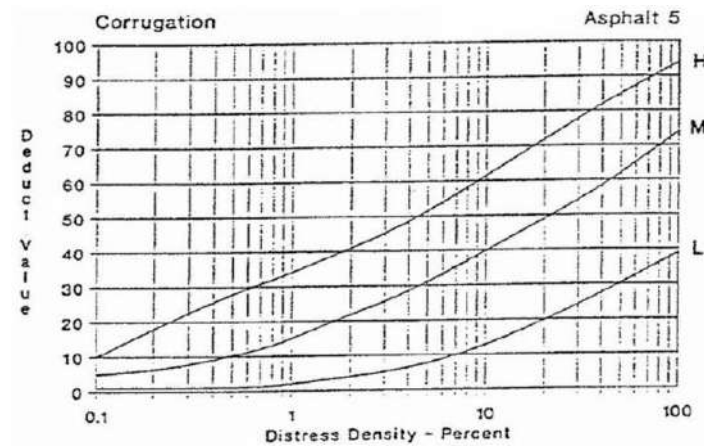
- a. Kepadatan lapisan permukaan tipis.
- b. Penggunaan bahan atau jumlah yang tidak tepat, seperti penggunaan agregat bulat halus.
- c. Jumlah tujuan denda total yang berlebihan.
- d. Lapisan pengembangan saat ini tidak rata.
- e. Lalu lintas dibuka sebelum aspal kuat (untuk aspal yang menggunakan fluid black-top).

Dalam penilaian strategi PCI, terdapat bukti alur yang dapat dikenali untuk menentukan tingkat atau tingkat kerusakan yang terjadi, sedangkan tingkat kerusakan tergantung pada ID tikungan (lipatan) bisa terlihat di Table II.5

Tabel II. 2 ID tingkat kerusakan tikungan (lipatan)

| Tingkat | Identifikasi Kerusakan |
|---------|--|
| L | Bukit gelombang dan lembah yang kecil. |
| M | Lembah gelombang dengan gelombang yang agak dalam |
| H | Cekungan dengan lembah yang agak dalam bergabung dengan celah dan celah yang agak lebar. |

Sumber : Shahin(1994)/ Hardiyatmo, H.C, (2007)



Gambar II. 3 Pengurangan Nilai Keriting

Sumber : ASTM internasional, 2007



Gambar II. 4 Corrugation (Keriting)

Sumber : Bina Marga no.03/MN/B/1983

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

Jenis kerusakan ini terdiri dari berbagai jenis kerusakan seperti namanya, khususnya, patahan memanjang dan melintang di aspal. Istirahat ini terjadi langsung terdiri dari beberapa celah. adapun Penyebab Retak Memanjang/Melintang (*Longitudinal/Transverse Cracking*) putusnya juga dapat disebabkan oleh beberapa elemen, seperti:

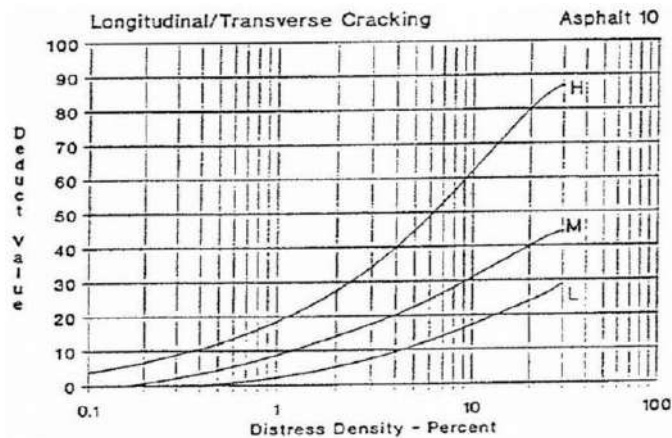
- a. Proliferasi retak susut pada lapisan dasar aspal.
- b. Asosiasi aspal yang tidak berdaya.
- c. Material di pinggir aspal kurang bagus atau ada penyesuaian volume karena perkembangan tanah di tanah dasar.
- d. Songkongan bantuan atau bahan bahu samping.

longitudinal/cross over breaking dapat dilihat pada Table II.10.

Tabel II. 3 Tingkat Kerusakan Retak Membujur dan Membentang

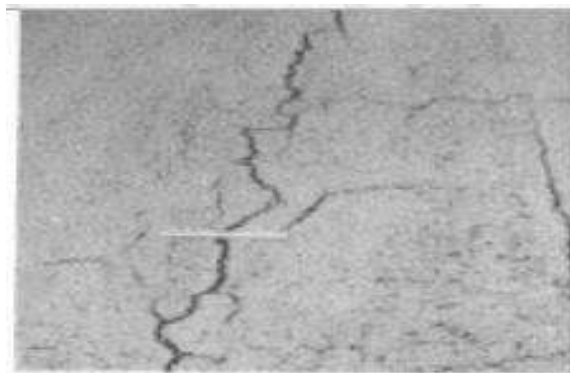
| Level | Identifikasi Kerusakan |
|-------|---|
| L | Satu dari kondisi berikut yang terjadi : <ol style="list-style-type: none">1. Retak tak terisi, lebar 3/8 in. (10 mm), atau2. Retak terisi sembarang lebar (pengisi kondisi bagus). |
| M | Satu dari kondisi berikut yang terjadi : <ol style="list-style-type: none">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. |
| H | Satu dari kondisi berikut yang terjadi : <ol style="list-style-type: none">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 di sekitar retakan, pecah. |

Sumber : *Shahin(1994)/ Hardiyatmo, H.C, (2007)*



Gambar II. 5 Pengurangan Nilai Retak melintang/Memanjang.

Sumber : ASTM internasional, 2007



Gambar II. 6 Retak Melintang/Memanjang

Sumbe : Bina Marga no.03/MN/B/1983

4. Tambalan (*Patching and Utility Cut Patching*)

Tambalan adalah suatu daerah pada aspal yang ditentukan untuk membentuk kembali aspal yang rusak dengan bahan baru untuk memperbaiki aspal yang ada. Fixing adalah pemikiran tentang bahaya yang digantikan dengan bahan baru yang lebih baik untuk memperbaiki aspal masa lalu. Perbaikan selesai pada semua atau sebagian dari kondisi yang rusak di luar dan di sekitar tubuh. Faktor pemasangan (fixing dan utilitas cut fixing) mungkin juga dipengaruhi menurut beberapa variabel, yaitu:

- a. Perbaikan permukaan perkerasan jalan.

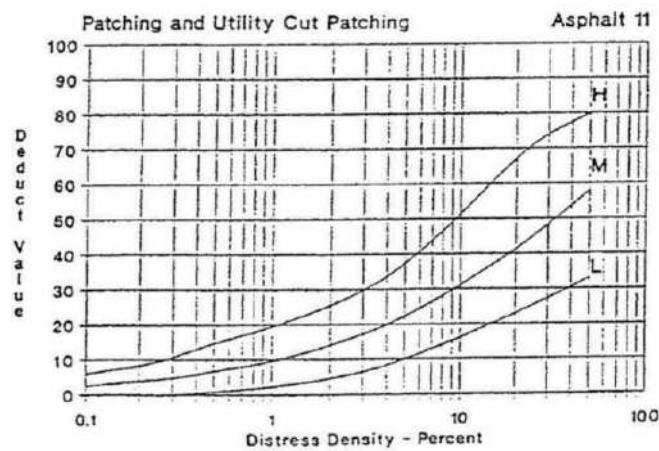
b. Penggalian saluran atau instalasi pipa.

Evaluasi prosedur PCI meliputi identifikasi patch (patching dan utility cut patching) untuk mengevaluasi jumlah atau tingkat kerusakan telah dilakukan, tergantung pada identifikasi tingkat kerusakan patch (patching dan utility cut patching) ditunjukkan pada Tabel II.11.

Tabel II. 4 Penentuan Tingkat Kerusakan Jalan dalam bentuk Patch

| Level | Identifikasi Kerusakan |
|-------|---|
| L | Tambalan dalam kondisi bagus dan memuaskan. Kenyamanan kendaraan dipandang sedikit terganggu atau lebih baik. |
| M | Tambalan sedikit rusak dan atau kenyamanan kendaraan agak terganggu. |
| H | Tambalan sangat rusak dan/atau kenyamanan kendaraan sangat terganggu. |

Sumber : Harydiyatmo, H.C, (2007)/Shahin (1994)



Gambar II. 7 Nilai pengurangan Tambalan

Sumber : ASTM internasional, 2007



Gambar II. 8 Penambalan

Sumber : Bina Marga no.03/MN/B/1983

5. Lubang (*Potholes*)

Kerusakan ini berbentuk seperti mangkuk yang dapat menampung dan menelan air keluar dan sekitar. Kerusakan ini kadang-kadang terjadi di dekat retakan, atau di daerah dengan rembesan yang tidak menguntungkan (sehingga aspal kebanjiran air). Alasan lubang juga bisa dihasilkan dari beberapa faktor, lebih spesifiknya:

- a. Kadar aspalnya rendah
- b. Pelapukan Aspal
- c. Pemanfaatan agregat kotor atau keliru.
- d. Suhu campuran tidak memenuhi kebutuhan.
- e. Kerangka rembesan yang jelek.
- f. Ini adalah kelanjutan dari kerusakan lain seperti pecah dan pelepasan butir.

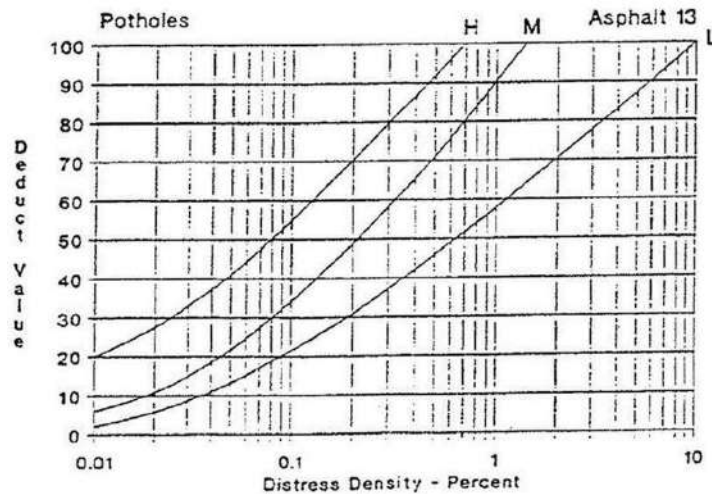
Metode PCI meliputi identifikasi lubang untuk mengidentifikasi jumlah atau tingkat kerusakan yang terjadi, dan Tabel II.13 menunjukkan tingkat kerusakan berdasarkan identifikasi lubang.

Tabel II. 5 Identifikasi Persentase Kerusakan Lubang (Potholes)

| Maksimum kedalaman | Nilai diameter Potholes | | |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | 4- 8 in. 5 (102 –203 mm) | 8 – 18 in. (203 – 457 mm) | 18 – 30 in. (457 – 762 mm) |
| ½ - 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 parsial atau di seluruh kedalaman
M : Penambalan parsial atau di seluruh kedalaman
H : Penambalan di seluruh kedalaman

Sumber : Shahin(1994)/ Hardiyatmo, H.C, (2007)



Gambar II. 9 Nilai Pengurangan Lubang,

Sumber : ASTM internasional,2007



Gambar II. 10 Pothole (Lubang)

Sumber : Bina Marga no.03/MN/B/1983

6. Pelepasan Butir (*Weathering/Raveling*)

Munculnya butiran disebabkan oleh lapisan aspal yang kehilangan black-top atau tar pengikat dan menghilangkan partikel total. Kerusakan ini menunjukkan bahwa salah satu pengikat black-top tidak cukup mampu menahan dorongan utama roda kendaraan atau pengenalan campuran berkualitas rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh jenis lalu lintas tertentu, melemahkan pengikat black-top ke lapisan aspal dan penarikan total yang lemah karena tumpahan bahan bakar minyak. Alasan keluarnya biji-bijian (tahan lama/meleleh) juga dapat dipengaruhi oleh beberapa variabel, lebih spesifiknya:

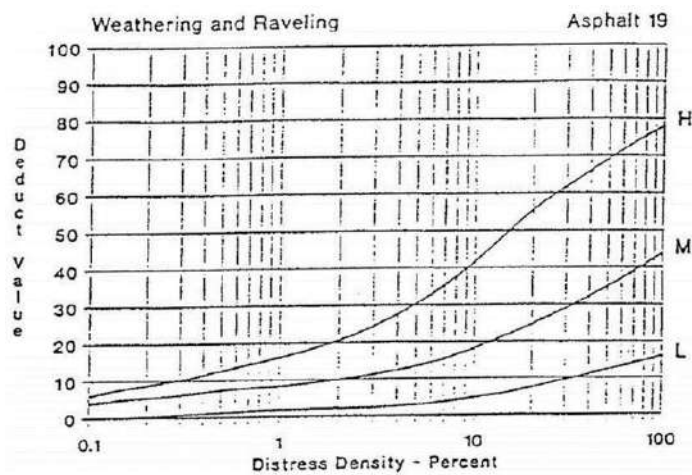
- a. Bahan pengikat atau agregat mengalami pelapukan.
- b. Kurangnya pemadatan.
- c. Penggunaan bahan yang berantakan
- d. Penggunaan aspal yang tidak memadai.
- e. Suhu pemadatan rendah.

Teknik PCI meliputi identifikasi pelepasan biji-bijian (pelapukan/raveling) untuk mengidentifikasi jumlah atau tingkat kerusakan yang terjadi, dengan tingkat kerusakan ditunjukkan pada Tabel II.6 berdasarkan identifikasi pelepasan biji-bijian (pelapukan/raveling).

Tabel II. 6 Penentuan Levelt Pelepasan Butir (Pelapukan/Raveling)

| Level | Identifikasi Kerusakan |
|-------|--|
| L | pelepasan butiran dipisahkan oleh lapisan total yang nyata. |
| M | Pelepasan agregat dengan butiran-butiran yang lepas |
| H | Pelepasan butiran dengan ditandai dengan agregat lepas dengan membentuk lubang-lubang kecil. |

Sumber : *Shahin(1994)/ Hardiyatmo, H.C, (2007)*



Gambar II. 11 Pengurangan Nilai Pelepasan Butir

Sumber : *ASTM internasional,2007*



Gambar II. 12 Raveling/Pelapukan

Sumber : *Bina Marga no.03/MN/B/1983*

II.2 Metode Pavement Condition Index (PCI)

Asphalt Condition File (PCI) adalah kerangka kerja untuk survei kondisi aspal sesuai jenis, tingkat kerusakan apa yang terjadi dan apa yang tidak terjadi bisa dilakukan untuk mengatasinya dimanfaatkan sebagai sumber perspektif dalam upaya dukungan aspal jalan. Nilai Asphalt Condition File (Pavement Condition Index) memiliki cakupan 0 (nol) hingga 100 (seratus) dengan standar sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*), dan gagal (*failed*).

Menurut Hardiyatmo (2005), terdapat banyak keterbatasan pendekatan Asphalt Condition List (PCI) untuk menghitung nilai Asphalt Condition File (PCI) untuk mengetahui bagaimana kondisi aspal dipertimbangkan, berikut keterbatasan - Keterbatasan dalam evaluasi kondisi aspal:

1. Kepadatan (*Density*)

Kepadatan ialah persentase luas total atau panjang satu jenis kerusakan pada luas atau total panjang ruas jalan yang diukur, dalam sq.ft atau dalam feet atau meter. Dengan demikian, densitas kerusakan dapat dinyatakan dengan persamaan:

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

Keterangan :

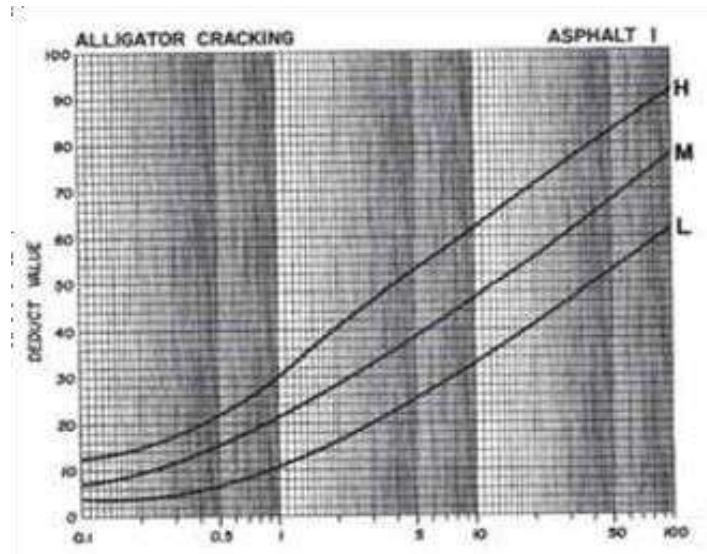
Ad = Jumlah seluruh area jenis kerusakan untuk masing-masing derajat kerusakan (m²)

Ld = kerusakan pada setiap segmen (m)

As = Luas total unit segmen (m²)

2. Menentukan Nilai DV (*Deduct Value*)

Deduct Value adalah pengurangan insentif untuk setiap jenis kerusakan yang diperoleh dari tikungan sambungan antara ketebalan dan pengurangan nilai. Setelah nilai ketebalan didapat, nilai ketebalan yang didapat selanjutnya dimasukkan grafik Pengurangan Nilai yang ditunjukkan dengan derajat kerusakan pada diagram Deduct Value.



Gambar II. 13 Grafik nilai pengurangan Retak Buaya

3. Nilai TDV (*Total Deduct Value*)

Nilai pengurangan total yang diperoleh dari insentif pengurangan total untuk setiap kerusakan pada bagian jalan yang diperiksa berjumlah untuk mendapatkan nilai pengurangan total (TDV). Dengan terlebih dahulu menghitung nilai pengurangan total (TDV), nilai CDV akan diperoleh dengan menentukan batas atas seperti yang ditunjukkan oleh nilai Total Deduct Value yang didapat dari nilai pengurangan nilai (DV) dari semua kerusakan yang terjadi.

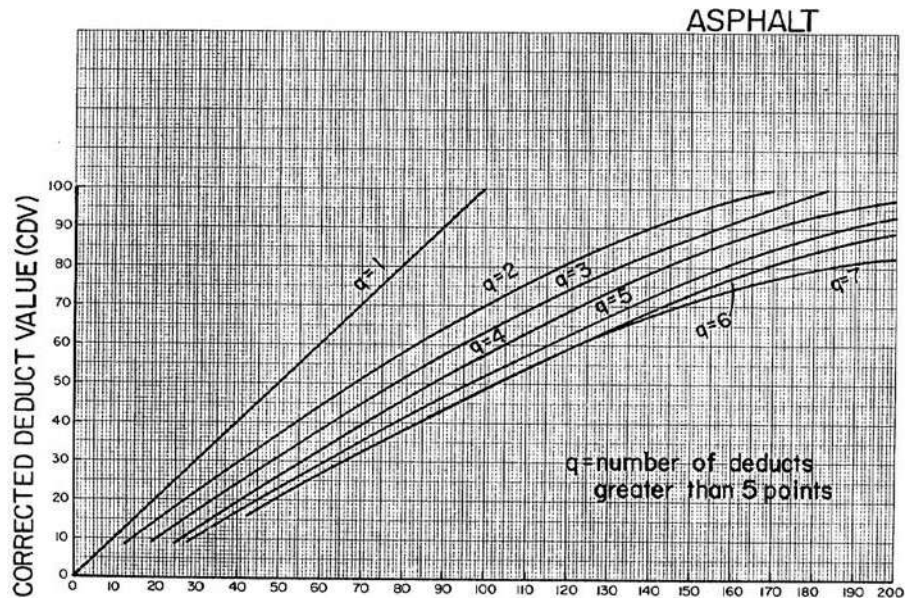
4. Nilai q (Jumlah Pengurangan Lebih Penting Dari 5 Tempat)

Untuk memutuskan nilai q (Jumlah Pengurangan Lebih Penting dari 5 tempat) tidak ditetapkan dengan jumlah nilai pengurangan individu untuk setiap kerugian yang nilainya lebih menonjol dari 5 keluar dan sekitar fragmen yang ditinjau.

5. Nilai CVD (Nilai Pengurangan yang Dikoreksi)

Setelah menentukan nilai Total Deduct Value, (*Absolute Deduct Worth*) dan q (*Number of Deduct More noteworthy Than 5 places*), maka nilai CDV (*Rectified Deduct Worth*) dapat dilihat dengan memplot nilai TDV (*All out Deduct Worth*) pada CDV grafik yang harus ditunjukkan pada gambar. sesuai dengan nilai q yang diperoleh. Jika nilai CDV yang didapat lebih

rendah dari nilai pengurangan tertinggi/HDV (*Most Enhanced Deduct Worth*), maka, pada saat itu, CDV yang digunakan adalah nilai turunan individu yang paling tinggi.



Gambar II. 14 Nilai Pengurangan, CDV

Sumber: ASTM internasional, 2007

6. Nilai PCI

Nilai PCI adalah angka yang akan digunakan sebagai skala untuk mengevaluasi sifat dari kondisi aspal hitam yang ditinjau. Nilai PCI dapat ditentukan dengan resep terlampir (3.4).

- a. Nilai *PCI* untuk setiap unit sample :

$$PCI(s) = 100 - CDV_{maks} \quad (2.4)$$

Dimana :

PCIs = nilai *PCI* untuk setiap unit, dan

CDV = nilai CDV untuk setiap unit

- b. Untuk nilai *PCI* secara keseluruhan :

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

PCI = nilai *PCI* perkerasan keseluruhan

$\sum PCI(s)$ = nilai *PCI* untuk tiap unit

N = jumlah unit

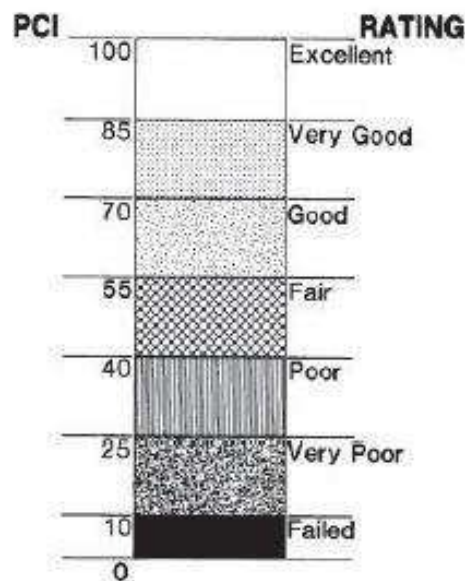
7. Peringkat (*Rating*)

Evaluasi kondisi aspal dilakukan dengan mengacu pada dispersi nilai kondisi aspal yang dikemukakan oleh Shahin (1994). Evaluasi dilakukan dengan melibatkan PCI esteem sebagai semacam perspektif untuk penilaian kondisi aspal. Penyebaran rating dicatat di Tabel II.20 dan Gambar II.40

Tabel II. 7 Harga Pavement Condition Index

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

Sumber : Shahin(1994)



Gambar II. 15 Diagram Nilai PCI

Sumber : Shahin(1994)

II.3 Kecepatan

Menurut Hobbs, F.D. (1995), ada tiga kategori kecepatan:

1. Kecepatan segera (spot speed) adalah kecepatan kendaraan di suatu waktu yang diukur dari suatu titik yang telah ditentukan sebelumnya.
2. Laju gerak (laju lari) adalah kecepatan khas kendaraan di suatu lintasan ketika kendaraan tersebut dan pindah diperoleh dengan membagi panjang lintasan yang dipisahkan dengan jangka waktu kendaraan melintas lintasan tersebut.
3. Kecepatan travel adalah kecepatan kuat suatu kendaraan bergerak antara dua lokasi dan menunjukkan jarak antara dua lokasi yang dipisahkan oleh rentang waktu kendaraan untuk membuat rute antara dua titik, dengan durasi waktu ini termasuk penundaan yang disebabkan oleh kendaraan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung kecepatan perjalanan pada suatu ruas jalan tertentu adalah:

$$V_p = \frac{3600 \times L}{W_p} \text{ km/jam (2.6)}$$

Dimana :

V_p = kecepatan perjalanan (km/jam)

L = panjang rute (km)

W = lama perjalanan (detik)

II.4 Faktor-Faktor yang Menyebabkan Kerusakan

Menurut Silvia Sukirman (1999), faktor-faktor berikut dapat menyebabkan kerusakan konstruksi perkerasan jalan:

1. volume lalu lintas, yang bisa berupa kenaikan dan pengurangan beban.
2. Air, yang dapat berupa curah hujan, sistem drainase yang tersumbat, atau air yang naik karena kapilaritas.
3. Material konstruksi perkerasan jalan, yang dapat dihasilkan oleh sifat material atau oleh sistem manajemen material yang buruk.
4. Iklim: Indonesia memiliki iklim tropis dengan suhu udara dan hujan yang tinggi, yang merupakan salah satu penyebab kerusakan jalan.

5. Keadaan tanah dasar yang tidak stabil, yang mungkin disebabkan oleh sistem pelaksanaan yang buruk atau oleh kualitas tanah yang buruk.

II.5 Teknik Perbaikan

Pada kerusakan aspal jalan atau lapisan permukaan jalan harus difokuskan untuk diperbaiki. Karena Indonesia adalah wilayah dengan tingkat curah hujan tinggi sehingga aspal jalan dapat rusak lebih cepat. Sehingga dengan perawatan atau perbaikan yang normal akan membatasi terjadinya kerusakan jalan yang ekstrim. Bagian terlampir akan menggambarkan teknik perbaikan yang berbeda, serta cara untuk menanganinya. Strategi pemeliharaan dan cara merawatnya adalah sebagai berikut:

II.5.1 Teknik P1 Penanganan (Sand Scatter)

1. Jenis kerusakan
 - a. Lokasi kegemukan aspal terutama pada tikungan dan tanjakan.
2. Langkah Penanganan
 - a. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
 - b. Memberikan tanda pada jalan yang akan diperbaiki.
 - c. Membersihkan daerah dengan air *compressor*.
 - d. Menebarkan pasir kasar atau agregat halus dengan tebal > 10 mm di atas permukaan yang rusak.
 - e. Melakukan pemadatan dengan pemadat ringan (berat 1 – 2 ton) sampai diperoleh permukaan yang rata dan mempunyai kepadatan optimal yaitu mencapai 95.
 - f. Membersihkan tempat pekerjaan dari sisa bahan dan alat pengaman.
 - g. Demobilitas.

II.5.2 Teknik P2 Penanganan (Aspal Laburan Lokal)

1. Jenis Kerusakan
 - a. Kerusakan tepi bahu jalan beraspal.
 - b. Retak kulit buaya dengan lebar < 2 mm.
 - c. Retak melintang, retak diagonal dan retak memanjang dengan lebar retak < 2 mm.

- d. Terkelupas
- 2. Langkah Penanganan
 - a. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
 - b. Memberikan tanda pasa jalan yang akan diperbaiki.
 - c. Membersihkan daerah dengan *air compressor*.
 - d. Menebarkan pasir kasar atau agregat halus dengan tebal 5 mm di atas permukaan yang rusak hingga rata.
 - e. Melakukan pemadatan dengan mesin *pneumatic* sampai diperoleh permukaan yang rata dan mempunyai kepadatan optimal yaitu mencapai 95 %.
 - f. Membersihkan tempat pekerjaan dari sisa bahan dan alat pengaman.

II.5.3 Teknik P2 Penanganan (Pengisian Retak)

- 1. Jenis Kerusakan
 - a. Lokasi-lokasi retak satu arah dengan lebar retakan < 3 mm.
- 2. Langkah Penanganan
 - a. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
 - b. Memberikan tanda pasa jalan yang akan diperbaiki.
 - c. Membersihkan daerah dengan *air compressor*.
 - d. Membuat campuran aspal emulsi dan pasir kasa dengan menggunakan *Concrete Mixer* dengan komposisi sebagai berikut :
 - a) Pasir 20 Liter.
 - b) Aspal emulsi 6 Liter.
 - 1) Menyemprotkan tack coat dengan aspal emulsi jenis RC (0,2 lt/m) didaerah yang akan diperbaiki.
 - 2) Menebarkan dan meratakan campuran aspal di atas permukaan yangterkena kerusakan hingga rata.
 - 3) Melakukan kepadatan ringan (1 – 2 ton) sampai diperoleh permukaan yang rata dan mempunyai kepadatan optimal yaitu mencapai95 %.
 - 4) Membersihkan tempat pekerjaan dari sisa bahan dan alat pengaman.

II.5.4 Teknik P4 Penanganan (Pengisian Retak)

1. Jenis Kerusakan
 - a. Lokasi retakan satu arah dengan lebar retak 3 mm.
2. Langkah Penanganan
 - a. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
 - b. Memberikan tanda pasa jalan yang akan diperbaiki.
 - c. Membersihkan daerah dengan air compressor.
 - d. Mengisi retakan dengan dengan aspal *tack back* (2 lt/m²) menggunakan aspal spayer.
 - e. Menebarkan pasir kasar atau agregat halus dengan tebal > 10 mm di atas permukaan yang rusak.
 - f. Melakukan pemadatan dengan *baby roller* minimal 3 lintasan.
 - g. Mengangkat kembali rambu pengaman dan bersihkan lokasi dari sisabahan

II.5.5 Teknik P5 Penanganan (Penambalan Lubang)

1. Jenis Kerusakan
 - a. Lubang dengan kedalaman > 50 mm.
 - b. Retak kulit buaya ukuran > 3 mm.
 - c. Bergelombang dengan kedalaman > 30 mm.
 - d. Alur dengan kedalaman > 30 mm.
 - e. Amblas dengan kedalaman > 50 mm.
 - f. Kerusakan tepi perkerasan jalan
2. Langkah Penanganan
 - a. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
 - b. Memberikan tanda pada jalan yang akan diperbaiki.
 - c. Menggali material sampai mencapai material di bawahnya (biasanya kedalaman pekerjaan jalan 150 – 200 mm, harus diperbaiki).
 - d. Membersihkan daerah yang diperbaiki dengan air compressor.
 - e. Memeriksa kadar air optimum material pekerjaan jalan yang ada. Menambahkan air jika kering hingga keadaan optimum. Menggali material jika basah dan biarkan sampai kering.

- f. Memadatkan dasar galian dengan menggunakan pemadat tangan
- g. Mengisi galian dengan bahan pondasi agregat yaitu kelas A atau kelas B (tebal maksimum 15 cm), kemudian memadatkan agregat dalam keadaan kadar optimum air sampai kepadatan maksimum.
- h. Menyemprotkan lapis serap ikat (pengikat) *prime coat* jenis RS dengan takaran 0,5 lt/m². Untuk *Cut Back* jenis MC-30 atau 0,8 lt/ m² untuk aspal emulsi.
- i. Mengaduk agregat untuk campuran dingin dalam *Concrete Mixer* dengan perbandingan agregat kasar dan halus 1,5 : 1. Kapasitas maksimum aspal mixer kira-kira 0,1 m³. Untuk campuran dingin, menambahkan semua agregat 0,1m³ sebelum aspal. Menambahkan aspal dan mengaduk selama 4 menit siapkan campuran aspal dingin secukupnya untuk keseuruhan dari pekerjaan ini.
- j. Menebarkan dan memadatkan campuran aspal dingin dengan tebal maksimum 40 mm sampai diperoleh permukaan yang rata dengan menggunakan alat perata.
- k. Memadatkan dengan *Baby Roller* minimum 5 lintasan, material ditambahkan jika diperlukan.
- l. Membersihkan lapangan dan memeriksa peralatan dengan permukaan yang ada.

II.5.6 Teknik P6 Penanganan (perataan)

1. Jenis Kerusakan
 - a. Lubang dengan kedalaman < 50 mm.
 - b. Bergelombang dengan kedalaman < 30 mm.
 - c. Lokasi penurunan dengan kedalaman < 50 mm.
 - d. Alur dengan kedalaman < 30 mm.
 - e. Jembul dengan kedalaman < 50 mm.
 - f. Kerusakan tepi perkerasan jalan
2. Langkah penanganan
 - a. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
 - b. Memberikan tanda pada jalan yang akan diperbaiki.

- c. Membersihkan daerah yang diperbaiki dengan air compressor.
- d. Menyemprotkan *tack coat* dari jenis RS pada daerah kerusakan 0,5 lt/m² untuk aspal emulsi atau 0,2 lt/m² untuk *cut back* dengan *aspalt kettle*/ kaleng berlubang.
- e. Mengaduk agregat untuk campuran dingin dengan perbandingan 1,5 agregat kasar : 1,0 agregat halus. Kapasitas maksimum *mixer* kira-kira 0,1 m³. Untuk campuran dingin ditambahkan agregat 0,1 m³ sebelum aspal.
- f. Menambahkan material aspal dan mengaduk selama 4 menit. Siapkan campuran aspal dingin kelas A, kelas C, kelas E, atau campuran aspal beton secukupnya sampai pekerjaan selesai.
- g. Menghamparkan campuran aspal dingin pada permukaan yang telah ditandai, sampai ketebalan diatas permukaan minimum 10 mm.
- h. Memadatkan dengan *Baby Roller* (minimum 5 lintasan) sampai diperoleh kepadatan optimum.

II.6 Peneliti Terdahulu

Menurut penelitian “*Analisis Kerusakan Jalan dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus Jalan Blang Bintang Lama dan Jalan Teungku Hasan Dibakoi)*”. Temuan mengungkapkan bahwa kerusakan berdampak signifikan terhadap kecepatan kendaraan, sebagaimana diamati pada Jalan Blang Bintang Lama membentang di sektor V. Dengan nilai PCI 10, kondisi jalan gagal (failed) dengan kecepatan kendaraan mencapai 5,37 Km/jam, sedangkan pada segmen VII nilai PCI 87 dengan kondisi jalan sangat baik (sangat baik) dan kendaraan kecepatan mencapai 58,34 km/jam, maka persamaan tersebut menggunakan teknik analisis regresi $Y = (3,571) (0,032)$, tetapi untuk ruas jalan Teungku Hasan Dibakoi nilai PCI 4 gagal pada segmen III (gagal).

Penelitian dengan judul “*Pemeriksaan Tingkat Kerusakan Jalan dengan Teknik Asphalt Condition File (Pci) dan Dampaknya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Penyelidikan Kontekstual: Jalan Ajibarang -Secang)*” Konsekuensi dari evaluasi kondisi jalan menunjukkan bahwa hibah PCI biasa

diperoleh pada Jalan Ajibarang Bagian Jalan Secang Ruas Kalibagor Sokaraja - Kombinasi 3 Jalan Suwarjono adalah 59,4 dalam kondisi umumnya sangat baik. Mengingat biaya PCI, jenis bantuan yang masuk akal untuk bagian jalan ini adalah program pemeliharaan standar. Kecepatan rata-rata kendaraan yang lewat adalah 30,99 km/jam. Penurunan kecepatan normal kendaraan tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kerusakan jalan yang terjadi tetapi juga dipengaruhi oleh pemanfaatan lahan di ruas jalan tertentu. Hasil pengujian pengaruh tingkat kerusakan jalan terhadap kecepatan tipikal kendaraan di titik konvergensi Secangs Ajibarang 3 Jalan Kalibagor Sokaraja - Konvergensi 3 Jalan Suwarjono didapatkan kondisi pengurangan Kecepatan = $0,0008(PC9) - 0,1157(PC9) + 5,5099 (PC) - 51,1720$ dengan koefisien assurance (R) sebesar 0,7381 (AFIF, Faiz 2020)

Penelitian dengan judul “*Penilaian Kerusakan Jalan Dilihat dari Tingkat Kerusakan dan Eksekusi Jalan di Jalan Sumaddangan Kab. Pemmakesan*” Konsekuensi dari eksplorasi pada Ruas Jalan Sumaddangan, tingkat kerusakan aspal adaptif dikomunikasikan secara normal merugikan dengan PCI senilai 57,02 dengan kelas menengah. Dari 41 bagian tersebut, terdapat 6 bagian dalam kondisi sangat baik, 5 bagian dalam kondisi sangat baik, 12 bagian tampak bagus, 7 bagian dalam kondisi sedang, 6 bagian dalam kondisi mengerikan, 3 bagian dalam kondisi sangat buruk dan 2 bagian dalam kondisi dibom. Mengenai saran pemeliharaan Organisasi Atas Hitam, 5 bagian dengan pemeliharaan reproduksi, 25 bagian untuk pengisian ulang, dan 11 bagian yang membutuhkan dukungan rutin. Dalam tinjauan, volume lalu lintas lengkap adalah 1327 pada hari kerja dan 1134 pada tidur siang dan memiliki kecepatan tipikal 33,3 km/jam, dengan tingkat perendaman 0,59 dan kecepatan rencana 38 km/jam. (Nunung Nuring Hayati dkk 2018)

Judul penelitian “*Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga dan Metode Indeks Kondisi Perkerasan Jalan (Studi Empiris Jalan Gubernur Syarkawi Kilometer 15+400 Sampai Kilometer 26+000 Kabupaten Banjar.*” Jenis kerusakannya adalah kerusakan butir lepas. , dengan luas total 986,71 m². Teknik pengembangan clan memiliki

damage maksimum 8,67 pada STA 17+200 - STA 18+600 dan damage minimum 2 pada STA 20+300 - STA 25+500. Pada metode PCI, nilai terbaik adalah 82 pada kategori sangat baik pada STA 20+300 - STA 25+500, sedangkan skor terendah adalah 22 pada kategori sangat baik pada STA 17+200 - STA 18+600. kategori sangat buruk Prioritas, sesuai dengan temuan analisis

Penelitian dengan judul “*Investigasi Kerusakan Aspal Jalan Sesuai Dengan Strategi Jalan Tol dan Teknik Pencatatan Kondisi Aspal*” Studi ini bermaksud untuk menentukan jenis kerusakan dan menentukan tingkat kerusakan permukaan jalan pada Jalan Ciherang Banjaran, Peraturan Bandung berdasarkan kedua strategi tersebut. . Informasi penting dalam penelitian ini adalah gambaran Kerusakan jalan dan pembaruan lalu lintas. Informasi lalu lintas hanya dimanfaatkan dalam strategi Bina Marga. Berdasarkan perkiraan lapangan, jalan ini memiliki panjang 6 km dan lebar 4 meter. Permintaan kebutuhan penanganan di jalan dengan memanfaatkan strategi Bina Marga tergantung pada nilai kisaran 0 hingga lebih dari 7, tetapi teknik PCI menetapkan kondisi aspal dari 0% hingga 100%. Teknik Bina Marga memiliki 3 pengontrol, yaitu perbaikan jalan, pemeliharaan berkala dan dukungan rutin. Dilihat dari konsekuensi penilai dengan Strategi Bina Marga, dapat dilihat bahwa nilai permintaan kebutuhan jalan Ciherang Banjaran adalah 6,75, pengontrol yang wajar untuk jalan ini adalah pemeliharaan sesekali. Menurut pendekatan PCI, jalan memiliki nilai 37,66%, termasuk buruk (miskin). Mengingat kualitas yang diperoleh dalam ulasan ini, Jalan Ciherang Banjaran, Peraturan Bandung, dikenang untuk program dukungan sesekali. (Ramdhani, Yanuar Mohamad 2021)

Penelitian dengan judul “*Penyelidikan Kerusakan Jalan dengan Teknik Bina Marga (Analisis Kontekstual Lebar Kota Palembang: STA 00+000 sampai STA 01+000)*”. Penelitian ini diharapkan dapat memutuskan kerusakan jalan seperti apa yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Jalan Akses Terminal Alang Lebar, Kota Palembang dari STA 00+000 sampai STA 1+000, tentukan nilai kondisi jalan dan tentukan jenis kerusakannya, ikuti sesuai

dengan prinsip Bina Marga pada Frontage Road ke Terminal Alang Lebar , Kota Palembang dari STA 00+000 sampai STA 1+000. Berbagai macam data diperoleh dari penggambaran kondisi jalan menggunakan metode Bina Marga dan Survey Standard Cross Sehari-hari Dari hasil investigasi pada Jalan Akses Terminal Alang Lebar , Kota Palembang, STA 00+000 sd STA 01+000, kerusakan yang paling banyak terjadi adalah bukaan dengan jalan rusak yang diperiksa mencapai 358,44 m² atau 5,120% dari luas keseluruhan jalan 7000m² (Faisal, Ahmad Hidayat 2021)

Penelitian yang berjudul “*valuasi volumeLanlu Lintas Kendaraan Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Perbaikan Pada Kec. Simpang Kiri Kota Subulussalam*” manfaat Penelitian adalah untuk mengetahui nilai kondisi jalan dan ti nggat kerusakan jalan serta menentukan pemeliharaan berdasarkan kerusakan yang terjadi, mengetahui pengaruh beban lalu lintas kendaraan kendaraan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Setudi dilakukan terhadap ruas jalan Pelayanan Kecamatan Simpang Kiri Kota Subulussalam dengan panjang jalan yang diamati sepanjang 3 km yang dibagi dalam beberapa segmen dimana tiap segmen panjangnya 100 m. Hasil analisa metode Bina Marga didapat urutan prioritas adalah 6. Urutan perioritas 4-6 adalah urutan prioritas kelas B, dimana jalan dimasukan dalam program pemeliharaan berkalah. Sedangkan hasail analisa metode Pavement Condition Index (PCI) didapat nilai PCI adalah 31,3. Darihasil nilai PCI jalan ini, maka jalan termasuk jalan kualitas jelek (poor), maka diusulkan jenis pemeliharaan mayor yaitu pemeliharaan terhadap keseluruhan unit jalan melalui overlay atau rekonstruksi terhadap jalan tersebut. Hasil perhitungan mengenai komulatip Equevalent Setandar Exel yaitu metode Bina Marga menghasilkan sebesar 11640331,8 untuk UR 5 tahun dan sebesar 917219,99 untuk UR 10 tahun, sedagkan metode Asphalt Institute MS-17 memberikan hasil sebesar 1870554,90 untuk UR 5 tahun dan sebesar 3140146,36 untuk 10 tahun. Kurangnya kesadaran para pengemudi tentang muatan standar pada truk, sehingga truk yang melewati jalan tersebut melebihi berat yang diijinkan

kendaraan yang memikul beban lebih berat misalkan truk dan kontainer akan lebih besar pengaruhnya untuk merusak jalan, sehingga beban lalu lintas sangat mempengaruhi beban kerusakan jalan. (Sawal, Eri 2017)

Penelitian yang berjudul "*Analisis Perbandingan Metode Jalan Raya, Metode Pavement Index (PCI), dan Metode Surface Distress Index (SDI) untuk Menghitung Faktor Kerusakan Jalan*" ini dipublikasikan dalam jurnal Transportation Research (Studi Kasus Patuk-Dlingo). Ruas Jalan, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul) " Ruas Jalan Patuk Dlingo merupakan jalan akses wisata hutan pinus alam yang sangat populer di Kabupaten Dlingo, oleh karena itu infrastruktur jalan harus membantu bisnis wisata daerah tersebut." Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi permukaan perkerasan jalan dan membandingkan nilai kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan tiga metode yaitu Bina Marga, Pavement Condition Index (PCI), dan Surface Distress Index (SDI) yang digunakan untuk menentukan jenis penanganan pemeliharaan jalan dan membandingkan nilai kondisi perkerasan jalan.

Penelitian dengan judul "*Analisis Pengaruh Beban Kendaraan dan Lalu Lintas Harian Terhadap Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Daerah Patumbak)*". Pada ruas jalan daerah Patumbak kabupaten Deli Serdang merupakan jalan Kabupaten dengan Status jalan Kolektor primer Kelas III A. Seiring dengan bertambahnya jumlah kendaraan khususnya truk pengangkut quarry material, kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan tersebut terkadang tidak sesuai dengan kapasitas muatan kendaraan dan beban angkut maximum yang diizinkan. Sehingga, hal inilah yang menyebabkan pembebanan yang diterima oleh perkerasan mengalami kelebihan yang dapat secara langsung mempengaruhi umur rencana suatu ruas jalan. Evaluasi ini dilakukan bertujuan untuk meninjau seberapa besar dampak beban overloading kendaraan yang ditimbulkan terhadap struktur perkerasan jalan . Muatan kendaraan berlebih ini kemudian menyebabkan beban sumbu meningkat dari beban sumbu yang ditetapkan oleh peraturan. Studi ini bertujuan untuk mengetahui apakah beban berlebih ataukah LHR yang merusak perkerasan

jalan pada ruas jalan Patumbak. Metode yang digunakan adalah menganalisis umur rencana perkerasan berdasarkan hasil kumulatif ESAL pada masing-masing perubahan berat beban. Studi ini menyimpulkan bahwa beban berlebih adalah penyebab utama cepat rusaknya ruas jalan Patumbak. ((Zalukhu, Pafras Leionard 2021)

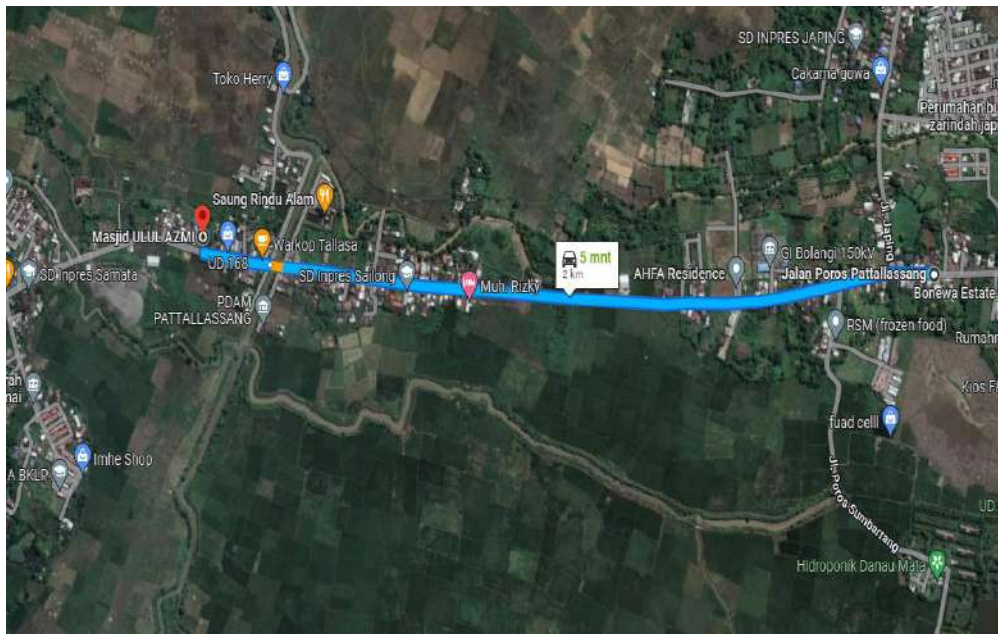
Penelitian yang berjudul *“Penyelidikan Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Teknik Bina Marga dan Strategi Pencatatan Aspal (PCI) di Jalan Banjarmasin-Marabahan”* ini dilakukan pada tahun 2009. Jalur Banjarmasin-Marabahan menghubungkan warga kota Banjarmasin-Marabahan dan memiliki banyak energi yang terfokus pada mobil yang lewat. Sedangkan jika terjadi kerusakan jalan, tidak hanya berdampak pada keuangan dan kantor transportasi, tetapi juga risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan. Pendekatan Bina Marga dan strategi Asphalt Condition File (PCI) digabungkan dalam rencana penelitian kerusakan dan pengelolaan jalan. Pembongkaran memanjang dan melintang, perbaikan, lubang, kesenangan, dan selip Berdasarkan hasil pengujian untuk mengidentifikasi kondisi jalan dengan menggunakan dua metodologi, harga yang dibutuhkan pada jalan 1 adalah 8,73 (kelas A)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Poros Pattallassang selama satu minggu .
2. Lokasi Penelitian



Gambar III. 1 Lokasi Peneletian

III.2 Alat yang digunakan

Pada penelitian ini alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Meteran untuk mengukur luas kerusakan dan panjang kerusakan jalan.
2. Penggaris untuk mengukur kedalaman kerusakan alur, lubang, ambles, dan sebagainya.
3. Cat semprot
4. Kamera untuk mengambil foto dokumentasi.

III.3 Metode Penelitian

III.3.1 Studi Pendahuluan

Studi ini bertujuan untuk menentukan titik survei dan jumlah sampel yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Survei ini dilakukan di Jalan Poros Pattallassang.



Gambar III. 2 Titik Awal Survei



Gambar III. 3 Titik Akhir Survei

III.3.2 Pengambilan Data

Pengambilan data yang terdiri atas :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang secara langsung diambil dan dikumpulkan oleh peneliti itu sendiri seperti:

- a. Metode Indeks Kondisi Perkerasan (PCI) digunakan untuk pemeriksaan nilai kondisi jalan.
- b. Analisis Perhitungan Kecepatan Rata-rata Kendaraan

Kecepatan adalah jarak khas yang dapat ditempuh kendaraan pada

suatu ruas jalan dalam satuan waktu tertentu. Dengan mendapatkan waktu pergerakan dan jarak yang ditempuh, kecepatan pergerakan kendaraan dapat ditentukan dengan melihat persamaan untuk volume lalu lintas harian biasa.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah ada dari instansi yang terkait dalam penelitian ini seperti buku dan jurnal.

III.3.3 Olah Data

Agar data dapat dianalisis maka dilakukan pengolahan data. Pengolahan data dapat dilakukan dengan manual dan menggunakan ms.excel sesuai metode Pavement Condition Index (*PCI*).

Tahapan dalam Strategi Asphalt Condition List (*PCI*) adalah sebagai berikut:

1. Hitung ketebalan (tingkat kerusakan).
2. Putuskan pengurangan insentif untuk setiap jenis kerugian.
3. Hitung nilai pengurangan terbesar yang diizinkan (m).
4. Hitung harga pengurangan lengkap (TDV).
5. Kerjakan pengurangan harga yang diamandemen (CDV).
6. Hitung nilai *PCI* (Daftar Kondisi Aspal).
7. Pemeriksaan Perhitungan Kecepatan Rata-rata Kendaraan

III.3.4 Analisis Data

Setelah data selesai diolah, selanjutnya dilakukan analisis berdasarkan hasil survei lapangan. Tahapan ini meliputi :

1. Uraian Kondisi Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index (PCI)*
 - a. Menghitung Kadar kerusakan *density (density)*.
Kepadatan atau tingkat kerusakan adalah tingkat daerah semacam kerusakan pada daerah suatu satuan fragmen yang diperkirakan

panjangnya dalam meter. Nilai ketebalan dari suatu jenis kerusakan juga diakui berdasarkan tingkat kerusakannya. Persamaan untuk mencari nilai ketebalan harus terlihat pada resep (2.1) atau (2.2).

- b. Menentukan nilai deduct value tiap jenis kerusakan.
Deduct value adalah nilai pengurangan untuk setiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara density dan deduct esteem. Grafik Deduct value juga dapat dibedakan atas tingkat kerusakan yang terjadi untuk setiap jenis kerusakan yang dapat dilihat pada landasan teori.
- c. Hitung nilai pengurangan terbesar yang lumayan (m).
Sebelum memutuskan nilai TDV dan CDV, penting untuk memeriksa apakah nilai pengurangan individu dapat digunakan dalam perhitungan berikutnya atau tidak dengan memastikan nilai pengurangan terbesar yang sesuai (m). Rumus untuk menemukan nilai pengurangan terbesar yang masuk akal (m) harus terlihat dalam persamaan (2.3).
Menghitung *allowable maximum deduct value* (m).
- d. Menghitung nilai *total deduct value* (TDV).
TDV adalah nilai total dari *individual deduct value* untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.
- e. Menghitung nilai *corrected deduct value* (CDV).
Perbaikan nilai pengurangan (CDV) diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dan nilai CDV dengan memilih tikungan sesuai jumlah nilai pengurangan individu yang memiliki nilai lebih menonjol dari 2 (dua) yang disebut juga (q) harga diri. Sebelum menentukan harga CDV, masih di atas harga CDV terbesar yang disesuaikan, nilai ini dapat diperoleh dari konsekuensi pengurangan harga mendekati dari nilai terkecil ke = 5 sehingga nilai q berkurang sampai diperoleh nilai q = 1 setelah itu nilai pengurangannya dijumlahkan menjadi (TDV), kemudian, kemudian kaitkan TDV tersebut dengan nilai q.
- f. Menghitung nilai *PCI* (*Pavement Condition Index*).
Jika harga CDV diketahui, persamaan untuk menemukan PCI untuk

setiap unit dan nilai PCI secara umum harus terlihat dalam (2.4) dan (2.5).

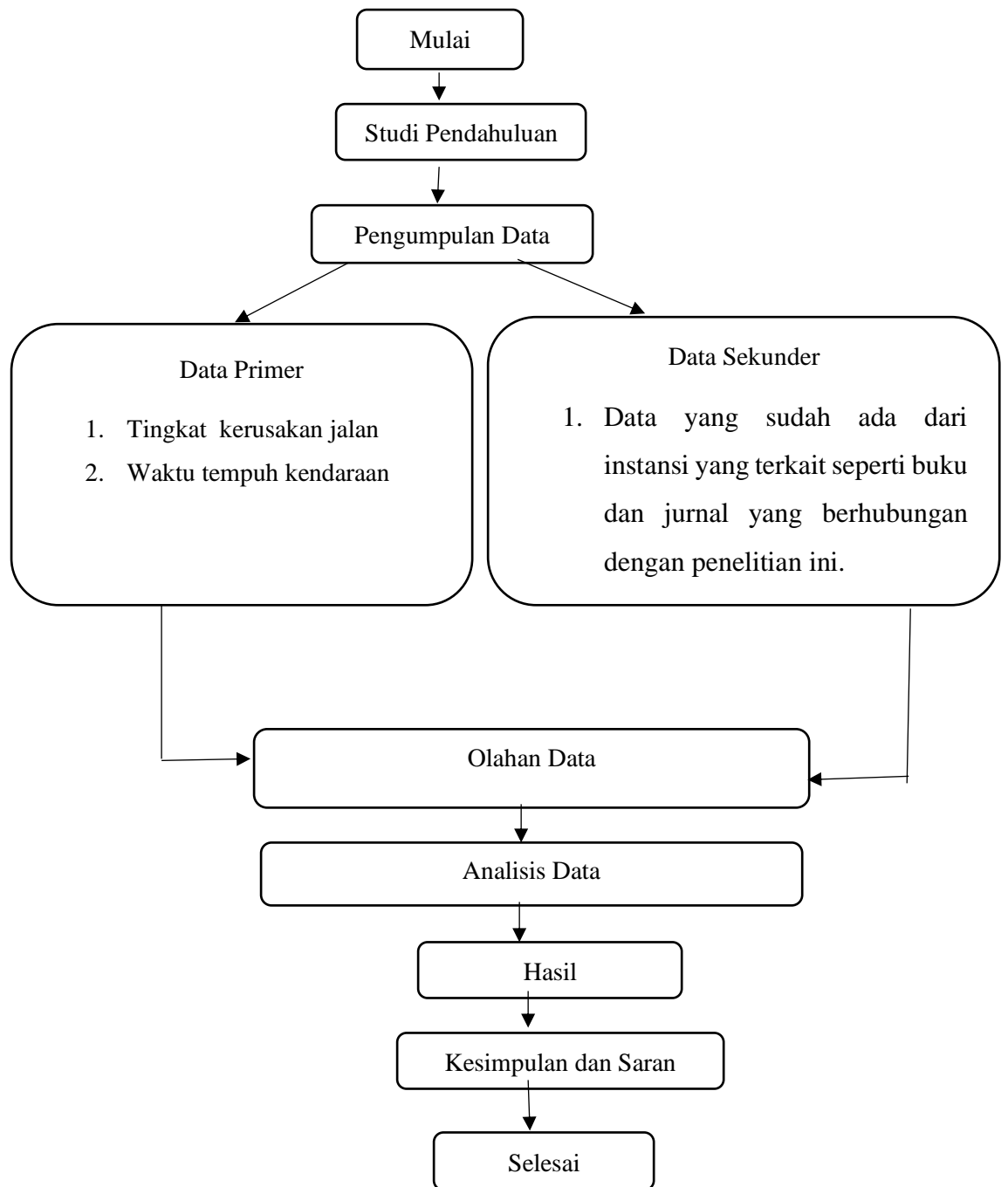
2. Perhitungan Kecepatan Rata-rata Kendaraan

Kecepatan adalah jarak rata-rata yang dapat ditempuh oleh suatu kendaraan pada suatu ruas jalan dalam satuan waktu tertentu. Kecepatan perjalanan suatu kendaraan didapat dari waktu perjalanan dan jarak perjalanan. Maka kecepatan perjalanan suatu kendaraan dapat dihitung dengan melihat pada rumus (2.6).

III.3.5 Studi Literatur

Mempelajari teori, konsep, dan rumus yang akan dijadikan pedoman atau dasar dalam penelitian ini.

III.4 Bagan Alur Penelitian



Gambar III. 4 Bagan Alir Penelitian.

BAB III

ANALISA DAN PEMBAHASAN

IV.1 Analisis Data

Dari hasil pengumpulan data secara visual di lapangan dan data perkerasan jalan, kemudian di masukan kedalam tabel sesuai dengan kriteria-kriteria yang tercantum dari kajian teori untuk menentukan kinerja jalan dan tingkat kerusakan jalan tersebut, setelah itu menganalisis data tersebut l agar dapat ditarik suatu kesimpulan.

IV.2 PCI (*Pavement Condition Index*)

Pavement Condition Index (PCI) adalah suatu system penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Nilai PCI ini memiliki rentang 0 (nol) samapi 100 (seratus) dengan kriteria sempurna (excellent), sangat baik (very good), baik (good), sedang (fair), jelek (poor), sangat jelek (verry poor), dan gagal (field).

IV.3 Analisis Kondisi Perkerasan

Untuk melalukan Analisa Kondisi Perkerasan Jalan Poros Pattallassang panjang ruas 1000 meter atau 1 km (dari masjid Ulul Azmi – Apotek Poros Pattallassang)

IV.3.1 Penilaian kerusakan untuk setiap segmen

Untuk perkiraan setiap jenis kerusakan dapat diperoleh 20 unit, dimana setiap unit berjarak 50 meter dengan total ruas jalan 1.000 meter (1 km) untuk segmennya akan ditampilkan IV.1

Hasil dari survey masing-masing tipe kerusakan pada masing-masing unit pada ruas jalan Poros Pattallassang Poros dengan panjang ruas 1.000 meter atau 1 km.

Tabel IV. 1 Hasil kerusakan jalan

| Segmen | Luas (m ²) | | | | | | |
|--------------|------------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| | Tambalan | Lubang | Bergelombang | Retak Memanjang | Retak Melintang | Retak Buaya | Butir Lepas |
| 1 | 11,2 | 0,38 | 5,15 | 4,6 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0,00 | 3,05 | 7,13 | 0 | 0 | 0 | 9,83 |
| 3 | 15,16 | 1,53 | 2,67 | 0 | 2,54 | 0 | 6,15 |
| 4 | 39,42 | 3,25 | 0 | 3,25 | 1,14 | 0 | 0 |
| 5 | 14,9 | 2,26 | 0 | 0 | 0 | 2,79 | 0 |
| 6 | 25,15 | 3,35 | 1,14 | 0 | 0 | 12,62 | 5,42 |
| 7 | 6,75 | 0,41 | 3,47 | 0 | 1,05 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 2,51 | 0 | 6,31 | 0 | 3,1 | 0 |
| 9 | 0 | 8,6 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 27,3 | 7,31 | 3,4 | 8,13 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 11,87 | 5,3 | 0 | 2,4 | 0,3 | 0 | 0 |
| 12 | 13,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,77 | 0 |
| 13 | 1,71 | 0 | 0 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 35,22 | 2,66 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 15 | 6,18 | 0,03 | 0 | 0,75 | 0 | | 0 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 5,2 | 0 | 7,26 | 0 |
| 17 | 0 | 8,5 | 2,7 | 0 | 0 | 13,76 | 0 |
| 18 | 5,23 | 0 | 0 | 1,2 | 0 | 0 | 14,61 |
| 19 | 0,48 | 9,56 | 0 | 2,31 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 0 | 0,13 | 0 | 0 | 0 | 2,45 | 0 |
| Total | 214,27 | 58,83 | 26,96 | 34,75 | 5,03 | 45,75 | 36,01 |

sumber : Hasil olahan data 2022

Data yang sudah didapat disajikan kedalam tabel Hasil kerusakan jalan. Dalam segmen 1 terdapat kerusakan Tambalan.

Dimana :

Panjang = 7 m

Lebar = 1,6 m

Luas = $P \times L = 7 \times 1,6 = 11,2\text{m}^2$

Untuk menghitung setiap jenis Kerusakan diukur dengan panjang dan lebar kerusakan, dan kemudian dikalikan untuk menentukan nilai setiap jenis kerusakan. Akibatnya, jenis kerusakan tambalan di segmen 1 adalah 11,2m². Berikut disajikan penilaian setiap jenis kerusakan setiap segmen.

Rumus untuk menghitung persentase kerusakan berikut:

$$\frac{\text{Luas m}^2}{\text{Jumlah total Kerusakan}} \times 100\%$$

Berikut adalah contoh kerusakan Tambalan, untuk menghitung berapa % kerusakannya :

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Luas m}^2}{\text{Jumlah total kerusakan}} \times 100\% \\ &= \frac{214,27}{421,60} \times 100 \\ &= 50,82 \% \end{aligned}$$

Dimana :

$$\text{Luas (m}^2\text{)} = 71,42$$

$$\text{Jumlah total kerusakan} = 145,32$$

Tabel IV. 2 Persentase Kondisi Perkerasan

| No | Jenis Kerusakan | Luas | % Kerusakan |
|-------|-----------------|--------|-------------|
| 1 | Tambalan | 214,27 | 50,82 |
| 2 | Lubang | 58,83 | 13,95 |
| 3 | Bergelombang | 26,96 | 6,39 |
| 4 | Retak Memanjang | 34,75 | 8,24 |
| 5 | Retak Melintang | 5,03 | 1,19 |
| 6 | Retak Buaya | 45,75 | 10,85 |
| 7 | Butir Lepas | 36,01 | 8,54 |
| Total | | 421,60 | 100,00 |

Sumber: Hasil olahan data 2022

Dari tabel diatas didapat luas total setiap jenis kerusakan untuk setiap segmen dan presentase kerusakannya.

IV.3.2 Perhitungan Nilai Kepadatan

Kepadatan adalah persentase luasan dari suatu jenis kerusakan terhadap luasan suatu unit segmen yang di ukur dalam meter persegi. Perhitungan nilai kepadatan merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam perhitungan pavement condition indek (PCI) yang diambil pada data hasil penelitian untuk setiap jenis kerusakan.

$$\text{Density} = \frac{A_d}{A_s} \times 100$$

Dimana :

A_d = luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m^2)

A_s = Luas total unit segmen (m^2)

Untuk mencari A_d , kita harus mengetahui panjang dan lebar jalan untuk setiap jenis kerusakan, dan untuk mendapatkan luas total setiap unit sampel yang kita tinjau harus mengetahui panjang dan lebarnya. Setelah A_d dan A_s diketahui maka dapat dihitung dengan menggunakan rumus kepadatan.

Berikut adalah contoh perhitungan density untuk unit sample 1 :

a. Tambalan

Untuk hasil perhitungan, persentase luas tipe patch terhadap satuan luas segmen diukur dalam meter persegi, *densitynya* sebagai berikut.

$$\text{Densty} = \frac{A_d}{A_s} \times 100$$

Diketahui

$$A_d = 11,2 \text{ m}^2$$

$$A_s = 300 \text{ m}^2$$

A_d didapat dari hasil data formulir survei

$$A_s = P \text{ unit sampel} = 50 \text{ m (panjang unit sampel)}$$

$$l \text{ jalan} = 6 \text{ m (lebar jalan)}$$

Jadi untuk mencari A_s , yaitu p unit sample \times 1 jalan

$$= 50 \text{ m} \times 6 \text{ m}$$

$$= 300 \text{ m}^2, \text{ jadi } A_s = 300 \text{ m}^2$$

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Densty} &= \frac{A_d}{A_s} \times 100 \\ &= \frac{11,2}{300} \times 100 \\ &= 3,73 \% \end{aligned}$$

Tabel IV. 3 Nilai Kepadatan Per Segmen

| Segmen | Jenis Kerusakan | | | | | | |
|--------|-----------------|--------|--------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|
| | Tambalan | Lubang | Bergelombang | Retak Memanjang | Retak Melintang | Retak Buaya | Butir Lepas |
| 1 | 3,73 % | 0,13% | 1,72% | 1,53% | | | |
| 2 | | 4,04% | 2,38% | | | | 3,28% |
| 3 | 5,05% | | 0,89% | | 0,85% | | 2,05% |
| 4 | 13,14% | 1,08% | | 1,08% | 0,38% | | |
| 5 | 4,97% | 0,75% | | | | 0,93% | |
| 6 | 8,38% | 3,35% | 0,38% | | | 4,21% | 1,81% |
| 7 | 2,25% | 0,14% | 1,16% | | 0,35% | | |
| 8 | | 0,84% | | 2,10% | | 1,03% | |
| 9 | | 5,77% | 0,43% | | | | |
| 10 | 9,10% | 2,44% | 1,13% | 2,71% | | | |
| 11 | 3,96% | 1,77% | | 0,80% | 0,10% | | |
| 12 | 4,57% | | | | | 0,26% | |
| 13 | 0,57% | | | 0,20% | | | |
| 14 | 11,74% | 0,89% | | | | 1,00% | |
| 15 | 2,06% | 0,01% | | 0,25% | | | |
| 16 | | | | 1,73% | | 2,42% | |
| 17 | | | 0,90% | | | 4,59% | |
| 18 | 1,74% | | | 0,40% | | | 4,87% |
| 19 | 0,16% | 3,19% | | 0,77% | | | |
| 20 | | 0,04% | | | | 0,82% | |

Sumber: hasil olahan data 2022

Berdasarkan rumus Densty dapat dilihat pada tabel diatas hasil perhitungan data dari setiap unit sample.

IV.3.3 Deduct Value (Nilai pengurangan)

Untuk mendapatkan Deduct Value, yaitu dengan mengubah nilai ketebalan masuk ke dalam grafik kerusakan dan masing-masing sesuai dengan tingkat kerusakannya.

Berikutnya adalah contoh pengujian unit segmen 1::

1. Tambalan

Persentase luasan dari jenis Tambalan terhadap luasan unit segmen yang telah diukur dalam satuan meter persegi, untuk hasil perhitungan *densitynya* sebagai berikut.

$$\text{Densty} = \frac{Ad}{As} \times 100$$

Diketahui

$$Ad = 11,2 \text{ m}^2$$

$$As = 300 \text{ m}^2$$

Ad didapat dari hasil data formulir survei

As = P unit sampel = 50 m (panjang Unit sampel)

1 jalan = 6 m (lebar jalan)

Jadi untuk mencari As,yaitu p unit sample x 1 jalan

$$= 50 \text{ m} \times 6 \text{ m}$$

$$= 300 \text{ m}^2, \text{ jadi } As = 300 \text{ m}^2$$

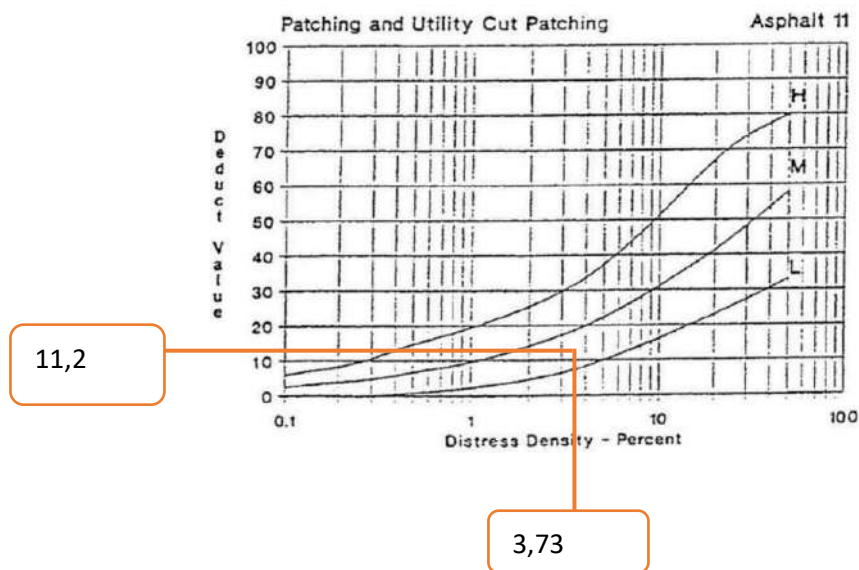
Jawab :

$$\text{Densty} = \frac{Ad}{As} \times 100$$

$$= \frac{11,2}{300} \times 100$$

$$= 3,73 \%$$

Nilai pengurangan berasal dari perhitungan di atas untuk Kurva hubungan (*density*) dapat digunakan untuk menentukan jenis kerusakan lubang dan tingkat kerusakan (*deduct value*), ditunjukkan pada gambar IV.1



Gambar IV. 1 Grafik Tambalan

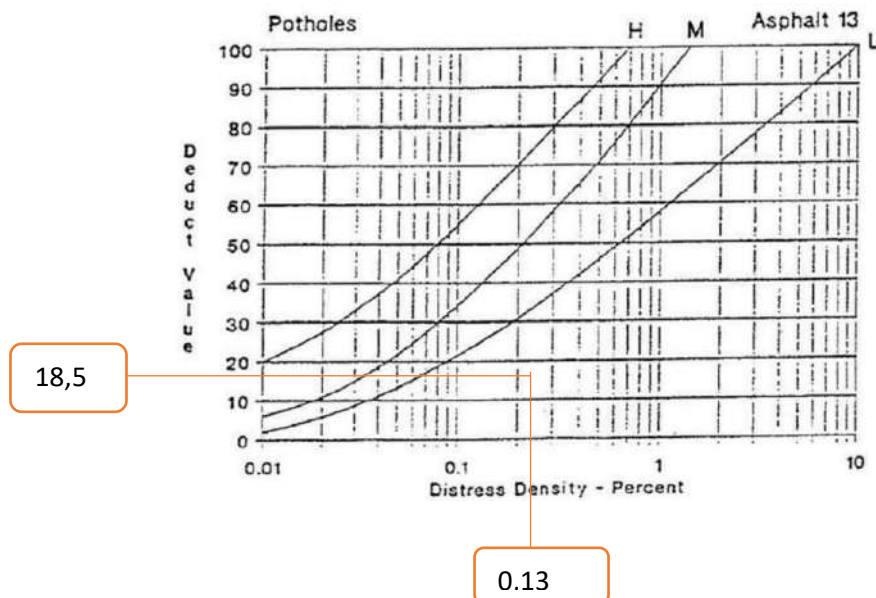
Untuk mendapatkan Deduct Value, yaitu dengan mengubah nilai ketebalan masuk ke dalam grafik kerusakan dan masing-masing sesuai dengan tingkat kerusakannya. Karena tingkat kerusakannya L maka garisnya memotong disumbu M. sehingga dari gambar IV.1 didapatkan nilai deduct valuenya sebesar 11,2.

2. Lubang

Persentase tipe area Lubang terhadap luasan unit segmen yang telah diukur dalam dalam satuan meter persegi, untuk hasil perhitungan densitynya sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Density} &= \frac{Ad}{As} \times 100 \\ &= \frac{0,38}{300} \times 100 \\ &= 0,13\% \end{aligned}$$

Nilai pengurangan untuk jenis kerusakan retak kulit buaya dapat dihasilkan dari perhitungan di atas dengan menggunakan kurva hubungan antara kepadatan dan jumlah kerusakan (nilai pengurangan), seperti yang ditunjukkan pada Gambar IV.2.



Gambar IV. 2 Grafik Lubang

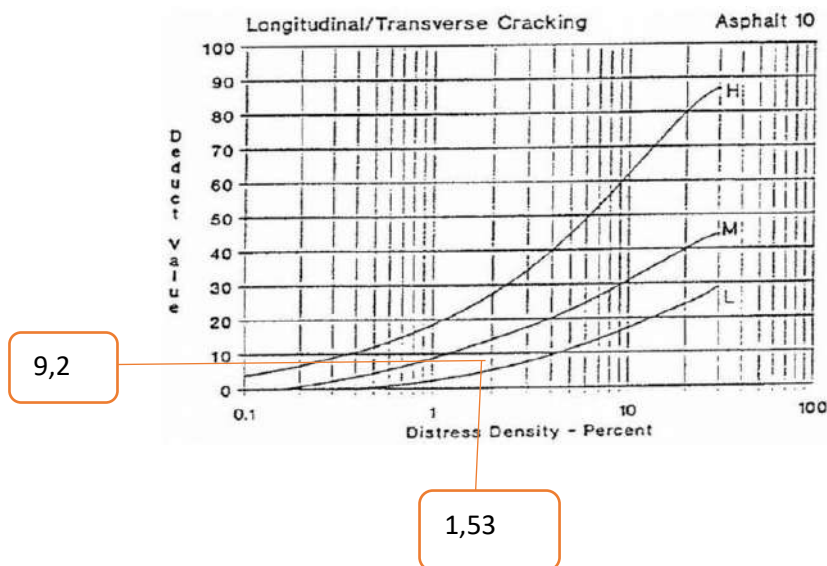
Untuk mendapatkan Deduct Value, yaitu dengan mengubah nilai ketebalan masuk ke dalam grafik kerusakan dan masing-masing sesuai dengan tingkat kerusakannya. Karena tingkat kerusakannya L maka garisnya memotong disumbu M, sehingga dari gambar IV.2 diapatkan nilai deduct valuenya sebesar 18,5.

3. Retak Memanjang

Persentase dari jenis Retak memanjang terhadap luasan unit segmen yang telah diukur dalam satuan meter persegi, untuk perhitungannya densitynya sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Densty} &= \frac{Ad}{As} \times 100 \\ &= \frac{15,24}{300} \times 100 \\ &= 5,08\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, pengurangan insentif Kurva hubungan dapat digunakan untuk menentukan jenis cedera kulit buaya antara kepadatan dan Level kerusakan (deduct value). Dapat dilihat pada grafik IV.3.3.3



Gambar IV. 3 Grafik Retak Memanjang

Untuk mendapatkan Deduct Value, yaitu dengan mengubah nilai ketebalan masuk ke dalam grafik kerusakan dan masing-masing sesuai

dengan tingkat kerusakannya. Karena tingkat kerusakannya L maka garisnya memotong disumbu M, sehingga dari gambar IV.3 didapatkan nilai deduct valuenya sebesar 9,2.

Tabel IV. 4 Nilai Deduct Value Untuk Setiap Unit Sampel

| Seg.1 | Seg. 2 | Seg. 3 | Seg. 4 | Seg. 5 | Seg. 6 | Seg. 7 | Seg. 8 | Seg. 9 | Seg. 10 | Seg. 11 | seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 | Seg. 17 | Seg. 18 | Seg. 19 | Seg. 20 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 52 | 48 | 25 | 36 | 30 | 42 | 35 | 29 | 36 | 61 | 36 | 41 | 56 | 57 | 44 | 25 | 32 | 66 | 66 | 60 |
| 12,2 | 8,5 | 22 | 18 | 28 | 28 | 14 | 16 | 7 | 24 | 22 | 6 | 8 | 52 | 9,2 | 3,9 | 4 | 7 | 41 | 5 |
| 11 | 5 | 8 | 6 | 16 | 24 | 12 | 14 | | 11 | 10 | | | 6,2 | 6,1 | | 2 | 5 | 6 | |
| 9,2 | | 4 | 4 | | | | | | 2 | 8 | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Sumber : Hasil olahan data 2022

Tabel diatas merupakan nilai Deduct Value untuk setiap unit sampel yang berasal dari hubungan antara densitas (kepadatan) dan kurva tingkat kerusakan (pengurangan nilai).

IV.3.4 Menghitung Nilai Total Pengurangan (TDV)

Setelah nilai Deduct Value didapatkan selanjutnya dijumlahkan, untuk mendapatkan nilai total deduct value (TDV) seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel IV. 5 Total Deduct Value Untuk Setiap Unit Sampel

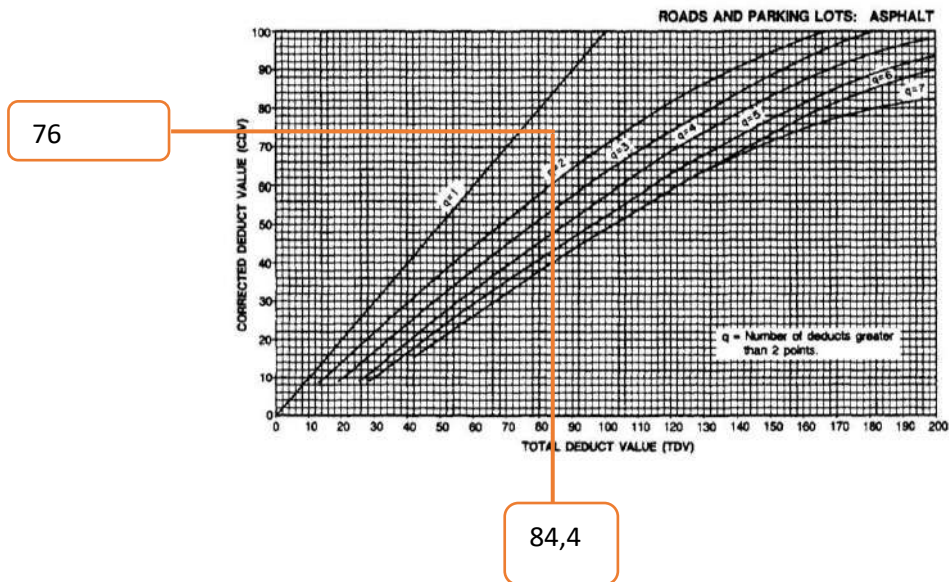
| seg. 1 | Seg. 2 | Seg. 3 | Seg. 4 | Seg. 5 | Seg. 6 | Seg. 7 | Seg. 8 | Seg. 9 | Seg. 10 | Seg. 11 | seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 | Seg. 17 | Seg. 18 | Seg. 19 | Seg. 20 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 84,4 | 62 | 62 | 64 | 74 | 94 | 61 | 59 | 43 | 98 | 76 | 47 | 64 | 115 | 59,3 | 28,9 | 38 | 78 | 113 | 65 |

Sumber: Hasil olahan data 2022

Hasil dari Nilai Deduct Value kemudian di jumlahkan untuk mendapatkan TDV untuk setiap unit sampel.

IV.3.5 Perhitungan Nilai Pengurangan yang Benar (CDV)

Dimungkinkan untuk memeriksa berapa jumlah nilai yang memiliki nilai lebih besar dari 2 dari nilai pengurangan data untuk setiap unit sampel; nomor ini disebut sebagai q. Nilai q akan digabungkan dengan Total Deduct Value (TDV), dan Coreected Deduct Value adalah sebagai berikut (CDV).



Gambar IV. 4 Grafik Nilai pengurangan

Setelah menentukan nilai Total Deduct Value, (*Absolute Deduct Worth*) dan q (*Number of Deduct More noteworthy Than 5 places*), maka nilai CDV (*Rectified Deduct Worth*) dapat dilihat dengan memplot nilai TDV (*All out Deduct Worth*) pada CDV grafik yang harus ditunjukkan pada gambar. sesuai dengan nilai q yang diperoleh. Jika nilai CDV yang didapat lebih rendah dari nilai pengurangan tertinggi/HDV (*Most Enhanced Deduct Worth*), maka, pada saat itu, CDV yang digunakan adalah nilai turunan individu yang paling tinggi. Dari hasil olahan datanya nilai q nya 4 maka nilai CDV memotong di garis $q=4$ sehingga nilai CDV didapat 76.

Berikut merupakan nilai CDV untuk setiap unit sample

Tabel IV. 6 Corrected Deduct Untuk Setiap Unit Sampel

| No.Segmen | CDV |
|-----------|-----|
| 1 | 76 |
| 2 | 29 |
| 3 | 64 |
| 4 | 44 |
| 5 | 52 |
| 6 | 61 |
| 7 | 40 |
| 8 | 36 |
| 9 | 51 |
| 10 | 43 |
| 11 | 42 |
| 12 | 46 |
| 13 | 49 |
| 14 | 44 |
| 15 | 42 |

| No.Segmen | CDV |
|-----------|-----|
| 16 | 41 |
| 17 | 45 |
| 18 | 42 |
| 19 | 43 |
| 20 | 44 |

Sumber : Hasil olahan data 2022

Tabel diatas merupakan hasil nilai CDV dari setaip unit sampel, yang didapat dari tingkat kerusakan setiap jenis kerusakan pada setiap segmen berdasarkan nilai qnya, sehingga bisa ditarik garisnya untuk mendapatkan nilai CDV.

IV.3.6 Perhitungan Nilai Indeks Kondisi Perkerasan Total (PCI)

Untuk mencari Nilai Total Pavement Conditon Index (PCI) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PCIs = (100 - CDV_{max})$$

Untuk hasil setiap perhitungan unit sample bisa dilihat pada tabel berikut yang sudah dihitung dengan menggunakan rumus *Pavement Conditon Index*.

Tabel IV. 7 Hasil perhitungan dengan metode PCI

| Analisa PCI | | |
|-------------|-----|-----|
| Segmen | CDV | PCI |
| 1 | 76 | 24 |
| 2 | 29 | 71 |
| 3 | 64 | 36 |
| 4 | 44 | 56 |
| 5 | 52 | 48 |
| 6 | 61 | 39 |
| 7 | 40 | 60 |
| 8 | 36 | 64 |
| 9 | 51 | 49 |
| 10 | 43 | 57 |
| 11 | 42 | 58 |

| Analisa PCI | | |
|-------------|-----|------|
| Segmen | CDV | PCI |
| 12 | 36 | 64 |
| 13 | 49 | 51 |
| 14 | 44 | 56 |
| 15 | 42 | 58 |
| 16 | 41 | 59 |
| 17 | 45 | 55 |
| 18 | 42 | 58 |
| 19 | 43 | 57 |
| 20 | 44 | 56 |
| Rata-rata | | 53,3 |

Sumber : Hasil olahan data 2022

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Rata-rata Pavement Condition Index} &= \frac{\sum \text{Nilai PCI}}{\text{Jumlah total sampel}} \\
 &= \frac{1.066}{20} \\
 &= 53,3 \%
 \end{aligned}$$

Dari hasil nilai rerata PCI 53,3 % maka kondisi ruas jalan Poros Patallassang cukup (*Fair*).

Tabel IV. 8 Standar Rating PCI

| Peringkat Kepatuhan PCI | | |
|---------------------------------|----------|--|
| <i>Excellent</i> (Sempurna) | 85 – 100 | |
| <i>Very good</i> (Sangat Baik) | 70 – 85 | Segmen 2 |
| <i>Good</i> (Baik) | 55 – 70 | Segmen 4,7,8,10,11,12,14,15,1 6,18,19,20 |
| <i>Fair</i> (Cukup) | 40 – 55 | Segmen 5,9,13,17 |
| <i>poor</i> (Jelek) | 25 – 40 | Segmen 3,6 |
| <i>Very Poor</i> (Sangat Jelek) | 10 – 25 | Segmen 1 |
| <i>Failed</i> (Gagal) | 0 – 10 | |

Sumber: Hasil olahan data 2022

Berdasarkan standar ranting PCI dapat diketahui standar tingkat setiap segmen, sesuai dengan Standart ranting PCI. Dari tabel diatas dapat disimpulkan segmen 2 masuk dalam klasifikasi Very good (sangat baik), yang baik (Good) pada segmen 4,7, 8,10,11,12,14,15,16,18,19 dan 20, yang Cukup (*Fair*) pada segmen 5,9,13, dan 17 sedangkan pada segmen 3 dan 6 Jelek (*Poor*) dan jelek pada segmen 1.

IV.4 Peringkat kecepatan kendaraan

Setelah melalui cara yang paling umum untuk mengambil Waktu tempuh kendaraan diukur dalam detik, konsekuensi dari perkiraan kecepatan tipikal kendaraan yang melewati Area jalan Poror Pattallassang harus terlihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 9 Kecepatan Rata-rata pada ruas jalan Poros Pattallassang

| No. Segmen | Kecepatan (Km/jam) |
|------------|--------------------|
| 1 | 29,17 |
| 2 | 41,44 |
| 3 | 35,18 |
| 4 | 31,14 |
| 5 | 31,86 |
| 6 | 29,31 |
| 7 | 37,78 |
| 8 | 33,41 |
| 9 | 32,28 |
| 10 | 38,03 |
| 11 | 34,15 |
| 12 | 40,77 |
| 13 | 34,19 |
| 14 | 33,20 |
| 15 | 32,70 |
| 16 | 32,12 |
| 17 | 31,30 |
| 18 | 33,70 |
| 19 | 32,69 |
| 20 | 33,03 |
| Rata-rata | 33,87 |

Sumber: Hasil olahan data 2022

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kecepatan kendaraan yang paling tinggi pada segmen 2 dengan kecepatan 41,44 Km/jam dan yang paling rendah pada segmen 1 dengan kecepatan 29,17 Km/jam.

IV.4.1 Analisis Regresi Linier Sederhana

Prosedur analisis regresi sederhana digunakan untuk menunjukkan spekulasi utama yang membaca:

H₀: tidak ada hubungan antara PCI dan kecepatan kendaraan,

H_a: ada hubungan antara PCI dan kecepatan kendaraan.

Untuk situasi ini, faktor yang dimasukkan adalah faktor PCI sebagai faktor otonom dan kecepatan sebagai variabel terikat dan strategi yang digunakan adalah teknik enter. Hasil rekapitulasi perhitungan *pavement condition index (PCI)* dan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel IV. 10 Harga PCI dan Rekapitulasi Kecepatan

| No.Segmen | PCI | Kondisi | Kecepatan Km/jam |
|-----------|------|-----------------------------------|------------------|
| 1 | 24 | Sangat Jelek (<i>Very Poor</i>) | 29,17 |
| 2 | 71 | Sangat Baik (<i>Very Good</i>) | 41,44 |
| 3 | 36 | Jelek (<i>Poor</i>) | 35,18 |
| 4 | 56 | Baik (<i>Good</i>) | 31,14 |
| 5 | 48 | Cukup (<i>Fair</i>) | 31,86 |
| 6 | 39 | Jelek (<i>Poor</i>) | 29,31 |
| 7 | 60 | Baik (<i>Good</i>) | 37,78 |
| 8 | 64 | Baik (<i>Good</i>) | 33,41 |
| 9 | 49 | Cukup (<i>Fair</i>) | 32,28 |
| 10 | 57 | Baik (<i>Good</i>) | 38,03 |
| 11 | 58 | Baik (<i>Good</i>) | 34,15 |
| 12 | 54 | Baik (<i>Good</i>) | 40,77 |
| 13 | 52 | Cukup (<i>Fair</i>) | 34,19 |
| 14 | 56 | Baik (<i>Good</i>) | 33,2 |
| 15 | 58 | Baik (<i>Good</i>) | 32,7 |
| 16 | 59 | Baik (<i>Good</i>) | 32,12 |
| 17 | 55 | Cukup (<i>Fair</i>) | 31,3 |
| 18 | 57 | Baik (<i>Good</i>) | 33,7 |
| 19 | 57 | Baik (<i>Good</i>) | 32,69 |
| 20 | 56 | Baik (<i>Good</i>) | 33,03 |
| Rata-rata | 53,3 | | 33,87 |

Sumber: Hasil olahan data 2022

Berdasarkan tabel Ringkasan nilai PCI dan kecepatan diketahui bahwa ada hubungan antara kerusakan jalan dengan kecepatan kendaraan. Jika nilai PCI Semakin rendah, maka semakin lambat kecepatan kendaraan. Di sisi lain, semakin besar harga PCI, semakin cepat kecepatan kendaraan yang melintasi jalan Poros

Pattallassang.

IV.5 Upaya yang dilakukan untuk penanganan kerusakan berdasarkan data kerusakan.

Tabel IV. 11 Upaya Penangan terhadap kerusakan jalan Poros Pattallassang.

| Seg | Jenis Kerusakan | Kualitas kerusakan | Quantity | Penanganan |
|-----|-----------------|--------------------|----------|---------------------------|
| 1. | Tambalan | L | 11,2 | Belum perlu diperbaiki |
| | Lubang | H | 0,38 | Penambalan seluruh bagian |
| | Bergelombang | M | 5,15 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Memanjang | L | 4,6 | Pengisian Retak |
| 2. | Lubang | L | 0,03 | Penambalan Parsial |
| | Lubang | M | 0,05 | Penambalan parsial |
| | Bergelombang | L | 7,13 | Belum perlu diperbaiki |
| | Butir Lepas | M | 9,83 | Penutup permukaan |
| 3. | Lubang | L | 15,16 | Penambalan parsial |
| | Bergelombang | L | 2,67 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Melintang | L | 2,54 | Belum perlu diperbaiki |
| | Butir Lepas | L | 6,15 | Penutupan permukaan |
| 4. | Tambalan | M | 33,42 | Tambalan dibongkar |
| | Lubang | L | 1,53 | belum perlu diperbaiki |
| | Retak Memanjang | L | 2,6 | Pengisian Retak |
| | Retak Melintang | L | 1,14 | Pengisian Retak |
| 5. | Tambalan | M | 14,9 | Tambalan dibongkar |
| | Lubang | L | 2,3 | Penambalan parsial |
| | Retak Buaya | L | 2,8 | Belum perlu diperbaiki |
| 6. | Tambalan | M | 25,15 | Tambalan dibongkar |
| | Lubang | L | 3,4 | Penambalan Parsial |
| | Bergelombang | L | 1,14 | Belum perlu diperbaiki |
| | Butir Lepas | L | 5,4 | Penutupan permukaan |
| | Retak Buaya | L | 13 | Belum perlu diperbaiki |
| 7. | Tambalan | L | 6,75 | Belum perlu diperbaiki |
| | Lubang | L | 0,14 | Belum perlu diperbaiki |
| | Bergelombang | L | 3,5 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Melintang | L | 1,1 | Pengisian Retak |
| 8. | Lubang | L | 2,51 | Penambalan Parsial |
| | Retak Memanjang | L | 6,31 | Pengisian Retak |
| | Retak Buaya | L | 3,1 | Pengisian Retak |
| 9. | Lubang | L | 8,6 | Penambalan parsial |
| | Bergelombang | L | 1,3 | Belum perlu diperbaiki |

| Seg | Jenis Kerusakan | Kualitas kerusakan | Quantity | Penanganan |
|-----|-----------------|--------------------|----------|------------------------|
| 10. | Tambalan | L | 27,3 | Belum perlu diperbaiki |
| | Lubang | L | 7,31 | Penambalan Persial |
| | Bergelombang | L | 3,4 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Memanjang | L | 8,13 | Pengisian Retak |
| 11. | Tambalan | L | 11,9 | Belum perlu diperbaiki |
| | Lubang | L | 5,3 | Penambalan persial |
| | Retak Memanjang | L | 2,4 | Pengisian Retak |
| | Retak Melintang | L | 0,3 | Belum perlu diperbaiki |
| 12. | Tambalan | M | 13,7 | Tambalan dibongkar |
| | Retak Buaya | L | 0,8 | Belum perlu diperbaiki |
| 13. | Tambalan | L | 1,71 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Memanjang | L | 0,6 | Belum perlu diperbaiki |
| 14. | Tambalan | M | 35,22 | Tambalan dibongkar |
| | Lubang | L | 2,66 | Penambalan Persial |
| | Retak Buaya | L | 3 | Belum perlu diperbaiki |
| 15. | Tambalan | L | 6,18 | Belum perlu diperbaiki |
| | Lubang | L | 0,03 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Memanjang | L | 0,75 | Belum perlu diperbaiki |
| 16. | Retak Memanjang | L | 5,2 | Pengisian Retak |
| | Retak Buaya | L | 7,26 | Pengisian Retak |
| 17. | Lubang | L | 8,5 | Penambalan Persial |
| | Bergelombang | L | 2,7 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Buaya | L | 13,76 | Pengisian Retak |
| 18. | Tambalan | L | 5,23 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Memanjang | L | 1,2 | Pengisian Retak |
| | Butir Lepas | L | 14,61 | Penutupan permukaan |
| 19. | Tambalan | L | 0,48 | Belum perlu diperbaiki |
| | Lubang | L | 3,56 | Penambalan Persial |
| | Retak Memanjang | L | 2,31 | Pengisian Retak |
| 20. | Lubang | L | 0,13 | Belum perlu diperbaiki |
| | Retak Buaya | L | 2,5 | Pengisian Retak |

Sumber : Hasil olahan data 2022

Perbaikan yang direkomendasikan berdasarkan kerusakan terparah dan paling dominan menghambat laju kecepatan yang terdapat pada ruas yang diteliti,

pada penelitian ini adalah kerusakan yang tambalan dan lubang yang paling dominan. Tingkat kerusakan perkerasan untuk hitungan PCI dan pemilihan perbaikannya ditunjukkan dalam tabel (Shahin, 1994). Untuk solusi penanganan pada jenis kerusakan pada penelitian ini, berdasarkan rekomendasi (Shahin,1994) bahwa penanganan perbaikan untuk kerusakan tambalan disepanjang ruas jalan poros Pattallassang dengan cara perbaikan atau pergantian tambalan diseluruh kedalaman untuk perbaikan permanen dan dilakukan penambalan permukaan untuk perbaikan sementara, sedangkan penanganan perbaikan untuk kerusakan lubang dengan cara perbaikan permanen dengan penambalan diseluruh kedalaman dan perbaikan sementara dengan cara membersihkan lubang dan mengisi dengan campuran aspal yang dingin yang khusus untuk tambalan. Pemilihan metode ini didasari akibat adanya resiko lanjutan seperti kehilangan kenyamanan kendaraan, tambalan dan lubang meluas, dan air dapat masuk kedalam lapis permukaan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Dari Hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Jenis kerusakan yang ditemukan dengan Luas total kerusakan adalah kerusakan Tambalan (71,42), Lubang (24,43), Bergelombang (8,99), Retak memanjang (11,58), Retak melintang (1,68), Retak Buaya 15,25 dan butir lepas (12,00)
2. Dari hasil penelitian di jalan poros pattallassang, cenderung dianggap bahwa PCI sangat berhubungan dengan percepatan lalu lintas. Semakin rendah nilai PCI, semakin lambat kecepatan kendaraan. Sebagai alternatif, semakin tinggi nilai PCI, semakin cepat kecepatan kendaraan yang melintasi jalan Pattallassang Pivot. Seperti pada fragmen 1 dengan PCI senilai 24 dan kecepatan kendaraan 29,17 km/jam.
3. Solusi penanganan untuk jenis kerusakan pada penelitian ini adalah untuk kerusakan Tambalan disepanjang ruas jalan Poros Pattallassang dengan cara perbaikan atau penggantian tambalan diseluruh kedalaman untuk perbaikan permanen dan dilakukan penambalan permukaan untuk perbaikan sementara, sedangkan penanganan perbaikan kerusakan Lubang dengan cara perbaikan permanen dan dilakukan penambalan di seluruh kedalaman dan perbaikan sementara dengan membersihkan lubang dan mengisinya dengan campuran aspal dingin yang khusus untuk tambalan

V.2 Saran

Dari hasil eksplorasi yang telah selesai, peneliti menyarankan agar kerusakan yang terjadi di sekitar tidak semakin parah, kemudian pada saat itu, kondisi jalan akan memburuk dan segera diperbaiki baik secara primer maupun non-fundamental mengingat fakta bahwa akibat dari Kerusakan jalan dapat menyebabkan kecelakaan dan mengakibatkan kerusakan yang lebih serius.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, Faiz (2020) *Analisis Tingkat Kerusakan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) dan Pengaruhnya terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus: Ruas Jalan Ajibarang - Secang)* Universitas Jendral Soedirman.
- Ahmad Yuari Yunus,A. Muh Yusuf Harun,Mahyuddin, Meny Sriwati,Ari Kusuma,Miswar Tumpu, FrankyEdwin Lampian,Siti Nurjanah Ahmad,Nur Hadijah Yunianti,Parea,Rusan Rangan,Haris Nurdyansyah,Ni Made Widya Partiw. (2021) *Transportasi Perkotaan*
- Assyari, Elvina Ruswanti (2022) *Analisis Tingkat Kerusakan Jalan dengan Metode Bina Marga Dan Metode Pavement Condition Index (studi empiris Jalan Gubernur Syarkawi km 15+400 sampai dengan km 26+000 Kabupaten Banjar)* Universitas Islam Kalimantan MAB.
- Daryoto 1, Slamet Widodo2, Siti Mayuni3, *Studi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Dengan Menggunakan Metode Bina Marga*, Skripsi Teknik Sipil FT Untan.
- Departemen Pekerjaan Umum, 2007.a *Faktor Factor Penyebab Kerusakan Jalan . Jakarta*
- Departemen Pekerjaan Umum (1995). *Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan propinsi, No:001/T/Bt/1995 Jilid I*. Jakarta Direktorat Jendral Bina Marga.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1990 *Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota. Nomor 018/T/BNKT/1990, Jakarta.*
- Direktorat Pembinaan Jalan Kota. (1990). *Tata Cara Penyusunan Pemeliharaan Jalan Kota (No. 018/T/BNKT/1990)*. Direktorat Jendral Bina Marga Departemen PU. Jakarta
- Dirjen Bina Marga. 1990. *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Hary Christady, Hardiyatmo, (2007) *Pemeliharaan Jalan Raya Gajah Mada* University Press, Yogyakarta.

- Margareth Evelyn Bolla. *Perbandingan Metode Bina Marga Dan Metode PCI (Pavment condition Index) Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan*, Teknik Sipil Universitas Nusa Cendana.
- Mahyuddin, Ardhariksa Zukhruf Kumiullah, Abdurrozzaq Hasibuan, Puspita Puji Rahayu, Boneraja Purba, Parlin Doni Sipayung, Puji Hastuti, Irdawati, Andriasan Sudarso, Marto Silalahi, Mochamad Sugiarto, Rahman Tanjung, Muralam MT Simarmaja, Dyah Gandasari Marisi Butarbutar (2021) *Teori organisassi*
- Nunung Nuring Hayati, Wili Kriswardhana, Ahmad Fahrhan Masruri, (2018) *Analisis Tingkat kerusakan jalan dengan metode Pavement Conditon Index (PCI) dan pengaruhnya terhadap kecepatan kendaraan*. Teknik Sipil Universitas Jember.
- Nur Khaerat Nur, Mahyuddin, Erniati Bachtiar, Miswar Tumpu, Muhamad Ihsan Mukrim, Irianto, Yuliyanti Kadir, Triana Sharli P. Arifin, Siti Nurjanah Ahmad, Masdiana, Hasmar Halim, syukuriah. *Perancangan Perkerasan Jalan*
- Nur Khaerat Nur, Parea Rusan Rangan, Mahyuddin, Hasmar Halim, Miswar Tumpu, Gito Sugianto, Loise Elizabeth Radjawane, Siti Nurjana Ahmad, Erly Ekayanti Rosyida (2021) *Sistem Transportasi*
- Ray Bernad A. Sirait, syafuruddin A.S, Eti Sulandari. (2016) *Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Raya Pada Lapisan Permukaan*, Skripsi Teknik Sipil FT Untan.
- Sukirman, Silva. 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Bandung
- Ramdhani, Yanuar Mohamad (2021) *Analisa Kerusakan Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode Pavement Condition Index*. Universitas Komputer Indonesia.
- Yusra C., Isya M., Anggraini R.. 2018. Analisis Pengaruh Kerusakan Jalan terhadap Kecepatan Perjalanan. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*. Vol.1 No.3:46-55 . Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Survey

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 1

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|----|---|---|---|------|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 1 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+00 - 0+50 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | |
| 6. Depression (Ambblas) | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | | |
| | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 5 | | 10 | | | | | |
| | 11 | M | 0,38 | H | 5,15 | M | 4,6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | M | 0,38 | H | 5,15 | M | 4,6 | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 2

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|---|---|------|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 2 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+050 - 0+100 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | |
| 6. Depression (Ambblas) | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | | |
| | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 13 | | 5 | | 19 | | | | | | | |
| | 3,05 | M | 7,13 | L | 9,83 | M | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 3,05 | M | 7,13 | L | 9,83 | M | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 3

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|------|---|------|---|------|----|--|----|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+100 - 0+150 | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | | 13 | | 5 | | 12 | | 19 | | | |
| | 15,16 | M | 1,53 | L | 2,67 | L | 2,54 | L | 6,15 | L | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 15,16 | M | 1,53 | L | 7,13 | M | 2,54 | L | 6,15 | L | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 4

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|------|---|-----|---|------|----|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 4 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+150 - 0+200 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | | 14. Railroad Crossing | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | | 15. Rutting | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | | 16. Shoving | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | | 17. Slippage Cracking | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | | 18. swell | | | |
| | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | | 13 | | 5 | | 12 | | | | |
| | 39,42 | M | 1,53 | L | 2,6 | L | 1,14 | L | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 39,42 | M | 1,53 | L | 2,6 | L | 1,14 | L | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 5

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|-----|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 5 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+200 - 0+250 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 1 | | | | | | | |
| | 14,9 | M | 2,3 | L | 2,8 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 14,9 | M | 2,3 | L | 2,8 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 6

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|-----|---|------|---|----|--|-----|---|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 6 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+250 - 0+300 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 5 | | 1 | | 19 | | | |
| | 25,15 | M | 3,4 | L | 1,14 | L | 13 | L | 5,4 | L | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 25,15 | M | 3,4 | L | 1,14 | L | 13 | L | 5,4 | L | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 7

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|------|---|-----|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+300 - 0+350 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | | |
| 6. Depression (Ambblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 5 | | 10 | | | | | | | |
| | 6,75 | M | 0,14 | L | 3,5 | L | 1,1 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6,75 | L | 0,14 | L | 3,5 | L | 1,1 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 8

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|------|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+350 - 0+400 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | | |
| 6. Depression (Ambblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 13 | | 10 | | 1 | | | | | | | | | |
| | 2,51 | L | 6,31 | L | 3,1 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,51 | L | 6,31 | L | 3,1 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 9

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 9 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+400 - 0+450 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 13 | | 5 | | | | | | | | | |
| | 8,6 | L | 1,3 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 8,6 | L | 1,3 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 10

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|------|---|-----|---|------|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 10 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+450 - 0+500 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 5 | | 10 | | | | | |
| | 27,3 | L | 7,31 | L | 3,4 | L | 8,13 | L | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 27,3 | L | 7,31 | L | 3,4 | L | 8,13 | L | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 11

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|-----|---|-----|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+500 - 0+550 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | | 15. Rutting | | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | | 16. Shoving | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | | 18. swell | | | | | |
| | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 10 | | 12 | | | | | | | |
| | 11,9 | L | 5,3 | L | 2,4 | L | 0,3 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11,9 | L | 5,3 | L | 2,4 | L | 0,3 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 12

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|-----|---|-----|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+550 - 0+600 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | | 15. Rutting | | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | | 16. Shoving | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | | 18. swell | | | | | |
| | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 13,7 | M | 0,8 | L | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 39,42 | M | 1,5 | L | 2,6 | L | 1,1 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 13

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|---|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 13 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+600 - 0+650 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | | | | |
| 4. Bump and Sags | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 10 | | | | | | | | | |
| | 1,71 | L | 0,6 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 1,71 | L | 0,6 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 14

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|------|---|-----------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 14 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+650 - 0+700 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | | | | |
| 4. Bump and Sags | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 1 | | | | | | | |
| | 35,22 | M | 2,66 | L | 3 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 35,22 | M | 2,66 | L | 3 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 15

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|------|---|------|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 15 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+700 - 0+750 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Ambblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 10 | | | | | | | |
| | 6,18 | L | 0,03 | L | 0,75 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 6,18 | L | 0,03 | L | 0,75 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 16

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 16 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+750 - 0+800 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Ambblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 10 | | 1 | | | | | | | | | |
| | 5,2 | L | 7,26 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 5,2 | L | 7,26 | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 17

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|-----|---|-------|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 17 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+800 - 0+850 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 13 | | 5 | | 1 | | | | | | | |
| | 8,5 | L | 2,7 | L | 13,76 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 8,5 | L | 2,7 | L | 13,76 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 18

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|-----|---|-------|---|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 18 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+850 - 0+900 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | | | | 7. Edge Cracking | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | | | | 8. Jt Reflection Cracking | | | | 14. Railroad Crossing | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | | | | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | 15. Rutting | | | | |
| 4. Bump and Sags | | | | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | 16. Shoving | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | | | | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | 17. Slippage Cracking | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | | | | 12. Retak Melintang) | | | | 18. swell | | | | |
| | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 10 | | 19 | | | | | | | |
| | 5,23 | L | 1,2 | L | 14,61 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 5,23 | L | 1,2 | L | 14,61 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 19

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|------|---|------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 19 | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+900 - 0+950 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | 7. Edge Cracking | | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | 8. Jt Reflection Cracking | | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | | 15. Rutting | | | | | | |
| 4. Bump and Sags | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | | 16. Shoving | | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | 12. Retak Melintang) | | | | | 18. swell | | | | | | |
| | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 11 | | 13 | | 10 | | | | | | | |
| | 0,48 | L | 9,56 | L | 2,31 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 0,48 | L | 9,56 | L | 2,31 | L | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Formulir Asphalt Surface Roads Condition Survey Sample 20

| FORM SURVEY KONDISI PERKERASAN JALAN | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|---|-----|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE | | | | | | | | | | | | | |
| UNIT : Sample 20 | | | | | | | | | | | | | |
| Section 0+950 - 0+1000 | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Alligator Cracking (Retak Kulit) | 7. Edge Cracking | | | | | 13. Potholes (Lubang) | | | | | | | |
| 2. Bleeding (Kegemukan) | 8. Jt Reflection Cracking | | | | | 14. Railroad Crossing | | | | | | | |
| 3. Block Cracking (Retak Blok) | 9. Lane/Shldr Drop Off | | | | | 15. Rutting | | | | | | | |
| 4. Bump and Sags | 10. Long and Trans Cracking (Retak Memanjang) | | | | | 16. Shoving | | | | | | | |
| 5. Corrugation (Bergelombang) | 11. Patching and Util Cut Patching(Tambalan) | | | | | 17. Slippage Cracking | | | | | | | |
| 6. Depression (Amblas) | 12. Retak Melintang) | | | | | 18. swell | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 19. Weathering and Ravelling (Butir Lepas) | | | | |
| EXISTING DISTRESS TYPE QUANTITY & SEVERITY | | | | | | | | | | | | | |
| TYPE | 13 | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 0,13 | M | 2,5 | L | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 3,05 | M | 7,1 | L | 9,8 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Lampiran II Waktu Survey Kendaraan

| Segmen | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|
| 1 | 50 | 1 | 4,92 | 7,82 | 6,88 |
| | 50 | 2 | 5,15 | 7,73 | 6,88 |
| | 50 | 3 | 5,88 | 7,47 | 6,23 |
| | 50 | 4 | 5,6 | 6,8 | 6,82 |
| | 50 | 5 | 5,35 | 5,09 | 5,98 |
| | 50 | 6 | 5,95 | 7,45 | 7,95 |
| | 50 | 7 | 4,05 | 7,82 | 9,14 |
| | 50 | 8 | 4,4 | 6,34 | 5,83 |
| | 50 | 9 | 5,61 | 7,15 | 7,5 |
| | 50 | 10 | 3,88 | 6,9 | 9,08 |
| 2 | 50 | 1 | 4,55 | 4,19 | 6,52 |
| | 50 | 2 | 4,02 | 4,81 | 4,24 |
| | 50 | 3 | 3,96 | 4,51 | 3,35 |
| | 50 | 4 | 4,97 | 4,65 | 8,33 |
| | 50 | 5 | 3,37 | 3,14 | 5,33 |
| | 50 | 6 | 4,02 | 3,31 | 4,09 |
| | 50 | 7 | 4,61 | 5,27 | 4,75 |
| | 50 | 8 | 4,12 | 4,95 | 5,21 |
| | 50 | 9 | 4,21 | 4,72 | 5,56 |
| | 50 | 10 | 3,04 | 3,35 | 5,43 |
| 3 | 50 | 1 | 4,63 | 4,41 | 4,57 |
| | 50 | 2 | 5,21 | 4,43 | 7,51 |
| | 50 | 3 | 4,35 | 3,26 | 6,77 |
| | 50 | 4 | 4,71 | 6,67 | 6,21 |
| | 50 | 5 | 5,57 | 4,62 | 6,71 |
| | 50 | 6 | 5,15 | 5,47 | 5,13 |
| | 50 | 7 | 4,56 | 4,79 | 6,23 |
| | 50 | 8 | 4,25 | 4,82 | 6,51 |
| | 50 | 9 | 4,5 | 4,75 | 5,81 |
| | 50 | 10 | 4,89 | 5,58 | 6,51 |
| 4 | 50 | 1 | 5,67 | 5,14 | 10,17 |
| | 50 | 2 | 4,69 | 4,83 | 5,39 |
| | 50 | 3 | 5,19 | 5,15 | 5,94 |
| | 50 | 4 | 5,25 | 5,71 | 9,16 |
| | 50 | 5 | 4,26 | 3,93 | 8,1 |
| | 50 | 6 | 4,98 | 6,26 | 5,68 |
| | 50 | 7 | 5,39 | 6,51 | 10,26 |
| | 50 | 8 | 5,86 | 6,35 | 6,26 |
| | 50 | 9 | 6,5 | 6,55 | 6,75 |

| Segmen | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|
| | 50 | 10 | 6,82 | 4,32 | 5,6 |
| 5 | 50 | 1 | 4,53 | 5,61 | 8,53 |
| | 50 | 2 | 5,71 | 5,74 | 5,28 |
| | 50 | 3 | 5,05 | 4,69 | 5,23 |
| | 50 | 4 | 5,31 | 4,15 | 5,18 |
| | 50 | 5 | 5,51 | 5,4 | 5,14 |
| | 50 | 6 | 5,5 | 5,9 | 6,16 |
| | 50 | 7 | 5,54 | 5,51 | 5,55 |
| | 50 | 8 | 5,52 | 7,35 | 6,85 |
| | 50 | 9 | 5,57 | 8,1 | 6,83 |
| | 50 | 10 | 5,56 | 5,73 | 6,81 |
| 6 | 50 | 1 | 4,92 | 7,82 | 8,06 |
| | 50 | 2 | 5,15 | 7,73 | 6,88 |
| | 50 | 3 | 5,88 | 7,47 | 6,23 |
| | 50 | 4 | 5,6 | 6,8 | 6,82 |
| | 50 | 5 | 5,35 | 5,09 | 5,98 |
| | 50 | 6 | 5,95 | 7,45 | 7,95 |
| | 50 | 7 | 4,05 | 7,82 | 9,1 |
| | 50 | 8 | 4,4 | 6,34 | 4,73 |
| | 50 | 9 | 5,61 | 7,15 | 7,5 |
| | 50 | 10 | 3,88 | 6,9 | 9,08 |
| 7 | 50 | 1 | 4,76 | 3,96 | 5,88 |
| | 50 | 2 | 3,31 | 3,94 | 5,21 |
| | 50 | 3 | 4,24 | 6,3 | 6,9 |
| | 50 | 4 | 4,5 | 5,7 | 5,18 |
| | 50 | 5 | 4,21 | 5,44 | 6,2 |
| | 50 | 6 | 4,72 | 4,81 | 5,43 |
| | 50 | 7 | 3,72 | 4,54 | 4,9 |
| | 50 | 8 | 3,9 | 5,11 | 5,15 |
| | 50 | 9 | 5,31 | 5,25 | 4,28 |
| | 50 | 10 | 3,71 | 5,4 | 5,2 |
| 8 | 50 | 1 | 6,63 | 4,78 | 5,13 |
| | 50 | 2 | 3,3 | 6,36 | 8,65 |
| | 50 | 3 | 4,17 | 9,28 | 6,52 |
| | 50 | 4 | 3,4 | 5,28 | 4,85 |
| | 50 | 5 | 6,68 | 5,6 | 5,33 |
| | 50 | 6 | 3,96 | 6,9 | 6,72 |
| | 50 | 7 | 3,7 | 3,95 | 7,26 |
| | 50 | 8 | 5,35 | 7,05 | 5,6 |
| | 50 | 9 | 5,05 | 5,47 | 6,5 |

| Segmen | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|
| | 50 | 10 | 5,55 | 5,72 | 7,86 |
| 9 | 50 | 1 | 6 | 5,2 | 7,1 |
| | 50 | 2 | 5 | 5,1 | 5,92 |
| | 50 | 3 | 6 | 5,1 | 4,32 |
| | 50 | 4 | 6,8 | 5,6 | 6,87 |
| | 50 | 5 | 5,3 | 5,1 | 6,03 |
| | 50 | 6 | 5,9 | 5,8 | 6,25 |
| | 50 | 7 | 4,2 | 6,8 | 6,98 |
| | 50 | 8 | 4,8 | 4,1 | 6,4 |
| | 50 | 9 | 4,2 | 6,5 | 5,9 |
| | 50 | 10 | 6 | 5,9 | 6,13 |
| 10 | 50 | 1 | 3,49 | 4,36 | 5,42 |
| | 50 | 2 | 4,5 | 4,08 | 6,58 |
| | 50 | 3 | 4,12 | 5,7 | 5,65 |
| | 50 | 4 | 4,23 | 4,4 | 5,63 |
| | 50 | 5 | 4,08 | 4,16 | 6,49 |
| | 50 | 6 | 4,78 | 4,63 | 5,56 |
| | 50 | 7 | 4 | 4,66 | 6,33 |
| | 50 | 8 | 3,86 | 5,5 | 4,99 |
| | 50 | 9 | 3,2 | 5,4 | 5,86 |
| | 50 | 10 | 4,41 | 4,38 | 6,65 |
| 11 | 50 | 1 | 4,31 | 4,41 | 6,15 |
| | 50 | 2 | 4,05 | 4,48 | 5,75 |
| | 50 | 3 | 6,38 | 6,08 | 5,29 |
| | 50 | 4 | 4,25 | 6,72 | 4,73 |
| | 50 | 5 | 4,34 | 4,51 | 6,17 |
| | 50 | 6 | 5,62 | 6,92 | 7,32 |
| | 50 | 7 | 4,08 | 5,05 | 6,71 |
| | 50 | 8 | 5,48 | 5,38 | 5,88 |
| | 50 | 9 | 5,27 | 5,93 | 5,04 |
| | 50 | 10 | 4,64 | 5,4 | 6,31 |
| 12 | 50 | 1 | 4,45 | 4,19 | 6,52 |
| | 50 | 2 | 4,03 | 4,81 | 4,24 |
| | 50 | 3 | 3,76 | 4,51 | 3,35 |
| | 50 | 4 | 4,57 | 4,65 | 8,33 |
| | 50 | 5 | 4,37 | 3,14 | 5,33 |
| | 50 | 6 | 4,08 | 3,31 | 4,09 |
| | 50 | 7 | 4,41 | 5,27 | 4,75 |
| | 50 | 8 | 4,15 | 4,95 | 5,21 |
| | 50 | 9 | 4,31 | 4,72 | 5,56 |

| Segmen | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|
| | 50 | 10 | 3,08 | 4,35 | 5,56 |
| 13 | 50 | 1 | 4,09 | 4,15 | 6,08 |
| | 50 | 2 | 4,67 | 4,27 | 6,85 |
| | 50 | 3 | 4,75 | 5,3 | 8,07 |
| | 50 | 4 | 5,46 | 5,17 | 5,88 |
| | 50 | 5 | 4,17 | 5,41 | 5,7 |
| | 50 | 6 | 5,16 | 6,23 | 6,64 |
| | 50 | 7 | 3,48 | 5,52 | 5,15 |
| | 50 | 8 | 4,19 | 5,19 | 5,32 |
| | 50 | 9 | 5,94 | 5,37 | 6,5 |
| | 50 | 10 | 5,89 | 6,7 | 5,89 |
| 14 | 50 | 1 | 4,44 | 6,56 | 11,24 |
| | 50 | 2 | 3,99 | 4,55 | 7,97 |
| | 50 | 3 | 4,19 | 5,05 | 4,25 |
| | 50 | 4 | 5,83 | 6,87 | 4,76 |
| | 50 | 5 | 5,61 | 5,3 | 5,71 |
| | 50 | 6 | 4,64 | 6,06 | 6,56 |
| | 50 | 7 | 6,49 | 5,59 | 4,87 |
| | 50 | 8 | 6 | 5,2 | 7,1 |
| | 50 | 9 | 5 | 5,1 | 5,92 |
| | 50 | 10 | 6 | 5,1 | 4,32 |
| 15 | 50 | 1 | 6,8 | 5,6 | 6,87 |
| | 50 | 2 | 5,3 | 5,1 | 6,03 |
| | 50 | 3 | 5,9 | 5,8 | 6,25 |
| | 50 | 4 | 4,2 | 6,8 | 6,98 |
| | 50 | 5 | 4,8 | 4,1 | 6,4 |
| | 50 | 6 | 4,2 | 6,5 | 5,9 |
| | 50 | 7 | 6 | 5,9 | 6,17 |
| | 50 | 8 | 4,14 | 4,72 | 6,83 |
| | 50 | 9 | 6,3 | 4,32 | 6,4 |
| | 50 | 10 | 7,35 | 4,56 | 4,39 |
| 16 | 50 | 1 | 4,2 | 4,43 | 7,6 |
| | 50 | 2 | 6,56 | 5,43 | 5,48 |
| | 50 | 3 | 6,54 | 5,42 | 6,32 |
| | 50 | 4 | 4,55 | 6,52 | 5,26 |
| | 50 | 5 | 5,4 | 6,53 | 4,19 |
| | 50 | 6 | 5,42 | 4,32 | 6,41 |
| | 50 | 7 | 7,32 | 8,62 | 6,76 |
| | 50 | 8 | 5,67 | 5,14 | 10,17 |
| | 50 | 9 | 4,69 | 4,83 | 5,39 |

| Segmen | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|
| | 50 | 10 | 5,19 | 5,15 | 5,94 |
| 17 | 50 | 1 | 5,25 | 5,71 | 9,16 |
| | 50 | 2 | 4,26 | 3,93 | 8,1 |
| | 50 | 3 | 4,98 | 6,26 | 5,68 |
| | 50 | 4 | 5,39 | 6,51 | 10,26 |
| | 50 | 5 | 5,86 | 6,35 | 6,36 |
| | 50 | 6 | 6,5 | 6,55 | 6,75 |
| | 50 | 7 | 6,82 | 4,32 | 5,6 |
| | 50 | 8 | 4,53 | 5,61 | 8,53 |
| | 50 | 9 | 5,71 | 5,74 | 5,24 |
| | 50 | 10 | 5,05 | 4,69 | 5,23 |
| 18 | 50 | 1 | 5,31 | 4,15 | 5,18 |
| | 50 | 2 | 7,5 | 5,1 | 9,26 |
| | 50 | 3 | 5,95 | 5,39 | 5,33 |
| | 50 | 4 | 5,6 | 5,08 | 6,37 |
| | 50 | 5 | 4,29 | 4,05 | 8,25 |
| | 50 | 6 | 4,75 | 4,74 | 5,11 |
| | 50 | 7 | 5,3 | 4,42 | 6,76 |
| | 50 | 8 | 4,05 | 4,23 | 6,93 |
| | 50 | 9 | 5,38 | 5,2 | 6,85 |
| | 50 | 10 | 5,65 | 6,5 | 4,57 |
| 19 | 50 | 1 | 6,43 | 5,02 | 5,24 |
| | 50 | 2 | 5,2 | 4,9 | 6,21 |
| | 50 | 3 | 6,3 | 6,1 | 4,4 |
| | 50 | 4 | 4,3 | 5,1 | 6,5 |
| | 50 | 5 | 6,8 | 6,7 | 6,16 |
| | 50 | 6 | 6 | 5,1 | 6,2 |
| | 50 | 7 | 7 | 6,3 | 5,57 |
| | 50 | 8 | 4,6 | 5,6 | 6,26 |
| | 50 | 9 | 4,4 | 5,3 | 4,3 |
| | 50 | 10 | 4,7 | 5,4 | 6,8 |
| 20 | 50 | 1 | 4,32 | 5,9 | 6,17 |
| | 50 | 2 | 4,8 | 6,05 | 8,56 |
| | 50 | 3 | 5,33 | 4,9 | 8,25 |
| | 50 | 4 | 6,1 | 4,83 | 7,1 |
| | 50 | 5 | 4,82 | 5,39 | 8,53 |
| | 50 | 6 | 4,45 | 4,57 | 5,72 |
| | 50 | 7 | 4,66 | 5,9 | 6,98 |
| | 50 | 8 | 4,72 | 5,59 | 5,55 |
| | 50 | 9 | 5,01 | 4,73 | 5,09 |

| Segmen | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|
| | 50 | 10 | 4,76 | 5,32 | 5,13 |

Lampira III Perhitungan Kecepatan Rata-rata Kendaraan.

| Segmen | Kecepatan | | | | | | | | Kec.Rata-rata (m/s) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) | Motor (m/s) | Ken.Ringan (m/s) | Kend.Berat (m/s) | |
| 1 | 50 | 1 | 4,92 | 7,82 | 7,06 | 10,16 | 6,39 | 7,08 | 8,10 |
| | 50 | 2 | 5,15 | 7,73 | 6,88 | 9,71 | 6,47 | 7,27 | |
| | 50 | 3 | 5,88 | 7,47 | 6,23 | 8,50 | 6,69 | 8,03 | |
| | 50 | 4 | 5,6 | 6,8 | 6,82 | 8,93 | 7,35 | 7,33 | |
| | 50 | 5 | 5,35 | 5,09 | 5,98 | 9,35 | 9,82 | 8,36 | |
| | 50 | 6 | 5,95 | 7,45 | 7,95 | 8,40 | 6,71 | 6,29 | |
| | 50 | 7 | 4,05 | 7,82 | 9,14 | 12,35 | 6,39 | 5,47 | |
| | 50 | 8 | 4,4 | 6,34 | 5,83 | 11,36 | 7,89 | 8,58 | |
| | 50 | 9 | 5,61 | 7,15 | 7,5 | 8,91 | 6,99 | 6,67 | |
| | 50 | 10 | 3,88 | 6,9 | 9,08 | 12,89 | 7,25 | 5,51 | |
| 2 | 50 | 1 | 4,55 | 4,19 | 6,52 | 10,99 | 11,93 | 7,67 | 11,51 |
| | 50 | 2 | 4,02 | 4,81 | 4,24 | 12,44 | 10,40 | 11,79 | |
| | 50 | 3 | 3,96 | 4,51 | 3,35 | 12,63 | 11,09 | 14,93 | |
| | 50 | 4 | 4,97 | 4,65 | 8,33 | 10,06 | 10,75 | 6,00 | |
| | 50 | 5 | 3,37 | 3,14 | 5,33 | 14,84 | 15,92 | 9,38 | |
| | 50 | 6 | 4,02 | 3,31 | 4,09 | 12,44 | 15,11 | 12,22 | |
| | 50 | 7 | 4,61 | 5,27 | 4,75 | 10,85 | 9,49 | 10,53 | |
| | 50 | 8 | 4,12 | 4,95 | 5,21 | 12,14 | 10,10 | 9,60 | |
| | 50 | 9 | 4,21 | 4,72 | 5,56 | 11,88 | 10,59 | 8,99 | |
| | 50 | 10 | 3,04 | 3,35 | 5,43 | 16,45 | 14,93 | 9,21 | |
| 3 | 50 | 1 | 4,63 | 4,41 | 4,57 | 10,80 | 11,34 | 10,94 | 9,77 |
| | 50 | 2 | 5,21 | 4,43 | 7,51 | 9,60 | 11,29 | 6,66 | |
| | 50 | 3 | 4,35 | 3,26 | 6,77 | 11,49 | 15,34 | 7,39 | |
| | 50 | 4 | 4,71 | 6,67 | 6,21 | 10,62 | 7,50 | 8,05 | |
| | 50 | 5 | 5,57 | 4,62 | 6,71 | 8,98 | 10,82 | 7,45 | |
| | 50 | 6 | 5,15 | 5,47 | 5,13 | 9,71 | 9,14 | 9,75 | |
| | 50 | 7 | 4,56 | 4,79 | 6,23 | 10,96 | 10,44 | 8,03 | |
| | 50 | 8 | 4,25 | 4,82 | 6,51 | 11,76 | 10,37 | 7,68 | |
| | 50 | 9 | 4,5 | 4,75 | 5,81 | 11,11 | 10,53 | 8,61 | |
| | 50 | 10 | 4,89 | 5,58 | 6,51 | 10,22 | 8,96 | 7,68 | |
| 4 | 50 | 1 | 5,67 | 5,14 | 10,17 | 8,82 | 9,73 | 4,92 | 8,65 |
| | 50 | 2 | 4,69 | 4,83 | 5,39 | 10,66 | 10,35 | 9,28 | |

| Segmen | Kecepatan | | | | | | | | Kec.Rata-rata (m/s) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) | Motor (m/s) | Ken.Ringan (m/s) | Kend.Berat (m/s) | |
| | 50 | 3 | 5,19 | 5,15 | 5,94 | 9,63 | 9,71 | 8,42 | |
| | 50 | 4 | 5,25 | 5,71 | 9,16 | 9,52 | 8,76 | 5,46 | |
| | 50 | 5 | 4,26 | 3,93 | 8,1 | 11,74 | 12,72 | 6,17 | |
| | 50 | 6 | 4,98 | 6,26 | 5,68 | 10,04 | 7,99 | 8,80 | |
| | 50 | 7 | 5,39 | 6,51 | 10,26 | 9,28 | 7,68 | 4,87 | |
| | 50 | 8 | 5,86 | 6,35 | 6,26 | 8,53 | 7,87 | 7,99 | |
| | 50 | 9 | 6,5 | 6,55 | 6,75 | 7,69 | 7,63 | 7,41 | |
| | 50 | 10 | 6,82 | 4,32 | 5,6 | 7,33 | 11,57 | 8,93 | |
| 5 | 50 | 1 | 4,53 | 5,61 | 8,53 | 11,04 | 8,91 | 5,86 | 8,85 |
| | 50 | 2 | 5,71 | 5,74 | 5,28 | 8,76 | 8,71 | 9,47 | |
| | 50 | 3 | 5,05 | 4,69 | 5,23 | 9,90 | 10,66 | 9,56 | |
| | 50 | 4 | 5,31 | 4,15 | 5,18 | 9,42 | 12,05 | 9,65 | |
| | 50 | 5 | 5,51 | 5,4 | 5,14 | 9,07 | 9,26 | 9,73 | |
| | 50 | 6 | 5,5 | 5,9 | 6,16 | 9,09 | 8,47 | 8,12 | |
| | 50 | 7 | 5,54 | 5,51 | 5,55 | 9,03 | 9,07 | 9,01 | |
| | 50 | 8 | 5,52 | 7,35 | 6,85 | 9,06 | 6,80 | 7,30 | |
| | 50 | 9 | 5,57 | 8,1 | 6,83 | 8,98 | 6,17 | 7,32 | |
| | 50 | 10 | 5,56 | 5,73 | 6,81 | 8,99 | 8,73 | 7,34 | |
| 6 | 50 | 1 | 4,92 | 7,82 | 8,06 | 10,16 | 6,39 | 6,20 | 8,14 |
| | 50 | 2 | 5,15 | 7,73 | 6,88 | 9,71 | 6,47 | 7,27 | |
| | 50 | 3 | 5,88 | 7,47 | 6,23 | 8,50 | 6,69 | 8,03 | |
| | 50 | 4 | 5,6 | 6,8 | 6,82 | 8,93 | 7,35 | 7,33 | |
| | 50 | 5 | 5,35 | 5,09 | 5,98 | 9,35 | 9,82 | 8,36 | |
| | 50 | 6 | 5,95 | 7,45 | 7,95 | 8,40 | 6,71 | 6,29 | |
| | 50 | 7 | 4,05 | 7,82 | 9,1 | 12,35 | 6,39 | 5,49 | |
| | 50 | 8 | 4,4 | 6,34 | 4,73 | 11,36 | 7,89 | 10,57 | |
| | 50 | 9 | 5,61 | 7,15 | 7,5 | 8,91 | 6,99 | 6,67 | |
| | 50 | 10 | 3,88 | 6,9 | 9,08 | 12,89 | 7,25 | 5,51 | |
| 7 | 50 | 1 | 4,76 | 3,96 | 5,88 | 10,50 | 12,63 | 8,50 | 10,49 |
| | 50 | 2 | 3,31 | 3,94 | 5,21 | 15,11 | 12,69 | 9,60 | |
| | 50 | 3 | 4,24 | 6,3 | 6,9 | 11,79 | 7,94 | 7,25 | |
| | 50 | 4 | 4,5 | 5,7 | 5,18 | 11,11 | 8,77 | 9,65 | |
| | 50 | 5 | 4,21 | 5,44 | 6,2 | 11,88 | 9,19 | 8,06 | |
| | 50 | 6 | 4,72 | 4,81 | 5,43 | 10,59 | 10,40 | 9,21 | |
| | 50 | 7 | 3,72 | 4,54 | 4,9 | 13,44 | 11,01 | 10,20 | |
| | 50 | 8 | 3,9 | 5,11 | 5,15 | 12,82 | 9,78 | 9,71 | |
| | 50 | 9 | 5,31 | 5,25 | 4,28 | 9,42 | 9,52 | 11,68 | |
| | 50 | 10 | 3,71 | 5,4 | 5,2 | 13,48 | 9,26 | 9,62 | |

| Segmen | Kecepatan | | | | | | | | Kec.Rata-rata (m/s) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) | Motor (m/s) | Ken.Ringan (m/s) | Kend.Berat (m/s) | |
| 8 | 50 | 1 | 6,63 | 4,78 | 5,13 | 7,54 | 10,46 | 9,75 | 9,28 |
| | 50 | 2 | 3,3 | 6,36 | 8,65 | 15,15 | 7,86 | 5,78 | |
| | 50 | 3 | 4,17 | 9,28 | 6,52 | 11,99 | 5,39 | 7,67 | |
| | 50 | 4 | 3,4 | 5,28 | 4,85 | 14,71 | 9,47 | 10,31 | |
| | 50 | 5 | 6,68 | 5,6 | 5,33 | 7,49 | 8,93 | 9,38 | |
| | 50 | 6 | 3,96 | 6,9 | 6,72 | 12,63 | 7,25 | 7,44 | |
| | 50 | 7 | 3,7 | 3,95 | 7,26 | 13,51 | 12,66 | 6,89 | |
| | 50 | 8 | 5,35 | 7,05 | 5,6 | 9,35 | 7,09 | 8,93 | |
| | 50 | 9 | 5,05 | 5,47 | 6,5 | 9,90 | 9,14 | 7,69 | |
| | 50 | 10 | 5,55 | 5,72 | 7,86 | 9,01 | 8,74 | 6,36 | |
| 9 | 50 | 1 | 6 | 5,2 | 7,1 | 8,33 | 9,62 | 7,04 | 8,97 |
| | 50 | 2 | 5 | 5,1 | 5,92 | 10,00 | 9,80 | 8,45 | |
| | 50 | 3 | 6 | 5,1 | 4,32 | 8,33 | 9,80 | 11,57 | |
| | 50 | 4 | 6,8 | 5,6 | 6,87 | 7,35 | 8,93 | 7,28 | |
| | 50 | 5 | 5,3 | 5,1 | 6,03 | 9,43 | 9,80 | 8,29 | |
| | 50 | 6 | 5,9 | 5,8 | 6,25 | 8,47 | 8,62 | 8,00 | |
| | 50 | 7 | 4,2 | 6,8 | 6,98 | 11,90 | 7,35 | 7,16 | |
| | 50 | 8 | 4,8 | 4,1 | 6,4 | 10,42 | 12,20 | 7,81 | |
| | 50 | 9 | 4,2 | 6,5 | 5,9 | 11,90 | 7,69 | 8,47 | |
| | 50 | 10 | 6 | 5,9 | 6,13 | 8,33 | 8,47 | 8,16 | |
| 10 | 50 | 1 | 3,49 | 4,36 | 5,42 | 14,33 | 11,47 | 9,23 | 10,56 |
| | 50 | 2 | 4,5 | 4,08 | 6,58 | 11,11 | 12,25 | 7,60 | |
| | 50 | 3 | 4,12 | 5,7 | 5,65 | 12,14 | 8,77 | 8,85 | |
| | 50 | 4 | 4,23 | 4,4 | 5,63 | 11,82 | 11,36 | 8,88 | |
| | 50 | 5 | 4,08 | 4,16 | 6,49 | 12,25 | 12,02 | 7,70 | |
| | 50 | 6 | 4,78 | 4,63 | 5,56 | 10,46 | 10,80 | 8,99 | |
| | 50 | 7 | 4 | 4,66 | 6,33 | 12,50 | 10,73 | 7,90 | |
| | 50 | 8 | 3,86 | 5,5 | 4,99 | 12,95 | 9,09 | 10,02 | |
| | 50 | 9 | 3,2 | 5,4 | 5,86 | 15,63 | 9,26 | 8,53 | |
| | 50 | 10 | 4,41 | 4,38 | 6,65 | 11,34 | 11,42 | 7,52 | |
| 11 | 50 | 1 | 4,31 | 4,41 | 6,15 | 11,60 | 11,34 | 8,13 | 9,49 |
| | 50 | 2 | 4,05 | 4,48 | 5,75 | 12,35 | 11,16 | 8,70 | |
| | 50 | 3 | 6,38 | 6,08 | 5,29 | 7,84 | 8,22 | 9,45 | |
| | 50 | 4 | 4,25 | 6,72 | 4,73 | 11,76 | 7,44 | 10,57 | |
| | 50 | 5 | 4,34 | 4,51 | 6,17 | 11,52 | 11,09 | 8,10 | |
| | 50 | 6 | 5,62 | 6,92 | 7,32 | 8,90 | 7,23 | 6,83 | |
| | 50 | 7 | 4,08 | 5,05 | 6,71 | 12,25 | 9,90 | 7,45 | |
| | 50 | 8 | 5,48 | 5,38 | 5,88 | 9,12 | 9,29 | 8,50 | |

| Segmen | Kecepatan | | | | | | | | Kec.Rata-rata (m/s) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) | Motor (m/s) | Ken.Ringan (m/s) | Kend.Berat (m/s) | |
| | 50 | 9 | 5,27 | 5,93 | 5,04 | 9,49 | 8,43 | 9,92 | |
| | 50 | 10 | 4,64 | 5,4 | 6,31 | 10,78 | 9,26 | 7,92 | |
| 12 | 50 | 1 | 4,45 | 4,19 | 6,52 | 11,24 | 11,93 | 7,67 | 11,33 |
| | 50 | 2 | 4,03 | 4,81 | 4,24 | 12,41 | 10,40 | 11,79 | |
| | 50 | 3 | 3,76 | 4,51 | 3,35 | 13,30 | 11,09 | 14,93 | |
| | 50 | 4 | 4,57 | 4,65 | 8,33 | 10,94 | 10,75 | 6,00 | |
| | 50 | 5 | 4,37 | 3,14 | 5,33 | 11,44 | 15,92 | 9,38 | |
| | 50 | 6 | 4,08 | 3,31 | 4,09 | 12,25 | 15,11 | 12,22 | |
| | 50 | 7 | 4,41 | 5,27 | 4,75 | 11,34 | 9,49 | 10,53 | |
| | 50 | 8 | 4,15 | 4,95 | 5,21 | 12,05 | 10,10 | 9,60 | |
| | 50 | 9 | 4,31 | 4,72 | 5,56 | 11,60 | 10,59 | 8,99 | |
| | 50 | 10 | 3,08 | 4,35 | 5,56 | 16,23 | 11,49 | 8,99 | |
| 13 | 50 | 1 | 4,09 | 4,15 | 6,08 | 12,22 | 12,05 | 8,22 | 9,50 |
| | 50 | 2 | 4,67 | 4,27 | 6,85 | 10,71 | 11,71 | 7,30 | |
| | 50 | 3 | 4,75 | 5,3 | 8,07 | 10,53 | 9,43 | 6,20 | |
| | 50 | 4 | 5,46 | 5,17 | 5,88 | 9,16 | 9,67 | 8,50 | |
| | 50 | 5 | 4,17 | 5,41 | 5,7 | 11,99 | 9,24 | 8,77 | |
| | 50 | 6 | 5,16 | 6,23 | 6,64 | 9,69 | 8,03 | 7,53 | |
| | 50 | 7 | 3,48 | 5,52 | 5,15 | 14,37 | 9,06 | 9,71 | |
| | 50 | 8 | 4,19 | 5,19 | 5,32 | 11,93 | 9,63 | 9,40 | |
| | 50 | 9 | 5,94 | 5,37 | 6,5 | 8,42 | 9,31 | 7,69 | |
| | 50 | 10 | 5,89 | 6,7 | 5,89 | 8,49 | 7,46 | 8,49 | |
| 14 | 50 | 1 | 4,44 | 6,56 | 11,24 | 11,26 | 7,62 | 4,45 | 9,22 |
| | 50 | 2 | 3,99 | 4,55 | 7,97 | 12,53 | 10,99 | 6,27 | |
| | 50 | 3 | 4,19 | 5,05 | 4,25 | 11,93 | 9,90 | 11,76 | |
| | 50 | 4 | 5,83 | 6,87 | 4,76 | 8,58 | 7,28 | 10,50 | |
| | 50 | 5 | 5,61 | 5,3 | 5,71 | 8,91 | 9,43 | 8,76 | |
| | 50 | 6 | 4,64 | 6,06 | 6,56 | 10,78 | 8,25 | 7,62 | |
| | 50 | 7 | 6,49 | 5,59 | 4,87 | 7,70 | 8,94 | 10,27 | |
| | 50 | 8 | 6 | 5,2 | 7,1 | 8,33 | 9,62 | 7,04 | |
| | 50 | 9 | 5 | 5,1 | 5,92 | 10,00 | 9,80 | 8,45 | |
| | 50 | 10 | 6 | 5,1 | 4,32 | 8,33 | 9,80 | 11,57 | |
| 15 | 50 | 1 | 6,8 | 5,6 | 6,87 | 7,35 | 8,93 | 7,28 | 9,08 |
| | 50 | 2 | 5,3 | 5,1 | 6,03 | 9,43 | 9,80 | 8,29 | |
| | 50 | 3 | 5,9 | 5,8 | 6,25 | 8,47 | 8,62 | 8,00 | |
| | 50 | 4 | 4,2 | 6,8 | 6,98 | 11,90 | 7,35 | 7,16 | |
| | 50 | 5 | 4,8 | 4,1 | 6,4 | 10,42 | 12,20 | 7,81 | |
| | 50 | 6 | 4,2 | 6,5 | 5,9 | 11,90 | 7,69 | 8,47 | |

| Segmen | Kecepatan | | | | | | | | Kec.Rata-rata (m/s) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) | Motor (m/s) | Ken.Ringan (m/s) | Kend.Berat (m/s) | |
| | 50 | 7 | 6 | 5,9 | 6,17 | 8,33 | 8,47 | 8,10 | |
| | 50 | 8 | 4,14 | 4,72 | 6,83 | 12,08 | 10,59 | 7,32 | |
| | 50 | 9 | 6,3 | 4,32 | 6,4 | 7,94 | 11,57 | 7,81 | |
| | 50 | 10 | 7,35 | 4,56 | 4,39 | 6,80 | 10,96 | 11,39 | |
| 16 | 50 | 1 | 4,2 | 4,43 | 7,6 | 11,90 | 11,29 | 6,58 | 8,92 |
| | 50 | 2 | 6,56 | 5,43 | 5,48 | 7,62 | 9,21 | 9,12 | |
| | 50 | 3 | 6,54 | 5,42 | 6,32 | 7,65 | 9,23 | 7,91 | |
| | 50 | 4 | 4,55 | 6,52 | 5,26 | 10,99 | 7,67 | 9,51 | |
| | 50 | 5 | 5,4 | 6,53 | 4,19 | 9,26 | 7,66 | 11,93 | |
| | 50 | 6 | 5,42 | 4,32 | 6,41 | 9,23 | 11,57 | 7,80 | |
| | 50 | 7 | 7,32 | 8,62 | 6,76 | 6,83 | 5,80 | 7,40 | |
| | 50 | 8 | 5,67 | 5,14 | 10,17 | 8,82 | 9,73 | 4,92 | |
| | 50 | 9 | 4,69 | 4,83 | 5,39 | 10,66 | 10,35 | 9,28 | |
| | 50 | 10 | 5,19 | 5,15 | 5,94 | 9,63 | 9,71 | 8,42 | |
| 17 | 50 | 1 | 5,25 | 5,71 | 9,16 | 9,52 | 8,76 | 5,46 | 8,69 |
| | 50 | 2 | 4,26 | 3,93 | 8,1 | 11,74 | 12,72 | 6,17 | |
| | 50 | 3 | 4,98 | 6,26 | 5,68 | 10,04 | 7,99 | 8,80 | |
| | 50 | 4 | 5,39 | 6,51 | 10,26 | 9,28 | 7,68 | 4,87 | |
| | 50 | 5 | 5,86 | 6,35 | 6,36 | 8,53 | 7,87 | 7,86 | |
| | 50 | 6 | 6,5 | 6,55 | 6,75 | 7,69 | 7,63 | 7,41 | |
| | 50 | 7 | 6,82 | 4,32 | 5,6 | 7,33 | 11,57 | 8,93 | |
| | 50 | 8 | 4,53 | 5,61 | 8,53 | 11,04 | 8,91 | 5,86 | |
| | 50 | 9 | 5,71 | 5,74 | 5,24 | 8,76 | 8,71 | 9,54 | |
| | 50 | 10 | 5,05 | 4,69 | 5,23 | 9,90 | 10,66 | 9,56 | |
| 18 | 50 | 1 | 5,31 | 4,15 | 5,18 | 9,42 | 12,05 | 9,65 | 9,36 |
| | 50 | 2 | 7,5 | 5,1 | 9,26 | 6,67 | 9,80 | 5,40 | |
| | 50 | 3 | 5,95 | 5,39 | 5,33 | 8,40 | 9,28 | 9,38 | |
| | 50 | 4 | 5,6 | 5,08 | 6,37 | 8,93 | 9,84 | 7,85 | |
| | 50 | 5 | 4,29 | 4,05 | 8,25 | 11,66 | 12,35 | 6,06 | |
| | 50 | 6 | 4,75 | 4,74 | 5,11 | 10,53 | 10,55 | 9,78 | |
| | 50 | 7 | 5,3 | 4,42 | 6,76 | 9,43 | 11,31 | 7,40 | |
| | 50 | 8 | 4,05 | 4,23 | 6,93 | 12,35 | 11,82 | 7,22 | |
| | 50 | 9 | 5,38 | 5,2 | 6,85 | 9,29 | 9,62 | 7,30 | |
| | 50 | 10 | 5,65 | 6,5 | 4,57 | 8,85 | 7,69 | 10,94 | |
| 19 | 50 | 1 | 6,43 | 5,02 | 5,24 | 7,78 | 9,96 | 9,54 | 9,08 |
| | 50 | 2 | 5,2 | 4,9 | 6,21 | 9,62 | 10,20 | 8,05 | |
| | 50 | 3 | 6,3 | 6,1 | 4,4 | 7,94 | 8,20 | 11,36 | |
| | 50 | 4 | 4,3 | 5,1 | 6,5 | 11,63 | 9,80 | 7,69 | |

| Segmen | Kecepatan | | | | | | | | Kec.Rata-rata (m/s) |
|--------|-----------|----|---------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Jarak (m) | No | Motor (Detik) | Kend.Ringan (Detik) | Kend.Berat (Detik) | Motor (m/s) | Ken.Ringan (m/s) | Kend.Berat (m/s) | |
| | 50 | 5 | 6,8 | 6,7 | 6,16 | 7,35 | 7,46 | 8,12 | |
| | 50 | 6 | 6 | 5,1 | 6,2 | 8,33 | 9,80 | 8,06 | |
| | 50 | 7 | 7 | 6,3 | 5,57 | 7,14 | 7,94 | 8,98 | |
| | 50 | 8 | 4,6 | 5,6 | 6,26 | 10,87 | 8,93 | 7,99 | |
| | 50 | 9 | 4,4 | 5,3 | 4,3 | 11,36 | 9,43 | 11,63 | |
| | 50 | 10 | 4,7 | 5,4 | 6,8 | 10,64 | 9,26 | 7,35 | |
| 20 | 50 | 1 | 4,32 | 5,9 | 6,17 | 11,57 | 8,47 | 8,10 | 9,18 |
| | 50 | 2 | 4,8 | 6,05 | 8,56 | 10,42 | 8,26 | 5,84 | |
| | 50 | 3 | 5,33 | 4,9 | 8,25 | 9,38 | 10,20 | 6,06 | |
| | 50 | 4 | 6,1 | 4,83 | 7,1 | 8,20 | 10,35 | 7,04 | |
| | 50 | 5 | 4,82 | 5,39 | 8,53 | 10,37 | 9,28 | 5,86 | |
| | 50 | 6 | 4,45 | 4,57 | 5,72 | 11,24 | 10,94 | 8,74 | |
| | 50 | 7 | 4,66 | 5,9 | 6,98 | 10,73 | 8,47 | 7,16 | |
| | 50 | 8 | 4,72 | 5,59 | 5,55 | 10,59 | 8,94 | 9,01 | |
| | 50 | 9 | 5,01 | 4,73 | 5,09 | 9,98 | 10,57 | 9,82 | |
| | 50 | 10 | 4,76 | 5,32 | 5,13 | 10,50 | 9,40 | 9,75 | |

Lampira IV Hasil Analisis PCI Jalan Poros Pattallassang

| No | Jenis | Kualitas | Quantity | Density | Deduct Value | HDVi | Mi | Cek | DV | | | | | | | | Total | q | CDV | PCI | Kondisi |
|----|-------|----------|----------|---------|--------------|-------|------|-------------|----|------|----|-----|---|--|--|--|-------|---|-----|-----|-----------|
| | | | | (%) | | | | | | | | | | | | | DV | | | | |
| 1 | 11 | M | 11 | 3,73 | 12,2 | 52 | 5,41 | countdv > m | 52 | 12,2 | 11 | 9,2 | | | | | 84,4 | 4 | 76 | 24 | Very Poor |
| | 13 | H | 0,4 | 0,13 | 52 | | | | 52 | 12,2 | 11 | 2 | | | | | 77,2 | 3 | 74 | | |
| | 5 | M | 5,2 | 1,72 | 11 | | | | 52 | 12,2 | 2 | 2 | | | | | 68,2 | 2 | 83 | | |
| | 10 | L | 4,6 | 1,53 | 9,2 | | | | 52 | 2 | 2 | 2 | | | | | 58 | 1 | 72 | | |
| 2 | 13 | M | 3,1 | 1,02 | 48 | 48 | 5,78 | countdv > m | 48 | 8,5 | 5 | | | | | | 61,5 | 3 | 26 | 71 | Very Good |
| | 5 | L | 7,1 | 2,38 | 8,5 | | | | 48 | 8,5 | 2 | | | | | | 58,5 | 2 | 24 | | |
| | 19 | L | 9,8 | 3,28 | 5 | | | | 48 | 2 | 2 | | | | | | 52 | 1 | 29 | | |
| 3 | 11 | M | 15 | 5,05 | 25 | 25,00 | 7,89 | countdv > m | 25 | 22 | 8 | 4 | 3 | | | | 62 | 5 | 60 | 36 | poor |
| | 13 | L | 1,5 | 0,51 | 22 | | | | 25 | 22 | 8 | 4 | 2 | | | | 61 | 4 | 64 | | |
| | 5 | L | 2,7 | 0,89 | 3 | | | | 25 | 22 | 8 | 2 | 2 | | | | 59 | 3 | 51 | | |
| | 12 | L | 2,5 | 0,85 | 8 | | | | 25 | 22 | 2 | 2 | 2 | | | | 53 | 2 | 61 | | |
| | 19 | L | 6,2 | 2,05 | 4 | | | | 25 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 33 | 1 | 54 | | |
| 4 | 11 | M | 39 | 13,14 | 18 | 36,00 | 6,88 | countdv > m | 36 | 18 | 6 | 4 | | | | | 64 | 4 | 34 | 56 | Good |
| | 13 | L | 1,5 | 0,51 | 36 | | | | 36 | 16 | 6 | 2 | | | | | 60 | 3 | 36 | | |
| | 5 | L | 2,6 | 0,87 | 4 | | | | 36 | 16 | 2 | 2 | | | | | 56 | 2 | 32 | | |
| | 12 | L | 1,1 | 0,38 | 6 | | | | 36 | 2 | 2 | 2 | | | | | 42 | 1 | 44 | | |
| 5 | 11 | M | 15 | 4,97 | 30 | 30,00 | 7,43 | countdv > m | 30 | 28 | 16 | | | | | | 74 | 3 | 52 | 48 | Fair |
| | 13 | L | 2,3 | 0,75 | 28 | | | | 30 | 28 | 2 | | | | | | 60 | 2 | 46 | | |
| | 1 | L | 2,8 | 0,93 | 16 | | | | 30 | 2 | 2 | | | | | | 34 | 1 | 44 | | |
| 6 | 11 | M | 25 | 8,38 | 42 | 42,00 | 6,33 | countdv > m | 42 | 28 | 24 | | | | | | 94 | 5 | 36 | 39 | poor |

| No | Jenis | Kualitas | Quantity | Density | Deduct Value | HDVi | Mi | Cek | DV | | | | | | | | Total | q | CDV | PCI | Kondisi | |
|----|-------|----------|----------|---------|--------------|-------|------|-------------|----|----|----|---|--|--|--|----|-------|----|-----|------|---------|----|
| | 13 | L | 3,4 | 1,12 | 28 | | | | 42 | 28 | 24 | | | | | 94 | 4 | 39 | | | | |
| | 5 | L | 1,1 | 0,38 | 8 | | | | 42 | 28 | 24 | | | | | 94 | 3 | 41 | | | | |
| | 1 | L | 13 | 4,21 | 24 | | | | 42 | 28 | 2 | | | | | 72 | 2 | 44 | | | | |
| | 19 | L | 5,4 | 1,81 | 7 | | | | 42 | 2 | 2 | | | | | 46 | 1 | 61 | | | | |
| 7 | 11 | M | 6,8 | 2,25 | 35 | 35,00 | 6,97 | countdv > m | 35 | 14 | 12 | | | | | 61 | 4 | 26 | 60 | Good | | |
| | 13 | L | 0,1 | 0,05 | 14 | | | | 35 | 14 | 12 | | | | | | | 61 | | | 3 | 28 |
| | 5 | L | 3,5 | 1,16 | 3 | | | | 35 | 14 | 2 | | | | | | | 51 | | | 2 | 40 |
| | 10 | L | 1,1 | 0,35 | 12 | | | | 35 | 2 | 2 | | | | | | | 39 | | | 1 | 31 |
| 8 | 13 | L | 2,5 | 0,84 | 29 | 29,00 | 7,52 | countdv > m | 29 | 16 | 14 | | | | | 59 | 3 | 33 | 64 | Good | | |
| | 10 | L | 6,3 | 2,10 | 14 | | | | 29 | 16 | 2 | | | | | | | 47 | | | 2 | 36 |
| | 1 | L | 3,1 | 1,03 | 16 | | | | 29 | 2 | 2 | | | | | | | 33 | | | 1 | 30 |
| 9 | 13 | L | 8,6 | 2,87 | 36 | 36,00 | 6,88 | countdv > m | 36 | 7 | | | | | | 43 | 2 | 42 | 49 | Fair | | |
| | 5 | L | 1,3 | 0,43 | 7 | | | | 36 | 2 | | | | | | | | 38 | | | 1 | 51 |
| 10 | 11 | L | 27 | 9,10 | 24 | 61,00 | 4,58 | countdv > m | 61 | 24 | 11 | 2 | | | | 98 | 4 | 35 | 57 | Good | | |
| | 13 | M | 7,3 | 2,44 | 61 | | | | 61 | 24 | 11 | 2 | | | | | | 98 | | | 3 | 36 |
| | 5 | L | 3,4 | 1,13 | 2 | | | | 61 | 24 | 2 | 2 | | | | | | 89 | | | 2 | 43 |
| | 10 | L | 8,1 | 2,71 | 11 | | | | 61 | 2 | 2 | 2 | | | | | | 67 | | | 1 | 41 |
| 11 | 11 | L | 12 | 3,95 | 36 | 36,00 | 6,88 | countdv > m | 36 | 22 | 10 | 8 | | | | 76 | 4 | 36 | 58 | Good | | |
| | 13 | L | 5,3 | 1,77 | 22 | | | | 36 | 22 | 10 | 2 | | | | | | 70 | | | 3 | 34 |
| | 10 | L | 2,4 | 0,80 | 10 | | | | 36 | 22 | 2 | 2 | | | | | | 62 | | | 2 | 40 |
| | 12 | L | 0,3 | 0,10 | 8 | | | | 36 | 2 | 2 | 2 | | | | | | 42 | | | 1 | 42 |
| 12 | 11 | M | 14 | 4,57 | 41 | 41,00 | 6,42 | countdv > m | 41 | 6 | | | | | | 47 | 2 | 36 | 64 | Good | | |
| | 1 | L | 0,8 | 0,26 | 6 | | | | 41 | 2 | | | | | | | | 43 | | | 1 | 32 |
| 13 | 11 | L | 1,1 | 0,37 | 56 | 56,00 | 5,04 | | 56 | 8 | | | | | | 64 | 2 | 38 | 51 | Fair | | |

| No | Jenis | Kualitas | Quantity | Density | Deduct Value | HDVi | Mi | Cek | DV | | | | | | | Total | q | CDV | PCI | Kondisi | | | |
|----|-------|----------|----------|---------|--------------|-------|------|------------|----|-----|-----|-----|---|--|--|-------|---|-----|------|---------|-----|----|----|
| | 10 | L | 0,6 | 0,20 | 8 | | | countdv >m | 56 | 2 | | | | | | 58 | 1 | 49 | | | | | |
| 14 | 11 | M | 35 | 11,74 | 52 | 57,00 | 4,95 | countdv >m | 57 | 52 | 6,2 | | | | | 115,2 | 3 | 32 | 56 | Good | | | |
| | 13 | L | 2,7 | 0,89 | 57 | | | | | 57 | 52 | 2 | | | | | | 111 | 2 | | 38 | | |
| | 1 | L | 3 | 1,00 | 6,20 | | | | | 57 | 2 | 2 | | | | | | 61 | 1 | | 44 | | |
| 15 | 11 | L | 6,2 | 2,06 | 44,0 | 44,00 | 6,14 | countdv >m | 44 | 9,2 | 6,1 | | | | | 59,3 | 3 | 38 | 58 | Good | | | |
| | 13 | L | 0 | 0,01 | 9,2 | | | | | | 44 | 9,2 | 2 | | | | | | 55,2 | | 2 | 42 | |
| | 10 | L | 0,8 | 0,25 | 6,1 | | | | | | 44 | 2 | 2 | | | | | | 48 | | 1 | 36 | |
| 16 | 10 | L | 5,2 | 1,73 | 25,0 | 25,00 | 7,89 | countdv >m | 25 | 3,9 | | | | | | 28,9 | 2 | 38 | 59 | Good | | | |
| | 1 | L | 7,3 | 2,42 | 3,9 | | | | | | 25 | 2 | | | | | | | | | 27 | 1 | 41 |
| 17 | 13 | L | 8,5 | 2,83 | 32,0 | 32,00 | 7,24 | countdv >m | 32 | 4 | 2 | | | | | 38 | 3 | 36 | 55 | Fair | | | |
| | 5 | L | 2,7 | 0,90 | 4,0 | | | | | | 32 | 4 | 2 | | | | | | | | 38 | 2 | 32 |
| | 1 | L | 14 | 4,59 | 2,0 | | | | | | 32 | 2 | 2 | | | | | | | | 36 | 1 | 45 |
| 18 | 11 | L | 5,2 | 1,74 | 66,0 | 66,00 | 4,12 | countdv >m | 66 | 7 | 5 | | | | | 78 | 3 | 42 | 58 | Good | | | |
| | 10 | L | 1,2 | 0,40 | 7,0 | | | | | | 66 | 7 | 2 | | | | | | | | 75 | 2 | 33 |
| | 19 | L | 15 | 4,87 | 5,0 | | | | | | 66 | 2 | 2 | | | | | | | | 70 | 1 | 34 |
| 19 | 11 | L | 0,5 | 0,16 | 65,0 | 65,00 | 4,21 | countdv >m | 65 | 41 | 6 | | | | | 112 | 3 | 43 | 57 | Good | | | |
| | 13 | L | 9,6 | 3,19 | 41,0 | | | | | | 65 | 41 | 2 | | | | | | | | 108 | 2 | 36 |
| | 10 | L | 2,3 | 0,77 | 6,0 | | | | | | 65 | 2 | 2 | | | | | | | | 69 | 1 | 39 |
| 20 | 13 | M | 0,1 | 0,04 | 60,0 | 60,00 | 4,67 | countdv >m | 60 | 5 | | | | | | 65 | 2 | 36 | 56 | Good | | | |
| | 1 | L | 2,5 | 0,82 | 5,0 | | | | | | 60 | 2 | | | | | | | | | 62 | 1 | 44 |

Lampiran V Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Survey Waktu Tempuh Kendaraan



Survey Kondisi Perkerasan Jalan



Pengukuran Luas Kerusakan Jalan



Kondisi Perkerasan Jalan