

SKRIPSI

**PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN PADA
PERKERASAN RIGID DI KOTA PALANGKA RAYA
(STUDI KASUS JALAN LAMTORO GUNG)**

Oleh :

JHON FRENGKI SIPAYUNG

DAB 116 035



JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

2022

**PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN PADA PERKERASAN
RIGID DI KOTA PALANGKA RAYA
(STUDI KASUS JALAN LAMTORO GUNG)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan/program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh :

JHON FRENGKI SIPAYUNG

NIM. DAB 116 035

Disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi

Ketua Penguji/Penguji 1



(Ir. SUBHAN, M.T.)

NIP. 1964 0220 199302 1 001

Sekretaris Penguji/Penguji 2



(ROBBY, S.T., M.T.)

NIP.19730326 199903 1 003

Mengetahui,
Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua,

(Dr. RUDI WALUYO, S.T., M.T.)

NIP. 197806082005011003

RINGKASAN

Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Rigid di Kota Palangka Raya JHON FRENGKI SIPAYUNG, DAB 116 035, Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya 2022.

Kerusakan - kerusakan jalan sering terjadi di Kota Palangka Raya khususnya pada ruas Jalan Lamtoro Gung yang merupakan ruas jalan dengan klasifikasi jalan kota yang menghubungkan antar pusat permukiman yang ada di dalam Kota Palangka Raya. Kerusakan-kerusakan yang terjadi tentu akan berpengaruh pada keamanan dan kenyamanan pemakai jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan dan penanganan yang dapat dilakukan sesuai dengan tingkat kerusakan yang diperoleh dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).

Penelitian ini dilakukan secara langsung pada ruas Jalan Lamtoro Gung dengan membagi ruas jalan kedalam beberapa segmen yaitu tiap 100 m. Kemudian pada tiap masing-masing segmen jalan dilakukan pengamatan secara visual dan pengukuran untuk mengidentifikasi jenis kerusakan yang ada.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total jenis persentase kerusakan pada ruas Jalan Lamtoro Gung Kota Palangka Raya, antara lain : retak (*linear cracking*) dengan luas 139,65 m² (9%), tambalan (*patching*) dengan luas 671,69 m²(46%), remuk (*Punchout*) dengan luas 16,4 m² (1%), keausan mortar & agregat (*scalling*) dengan luas 320,7 m² (16%), gompal sudut (*spalling corner*) dengan luas 169,75 m² (6%), gompal sambungan (*spalling joint*) dengan luas 191,2 m² (17%). Berdasarkan analisa data didapat untuk nilai PCI Jalan Lamtoro Gung adalah 84,88. Dari nilai PCI yang didapat maka ruas Jalan Lamtoro Gung termasuk dalam klasifikasi Sangat Baik(*Very Good*). Sehingga ketentuan kerusakan menurut metode PCI waktu perbaikan maka ruas jalan ini belum diperlukan adanya perbaikan.

Kata Kunci : Kerusakan Jalan, Jenis Penanganan, Metode Pavement Condition Index (PCI)

SUMMARY

Assessment of Road Damage Conditions on Rigid Pavement in Palangka Raya City
JHON FRENGKI SIPAYUNG, DAB 116 035, Department/Study Program of Civil
Engineering, Faculty of Engineering, University of Palangka Raya 2022.

Road damage often occurs in Palangka Raya City, especially on the Jalan Lamtoro Gung section which is a road segment with a city road classification that connects between residential centers in the city of Palangka Raya. The damage that occurs will certainly affect the safety and comfort of road users. This study aims to identify the type of damage and the treatment that can be done according to the level of damage obtained by the Pavement Condition Index (PCI) method.

This research was conducted directly on Jalan Lamtoro Gung by dividing the road into several segments, namely every 100 m. Then on each road segment, visual observations and measurements are made to identify the type of damage that exists.

The results showed that the average type of damage percentage on Jalan Lamtoro Gung Palangka Raya, among others: cracks (linear cracking) with an area of 139.65 m² (9%), patches with an area of 671.69 m² (46%), crushed (Punchout) with an area of 16.4 m² (1%), mortar & aggregate wear (scalling) with an area of 320.7 m² (16%), spalling corner with an area of 169.75 (6%), chipped joints (spalling joint) with an area of 191.2 m² (17%).Based on the analysis of the data obtained for the PCI value of Lamtoro Gung road is 84.88. From the PCI value obtained, the Lamtoro Gung road segment is included in the Very Good classification. So that the damage provisions according to the PCI method of repair time, this road section does not need repairs.

Keywords: Road Damage, Type of Handling, Pavement Condition Index (PCI) Method

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan pada waktunya.

Skripsi dengan judul **“Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Rigid di Kota Palangka Raya (Studi kasus Jalan Lamtoro Gung)”** disusun sebagai salah satu syarat yang harus dilaksanakan untuk menyelesaikan studi Program Strata-1, pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Waluyo Nuswantoro, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Ibu Frieda, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak Dr. Sutan Parasian Silitonga, STP.,S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
4. Bapak Dr. Deddy Nan Setya Tanggara , S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
5. Bapak Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
6. Ibu Okta meilawaty, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak Ir Supiyan, M.T. Selaku Dosen Ketua Penguji/penguji I Skripsi

8. Bapak Robby ,ST, M.T. selaku Dosen Sekretaris/Penguji II Skripsi.
9. Ibu Murniati , S.T., M.T. selaku Dosen Penguji III.
10. Bapak Salonten, ST, M.T. selaku Dosen Penguji IV
11. Seluruh Dosen Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
12. Staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
13. Keluarga dan teman-teman mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya khususnya kepada angkatan 2016 Teknik Sipil dan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini

Akhir kata dengan segala kerendahan hati dan menyadari akan segala kekurangan dalam penyajian Skripsi ini, penulis harapkan berbagai tanggapan, kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Terima Kasih.

Palangka Raya, Oktober 2022

JHON FRENGKI SIPAYUNG
NIM. DAB 116 035

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN.....	ii
SUMMARY.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Lokasi dan Tempat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Defenisi Jalan.....	8
2.2 Klasifikasi Jalan Raya.....	8
2.3 Kapasitas Jalan (c).....	12
2.4 Perkerasan Rigid (kaku) Jalan Raya.....	13
2.5 Penilaian Kondisi Permukaan.....	18
2.6 Pavement Condition Index (PCI).....	20
2.7 Penilaian Kondisi Perkerasan	29
2.8 Klassifikasi Kualitas Perkerasan dan Penentuan Jenis Pemeliharaan.....	36
2.9 Teknik Perbaikan atau Penanganan Kerusakan Jalan.....	38
2.10 Penelitian Terdahulu.....	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	44
3.1 Pengumpulan Data.....	44
3.2 Survei Dan Pengumpulan Data.....	45
3.3 Pengolahan Dan Analisis Data.....	44
3.4 Bagan Alur Penelitian.....	48
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Data Jalan.....	49
4.2 Kondisi Ruas Jalan.....	49
4.3 Kondisi Kerusakan Jalan.....	50
4.4 Data Kondisi Kerusakan Jalan	57
4.5 Menentukan nilai hasil total Quantity.....	59

4.6 Menghitung kerapatan (density)	59
4.7 Mencari nilai pengurangan (deduct Value).....	59
4.8 Menentukan Jumlah Pengurang Ijin (m) dan Nilai CDV	62
4.9 Menentukan Nilai Kondisi Perkerasan	65
4.10 Rekapitulasi Nilai Kondisi Perkerasan	65
4.11 Klasifikasi Kualitas Perkerasan.....	67
4.12 Klasifikasi Kondisi Perkerasan dan Program Pemeliharaan....	68
 BAB V PENUTUP.....	 70
5.1 Simpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
 DAFTAR PUSTAKA.....	 72
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Distribusi Beban Sumbu dan Beban Kendaraan.....	12
Tabel 2.2. Klasifikasi dan penyebab kerusakan jalan rigid.....	17
Tabel 2.3. Klasifikasi Kondisi Perkerasan.....	27
Tabel 4.1. Catatan Kondisi dan Hasil Pengukuran Ruas Jalan Jati.....	41
Tabel 4.2. Formulir Survei Pavement Condition Index (PCI) Ruas Jalan Jati.....	42
Tabel 4.4. perhitungan decuct value.....	46
Tabel 4.3. Perhitungan nilai pci.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1:Lokasi Penelitian.....	6
Gambar 2.1 Perkerasan Rigid.....	15
Gambar 2.2 : kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan blowup.....	20
Gambar 2.3 : Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk jenis kerusakan <i>corner break</i>	21
Gambar2.4 : Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk jenis kerusakan <i>dividedslab</i>	21
Gambar 2.5 :Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk jenis kerusakan <i>durabilitycracking</i>	22
Gambar 2.6 :Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk jenis kerusakan <i>faulting</i>	22
Gambar 2.7 : Kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan shoulder drop off.....	23
Gambark 2.8 :Kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan linier cracking.....	23
Gambar 2.9 :Kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan patching large & utility cuts.....	24
Gambar 2.10 : Kurva hubungan CDV dan TDV untuk perkerasan kaku (Pavement Maintenance Management for Roads and Streets).....	25
Gambar 2.11.Diagram Nilai PCI.....	37
Gambar 4.1 sketsa Melintang Jalan Lamtoro Gung.....	49
Gambar 4.2 : Diagram persentase nilai kerusakan jalan.....	56
Gambar 4.3 Diagram Kondisi Permukaan Jalan lamtoro Gung.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang, telah banyak mengalami peningkatan yang pesat dalam intensitas aktifitas sosial ekonomi seiring dengan kemajuan ekonomi yang telah terjadi. Aktifitas masyarakat seiring dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat di suatu wilayah merupakan faktor utama pembangkit kebutuhan perjalanan sehingga pada akhirnya perlu adanya tingkat efisiensi, keamanan, serta kenyamanan dalam perjalanan. Peningkatan jumlah pergerakan yang terjadi juga akan menuntut kualitas maupun kuantitas prasarana yang harus seimbang

Jalan raya merupakan salah satu prasarana transportasi darat terpenting, sehingga desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Selain untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain. Perkerasan jalan yang baik juga diharapkan dapat memberi rasa aman dan nyaman dalam mengemudi. Dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah setiap tahunnya dan semakin bertambahnya jumlah kendaraan, maka kebutuhan sarana transportasi jalan raya sangat besar. Oleh karena itu diperlukan perencanaan konstruksi jalan yang optimal dan memenuhi syarat teknis menurut fungsi, volume maupun sifat lalu lintas sehingga pembangunan tersebut dapat berguna maksimal bagi perkembangan daerah sekitarnya.

Dalam perencanaan konstruksi jalan tanpa pemeliharaan jalan secara memadai, baik rutin maupun berkala akan dapat mengakibatkan kerusakan yang besar pada jalan, sehingga jalan akan lebih cepat kehilangan fungsinya. Kerusakan jalan yang terjadi di berbagai daerah saat ini merupakan permasalahan yang sangat kompleks dan kerugian yang cukup besar terutama bagi pengguna jalan, seperti terjadinya waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan lalu-lintas, dan lain-lain. Kerugian secara individu tersebut akan menjadi akumulasi kerugian ekonomi global bagi daerah tersebut.

Pada dasarnya jalan akan mengalami penurunan fungsi strukturalnya sesuai dengan bertambahnya umur. Jalan-jalan raya saat ini mengalami kerusakan dalam waktu yang relatif sangat pendek (kerusakan dini) baik jalan yang baru dibangun maupun jalan yang baru diperbaiki (*overlay*), misalnya jalan beton.

Jalan beton semen atau perkerasan kaku terdiri dari slab dan lapis pondasi beton. Perkerasan ini umumnya dipakai pada jalan yang memiliki lalu lintas cukup padat, dengan jumlah kendaraan yang semakin bertambah memungkinkan jalan akan mengalami kerusakan dalam waktu yang relatif pendek. Tetapi, apabila perkerasan kaku dipelihara dengan baik dan tetap dalam kondisi yang baik maka jalan beton semen tersebut akan mempunyai waktu penggunaan yang lebih lama. Tetapi sekali jalan beton semen ini mengalami kerusakan maka kerusakan itu kan berlangsung sangat cepat. Oleh karena itu sangat penting untuk melakukan pemeliharaan yang bersifat pencegahan.

Kota Palangka Raya terdapat beberapa jenis perkerasan jalan salah satunya yaitu perkerasan rigid, di beberapa lokasi pada jenis jalan rigid ini

mengalami kerusakan parah seperti Jalan Lamtoro Gung. Pada lokasi tersebut mengalami kerusakan seperti berlobang, pelepasan butir, retak, sehingga kendaraan harus berhati-hati dan melambatkan kendaraannya karena sangat berbahaya bagi pengguna motor yang sering melalui jalan tersebut.

Ruas jalan lamtoro gung merupakan salah satu jalan yang dibangun dengan menggunakan konstruksi perkerasan kaku atau rigid pavement, dimana jalan memiliki syarat umum yaitu dari segi konstruksi harus kuat, awet, dan kedap air. Jika dilihat dari segi pelayanan, jalan harus rata, tidak licin, geometrik memadai dan ekonomis. Untuk itu dibutuhkan suatu rancangan perkerasan yang mampu melayani beban berupa lalu lintas yang melewati perkerasan tersebut pada umumnya jalan direncanakan memiliki umur rencana pelayanan tertentu sesuai kebutuhan dan kondisi lalu lintas yang ada, misalnya 10 sampai dengan 20 tahun, dengan harapan bahwa jalan masih tetap dapat melayani lalu lintas dengan tingkat pelayanan pada kondisi yang baik. Prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan. Sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun kondisi fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Oleh sebab itu maka perlu dilakukan penelitian awal terhadap kondisi permukaan jalan yaitu dengan melakukan survai secara visual yang berarti dengan cara melihat dan menganalisa kerusakan tersebut berdasarkan jenis dan tingkat kerusakannya untuk digunakan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan.

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat berbagai jenis kerusakan yang dapat terjadi pada perkerasan rigid, oleh sebab itu dibutuhkan penelitian untuk menilai kondisi kerusakan jalan pada perkerasan rigid agar kondisi jalan terutama pada ruas Jalan Lamtoro Gung yang ada di Kota Palangka Raya tidak bertambah parah. Maka peneliti tertarik untuk menelitinya dan menuangkannya dalam bentuk penulisan tugas akhir yang berjudul: “Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Rigid di Kota Palangka Raya (Studi kasus Jalan Lamtoro Gung)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka yang menjadi permasalahan adalah sebagai berikut :

1. Apa sajakah jenis-jenis kerusakan yang ada pada lapis permukaan perkerasan rigid di ruas Jalan Lamtoro Gung?
2. Berapakah nilai kondisi lapis perkerasan atau persentase tingkat kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan rigid di ruas Jalan Lamtoro Gung?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisa kerusakan pada permukaan jalan perkerasan rigid (rigid pavement) berdasarkan jenis dan tingkat kerusakannya dengan mendata setiap pengukuran yang dilakukan
2. Batasan lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah ruas Jalan Lamtoro Gung yang ada di Kota Palangka Raya

3. Data primer berupa hasil pengamatan secara visual serta hasil pengukuran yang terdiri dari panjang, lebar, luasan dan kedalaman dari tiap jenis kerusakan.
4. Kajian dilakukan hanya pada perkerasan rigid.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Menganalisis jenis-jenis kerusakan yang ada pada lapis permukaan perkerasan rigid di ruas Jalan Lamtoro Gung.
2. Menganalisis nilai kondisi perkerasan atau tingkat kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan rigid di ruas Jalan Lamtoro Gung

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan bagi masyarakat Kota Palangka Raya dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang penyebab kerusakan jalan yang diakibatkan jumlah kendaraan yang semakin meningkat. Serta memberikan bahan referensi baru kepada mahasiswa teknik sipil dan peneliti, serta akademisi dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang penyebab kerusakan jalan yang diakibatkan jumlah kendaraan yang semakin meningkat dan dapat dimanfaatkan sebagai media ajar.

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Ruas Jalan Lamtoro Gung kota Palangka Raya
Waktu pengamatan dilakukan di titik lokasi penelitian pada Gambar .1 pada Tahun 2022.



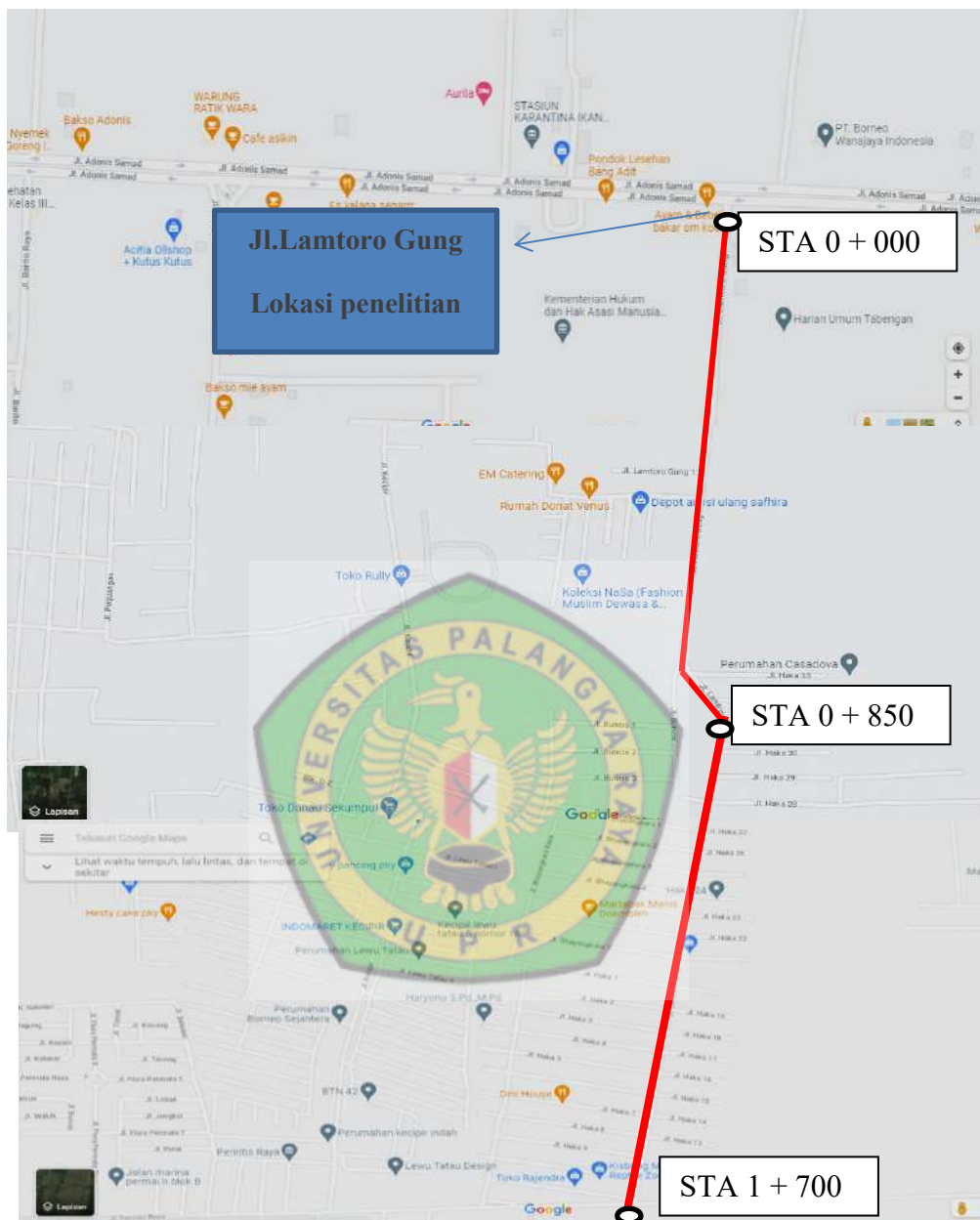
Bundaran Burung Kota Palangka Raya



Sta 0+000 Jalan Lamtoro Gung

Keterangan: — Jalan akses melalui Jalan Adonis Samad

— Lokasi penelitian Jalan Lamtoro gung



sumber: google map

Gambar 1.1: Lokasi Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Jalan

Jalan merupakan prasarana yang sangat dibutuhkan dalam sistem transportasi untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dalam rangka pemenuhan kebutuhan ekonomi, sosial, budaya dan lain-lain.

Menurut UU Nomor 38 tahun 2004 pasal 1 ayat (4), jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

2.2 Klasifikasi Jalan Raya

2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsional

Klasifikasi jalan raya menurut fungsionalnya, terdiri atas :

1. Jalan Arteri

Jalan arteri menurut Ditjen Bina Marga (1997) merupakan jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara efisien. Jalan arteri dibagi menjadi dua yaitu jalan arteri primer dan jalan arteri sekunder :

a. Jalan Arteri Primer

Jalan arteri primer menurut Ditjen Bina Marga (1997) menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional

dengan pusat kegiatan wilayah.

b. Jalan Arteri Sekunder

Jalan arteri sekunder menurut Ditjen Bina Marga (1997) adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi seefisien, dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat dalam kota. Di daerah perkotaan juga disebut sebagai jalan protokol.

2. Jalan Kolektor

Jalan kolektor Ditjen Bina Marga (1997) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi. Jalan kolektor dibagi menjadi dua jalan kolektor primer dan jalan kolektor sekunder.

Ditjen Bina Marga (1997) menyatakan bahwa jalan kolektor primer adalah jalan yang dikembangkan untuk melayani dan menghubungkan kotakota antar pusat kegiatan wilayah dan pusat kegiatan lokal dan atau kawasan-kawasan berskala kecil dan atau pelabuhan pengumpan regional dan pelabuhan pengumpan lokal. Jalan kolektor sekunder adalah jalan yang melayani angkutan pengumpulan atau pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi, dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat di dalam kota.

3. Jalan Lokal

Jalan lokal, menurut Ditjen Bina Marga (1997) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

a. Jalan Lokal Primer

Jalan lokal primer adalah jalan yang menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antar pusat kegiatan lingkungan.

b. Jalan Lokal Sekunder

Jalan lokal sekunder adalah menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Wewenang

Klasifikasi jalan raya menurut wewenang, terdiri atas :

1. Jalan Nasional

Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.

2. Jalan Provinsi

Jalan provinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.

3. Jalan Kabupaten

Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

4. Jalan Kota

Jalan kota, merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.

5. Jalan Desa

Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

2.2.4 Klasifikasi Jalan Menurut Muatan Sumbu

Klasifikasi jalan raya berdasarkan muatan sumbu, terdiri atas :

1. Jalan Kelas I

Jalan Kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,5 meter, ukuran panjang tidak melebihi 18 meter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun sudah mulai dikembangkan diberbagai negara maju seperti di Prancis telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton.

2. Jalan Kelas II

Jalan Kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,5 meter, ukuran panjang tidak melebihi 18 meter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas.

3. Jalan Kelas IIIA

Jalan Kelas IIIA, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,5 meter, ukuran panjang tidak melebihi 18 meter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

4. Jalan Kelas IIIB

Jalan Kelas IIIB, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,5 meter, ukuran panjang tidak melebihi 12 meter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.










5. Jalan Kelas IIIC

Jalan Kelas IIIC, yaitu jalan lokal dan jalan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,1 meter, ukuran panjang tidak melebihi 9 meter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

Distribusi Beban Sumbu dan Beban Kendaraan dapat dilihat pada Tabel

2.1 berikut :

Tabel 2.1 Distribusi Beban Sumbu dan Beban Kendaraan

Konfigurasi Sumbu & Tipe	Berat Kosong (Ton)	Beban Muatan Maksimum (Ton)	Berat Total Maksimum (Ton)	
1.1 Mobil Penumpang	1,5	0,5	2	
1.2 Bus	3	6	9	
1.2L Truk	2,3	6	8,3	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> (S) Roda Tunggal Pada Ujung Sumbu (D) Roda Ganda Pada Ujung Sumbu </div>
1.2H Truk	4,2	14	18,2	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> L = Truk Ringan H = Truk Berat </div>
1.22 Truk	5	20	25	
1.2+2.2 Trailer	6,4	25	31,4	
1.2+2 Trailer	6,2	20	26,2	
1.2+2.2 Trailer	10	32	42	
1.2+2.2.2 Trailer	11	34	45	

Sumber : Ditjen Bina Marga, No. 01/MN/BM/1983 dan Permen hub NO. 14 Tahun 2007

2.3. Kapasitas Jalan (C)

Kapasitas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang melewati suatu penampang jalan pada jalur selama satu jam, pada kondisi lalu lintas tertentu (Sukirman, 1994). Sedangkan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, kapasitas jalan adalah arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu.

Kapasitas ruas jalan dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (Smp/jam)} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

C = kapasitas (smp/jam)

C_0 = kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (tidak berlaku untuk jalan satu arah)

FC_{sp} = faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{CS} = faktor koreksi kapasitas jalan akibat ukuran kota (jumlah penduduk).

2.4. Perkerasan Rigid (Kaku) Jalan Raya

Rigid pavement atau perkerasan kaku adalah jenis perkerasan jalan yang menggunakan beton sebagai bahan utama perkerasan tersebut, merupakan salah satu jenis perkerasan jalan yang digunakan selain dari perkerasan lentur (asphalt). Perkerasan ini umumnya dipakai pada jalan yang memiliki kondisi lalu lintas yang cukup padat dan memiliki distribusi beban yang besar, seperti pada jalan-jalan lintas antar provinsi, jembatan layang, jalan tol, maupun pada persimpangan bersinyal. Jalan-jalan tersebut umumnya menggunakan beton sebagai bahan perkerasannya, namun untuk meningkatkan kenyamanan biasanya diatas permukaan perkerasan dilapisi asphalt. Keunggulan dari perkerasan kaku sendiri dibanding perkerasan lentur (asphalt) adalah bagaimana distribusi beban disalurkan ke subgrade. Perkerasan kaku karena mempunyai kekakuan dan stiffness, akan mendistribusikan beban pada daerah yang relatif luas pada subgrade, beton sendiri bagian utama yang menanggung beban struktural. Sedangkan pada perkerasan lentur karena dibuat dari material yang kurang kaku,

maka persebaran beban yang dilakukan tidak sebaik pada beton. Sehingga memerlukan ketebalan yang lebih besar.

2.4.1. Kriteria Perkerasan Rigid Jalan Raya

- a. Bersifat kaku karena yang digunakan sebagai perkerasan dari beton.
- b. Digunakan pada jalan yang mempunyai lalu lintas dan beban muatan tinggi.
- c. Kekuatan beton sebagai dasar perhitungan tebal perkerasan.
- d. Usia rencana bisa lebih 20 tahun.

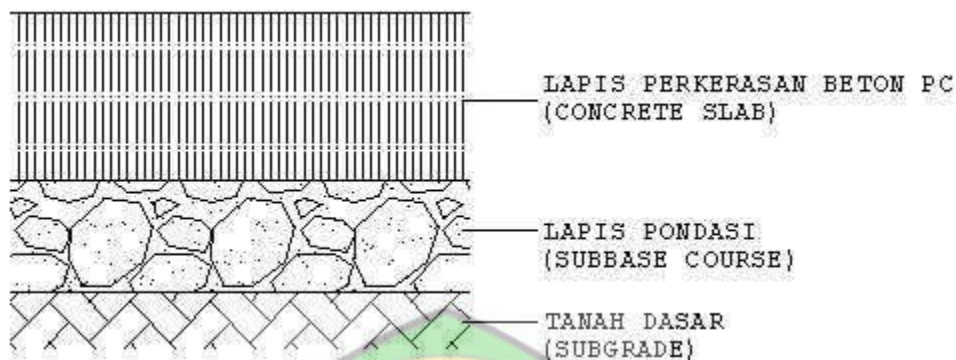
Syarat-syarat kekuatan / struktural

- a) Ketebalan yang cukup sehingga mampu menyebarkan beban/ muatan lalu lintas ke tanah dasar.
- b) Kedap terhadap air, sehingga air tidak mudah meresap ke lapisan bawahnya.
- c) Permukaan mudah mengalirkan air, sehingga air hujan yang jatuh di atasnya dapat cepat dialirkan.
- d) Kekakuan untuk memikul beban yang bekerja tanpa menimbulkan deformasi yang berarti.

2.4.2. Standar Perkerasan Jalan Raya

Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Agregat yang dipakai antara lain adalah batu pecah, batu belah, batu kali dan hasil samping peleburan baja. Sedangkan bahan ikat yang dipakai antara lain adalah aspal, semen dan tanah liat.

Konstruksi perkerasan kaku (Rigit Pavement) merupakan perkerasan yang menggunakan semen (Portland Cement) sebagai bahan pengikatnya. Pelat beton dengan atau tanpa tulangan diletakkan di atas tanah dasat dengan atau tanpa lapis pondasi bawah. Beban lalu lintas sebagian besar dipikul oleh pelat beton.



Gambar 2.1 Perkerasan Rigid

2.4.3. Kerusakan jalan

Dalam melakukan pemeliharaan dan perbaikan perkerasan kaku, sangat penting diketahui penyebab kerusakannya. Jalan beton dapat mengalami kerusakan pada slab, lapis pondasi dan tanah dasarnya.

2.4.4. Penyebab kerusakan Rigid jalan raya

Penyebab kerusakan pada jalan raya dengan perkerasan rigid ada 2 macam yaitu :

- a) Kerusakan disebabkan oleh karakteristik permukaan.
- b) Kerusakan struktur.

2.4.5. Jenis-jenis kerusakan Rigid jalan

1. Kerusakan disebabkan oleh karakteristik permukaan.

- a. Retak setempat, yaitu retak yang tidak mencapai bagian bawah dari slab.

b. Patahan (faulting), adalah kerusakan yang disebabkan oleh tidak teraturnya susunan di sekitar atau di sepanjang lapisan bawah tanah dan patahan pada sambungan slab, atau retak-retak.

c. Deformasi, yaitu ketidakrataan pada arah memanjang jalan.

d. Abrasi, adalah kerusakan permukaan perkerasan beton yang dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu: 1) Pelepasan Butir, yaitu keadaan dimana agregat lapis permukaan jalan terlepas dari campuran beton sehingga permukaan jalan menjadi kasar; 2) Pelicinan (polishing), yaitu keadaan dimana campuran beton dan agregat pada permukaan menjadi amat licin disebabkan oleh gesekan-gesekan; 3) Aus, yaitu terkikisnya permukaan jalan disebabkan oleh gesekan roda kendaraan.

2. Kerusakan struktur.

a. Retak-retak, yaitu retak-retak yang mencapai dasar slab.

b. Melengkung (buckling), yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu: 1) Jembul (Blow up), yaitu keadaan dimana slab menjadi tertekuk dan melengkung disebabkan tegangan dari dalam beton; 2) Hancur, yaitu keadaan dimana slab beton mengalami kehancuran akibat dari tegangan tekan dalam beton. Pada umumnya kehancuran ini cenderung terjadi di sekitar sambungan. Klasifikasi dan penyebab kerusan jalan dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.2 Klasifikasi dan penyebab kerusakan jalan rigid

Klasifikasi	Penyebab utama	
Kerusakan disebabkan Karakteristik Permukaan		
Retak setempat	Retak yang tidak mencapai dasar slab <ul style="list-style-type: none"> • Retak awal • Retak sudut • Retak melintang • Retak di sekitar lapisan tanah dasar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengeringan berlebihan pada saat pelaksanaan - Daya dukung tanah dasar dan lapis pondasi yang tidak cukup besar - Susunan sambungan dan fungsinya tidak sempurna - Ketebalan slab kurang memadai - Perbedaan penurunan tanah dasar - Mutu beton rendah - Penyusutan struktur dan lapis pondasi - Konsentrasi tegangan
Patahan (faulting)	Tidak teraturnya susunan lapisan <ul style="list-style-type: none"> . Patahan slab 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemadatan tanah dasar dan lapis pondasi, kurang baik - Penyusutan tanah dasar yang tidak merata - Pemompaan (pumping)
Deformasi	<ul style="list-style-type: none"> . Ketidakrataannya Memanjang 	<ul style="list-style-type: none"> - Fungsi dowel tidak, sempurna - Kurangnya daya dukung tanah dasar - Perbedaan penurunan tanah dasar
Abrasi	<ul style="list-style-type: none"> . Pelepasan Butir . Pelicinan (Hilangnya ketahanan gesek- . Pengelupasan (Scaling) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lapisan permukaan usang - Lapis permukaan aus - Penggunaan agregat lunak - Pelaksanaan yang kurang

Tabel 2.3 (Lanjutan)

Kerusakan Sambungan	. Kerusakan pada bahan perekat sambungan . Kerusakan pada ujung sambungan	- Bahan pengisi sambungan yang usang - Bahan pengisi yang usang, mengeras, melunak, menyusut - Kerusakan susunan dan fungsi sambungan
Lain-lain	. Berlubang	- Campuran agregat yang kurang baik seperti kepingan kayu di dalam adukan - Mutu beton yang kurang Baik
Kerusakan struktur		Penyebabnya
Retak yang Meluas	- Retak yang men capai dasar slab - Retak sudut - Retak melintang / memanjang - Retak buaya	- Kekuatan dukung tanah dasar dan lapis pondasi kurang memadai - Struktur sambungan dan fungsinya kurang tepat - Perbedaan letak permukaan tanah - Mutu beton yang kurang baik - Kelanjutan dari retak retak yang tersebut di atas
Melengkung	Jembul - Hancur	- Susunan sambungan dan fungsinya kurang tepat

Sumber: Ditjen Bina Marga (1991)

2.5. Penilaian Kondisi Permukaan

Direktorat penyelidikan masalah tanah dan jalan (1979), sekarang Puslitbang jalan, telah mengembangkan metode penilaian kondisi permukaan jalan yang diperkenalkan didasarkan pada jenis dan besarnya kerusakan serta kenyamanan

berlalu lintas. Jenis kerusakan yang ditinjau adalah retak, lepas, lubang, alur, gelombang, amblas dan belah. Besarnya kerusakan merupakan prosentase luar permukaan jalan yang rusak terhadap luas keseluruhan jalan yang ditinjau.

2.6 Pavement Condition Index (PCI)

Penelitian kondisi kerusakan perkerasan ini dikembangkan oleh *U.S. Army Corp of Engineer* (Shahin, 1994), dinyatakan dalam indeks kondisi perkerasan (*Pavement Condition Index, PCI*). Penggunaan PCI (*Pavement Condition Index*) untuk perkerasan jalan telah dipakai secara luas di Amerika. Metode survey dari PCI (*Pavement Condition Index*) mengacu pada ASTM D6433 (*Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Surveys*).

Pavement Condition Index (PCI) adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Nilai PCI ini memiliki rentang 0 sampai 100 dengan kriteria baik (*good*), cukup baik (*satisfactory*), cukup (*fair*), buruk (*poor*), sangat buruk (*very poor*), gawat (*serious*) dan gagal (*failed*). (ASTM, 2007).

a. Tingkat kerusakan (*severity level*)

Severity level adalah tingkat kerusakan pada tiap - tiap jenis kerusakan. Tingkat kerusakan yang digunakan dalam perhitungan PCI adalah *low severity level* (L), *medium severity level* (M) dan *high severity level* (H).

- **Jembul/ Tekuk (*Blow Up*)**

Tabel 2. 4 Tingkat kerusakan tekuk (*blow up*)

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Tekuk atau pecah menyebabkan tingkat kerusakan rendah.
<i>Medium</i>	Tekuk atau pecah menyebabkan tingkat kerusakan sedang.
<i>High</i>	Tekuk atau pecah menyebabkan tingkat kerusakan tinggi.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 2 Tingkat kerusakan jembul/tekuk (*blow up*) (ASTM, 2007)

- **Retak Sudut (*Corner Crack*)**

Tabel 2. 5 Tingkat kerusakan retak sudut (*corner crack*)

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Pecah dianggap sebagai keretakan tingkat rendah bila daerah antara bagian yang pecah dengan sambungan tidak retak atau mungkin retak ringan. Tingkat keretakan rendah bila < 13 mm.
<i>Medium</i>	Pecah dianggap sebagai keretakan tingkat sedang bila area antara yang pecah dengan sambungan mengalami retak sedang. Tingkat keretakan sedang bila antara 13 – 50 mm.
<i>High</i>	Pecah dianggap sebagai keretakan tingkat tinggi bila area antara yang pecah dengan sambungan mengalami retak parah. Tingkat keretakan tinggi bila > 50 mm.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

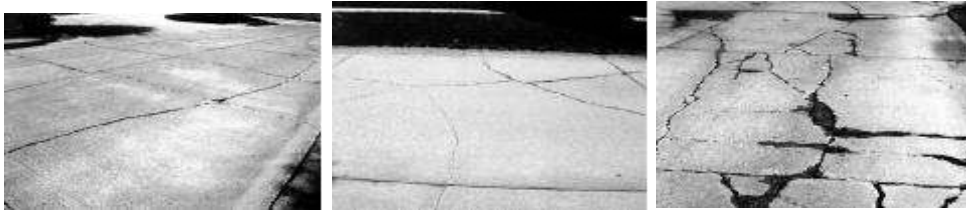
(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 3 Tingkat kerusakan retak sudut (*corner crack*). (ASTM, 2007)

- **Slab terbagi oleh retak (*Divided slab*)**

Slab dibagi oleh retak menjadi empat atau lebih potongan karena *overloading*, atau dukungan tidak memadai, atau keduanya. Jika semua potongan atau retak yang terkandung dalam sudut istirahat, tekanan yang dikategorikan sebagai sudut istirahat parah.

(a) *Low*(b) *Medium*(c) *High*

Gambar 2. 4 Tingkat kerusakan slab terbagi oleh retak (*divided slab*). (ASTM, 2007)

- **Retak akibat beban lalu lintas (*Durability cracking*)**

Tabel 2. 6 Tingkat kerusakan retak akibat beban lalu lintas

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Keretakan tingkat rendah jika retak < 15% dari luas slab. Sebagian besar retak yang ketat, tetapi beberapa bagian telah lepas.
<i>Medium</i>	Keretakan tingkat sedang jika retak < 15% dari luas area. Sebagian besar retak pecahan terkelupas dan dapat lepas dengan mudah.
<i>High</i>	Keretakan tingkat tinggi jika retak < 15% dari luas area. Kebanyakan dari pecahan telah keluar dan dapat lepas dengan mudah.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)

(a) *Low* (b) *Medium* (c) *High*

Gambar 2. 5 Tingkat kerusakan retak akibat beban lalu lintas. (ASTM, 2007)

- **Patahan (*Faulting*)**

Tabel 2. 7 Tingkat kerusakan Patahan (*faulting*)

Severity Level	Difference of Elevation
L	>3 and <10 mm (> and < in.)
M	>10 and <20 mm (> and < in.)
H	>20 mm (> ^{3/4} in.)

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

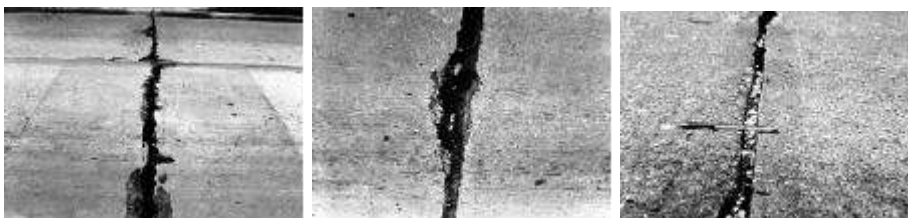
Gambar 2. 6 Tingkat kerusakan patahan (*faulting*). (ASTM, 2007)

- **Kerusakan pengisi sambungan (*Joint seal damage*)**

Tabel 2. 8 Tingkat kerusakan pengisi sambungan

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Umumnya dalam kondisi baik di seluruh bagian, hanya terdapat kerusakan kecil.
<i>Medium</i>	Umumnya dalam kondisi sedang, dengan terdapat satu atau lebih kerusakan , butuh peletakan ulang dalam 2 tahun.
<i>High</i>	Umumnya dalam kondisi buruk, dan terdapat 1 atau lebih kerusakan, dibutuhkan peletakan ulang saat itu juga.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 7 Tingkat kerusakan pengisi sambungan. (ASTM, 2007)

- **Penurunan bagian bahu jalan (*shoulder drop off*)**

Tabel 2. 9 Tingkat kerusakan penurunan bagian bahu jalan

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	perbedaan tepi jalan dan bahu jalan adalah 25 - 51 mm.
<i>Medium</i>	perbedaan tepi jalan dan bahu jalan adalah 51 - 102 mm.
<i>High</i>	perbedaan tepi jalan dan bahu jalan adalah > 102 mm.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

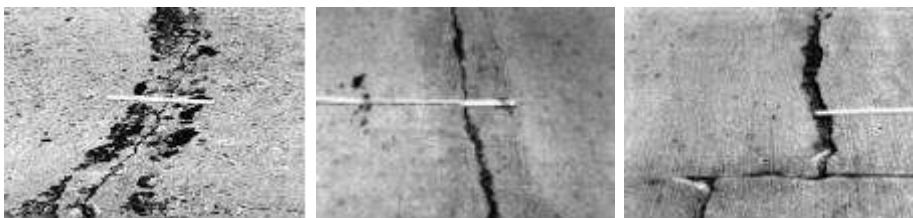
Gambar 2. 8 Tingkat kerusakan penurunan bagian bahu jalan. (ASTM, 2007)

- **Retak lurus (*linear cracking*)**

Tabel 2. 10 Tingkat kerusakan retak lurus

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Retak kosong ≤ 12 mm atau retak terisi dengan lebar apapun dengan filler dalam kondisi memuaskan.
<i>Medium</i>	Retak kosong dengan lebar antara 12 - 51 mm.
<i>High</i>	Retak kosong dengan lebar > 51 mm.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

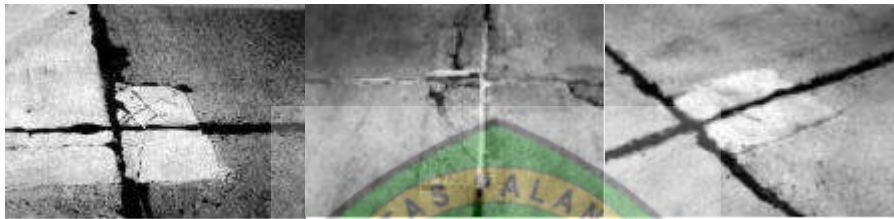
Gambar 2. 9 Tingkat kerusakan retak linier (*linear cracking*). (ASTM, 2007)

- **Tambalan kecil (*Patching small*)**

Tabel 2. 11 Tingkat kerusakan tambalan kecil (*patching small*)

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Tambalan berfungsi dengan baik dengan sedikit atau tidak ada kerusakan.
<i>Medium</i>	Tambalan adalah cukup memburuk. Bahan tambalan bisa copot dengan usaha yang cukup.
<i>High</i>	Tambalan parah memburuk. Luasnya pengganti waran kerusakan.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 10 Tingkat kerusakan tambalan kecil (*patching small*). (ASTM, 2007)

- **Tambalan besar (*Patching large*) – Lebih besar dari 0,5**

Tabel 2. 12 Tingkat kerusakan tambalan besar (*patching large*)

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	tambalan berfungsi baik
<i>Medium</i>	tambalan cukup memburuk dan kerusakan bisa dilihat di sekitar tepi. Bahan tambalan bisa dilepas dengan usaha yang cukup
<i>High</i>	Tambalan sangat buruk. Tingkat perbaikan harus peletakan ulang.

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

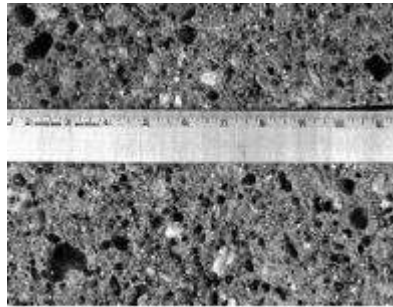
(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 11 Tingkat kerusakan tambalan besar (*patching large*). (ASTM, 2007)

- **Keausan agregat (*Polished aggregate*)**

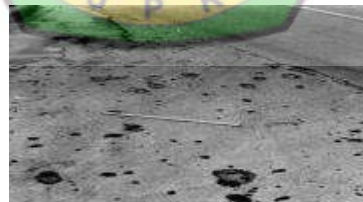
Tidak ada derajat keparahan didefinisikan. Namun, tingkat *polishing* harus signifikan sebelum dimasukkan dalam survei kondisi dan dinilai sebagai cacat.



Gambar 2. 12 Tingkat kerusakan keausan agregat. (ASTM, 2007)

- **Pelepasan (*Popouts*)**

Tidak ada tingkat keparahan yang ditetapkan untuk lepas (copot). Namun, pelepasan harus ekstensif sebelum dihitung sebagai *distress*. Kepadatan rata-ratanya harus melebihi sekitar tiga pelepasan (copot) per yard persegi di seluruh area slab.



Gambar 2. 13 Tingkat kerusakan pelepasan (*popouts*). (ASTM, 2007)

- **Remuk (*Punchout*)**

Severity of the Majority of Cracks	Number of Pieces		
	2 to 3	4 to 5	>5
L	L	L	M
M	L	M	H
H	M	H	H

Tabel 2. 13 Tingkat kerusakan remuk (*punchout*)

(Sumber : ASTM D6433, 2007)

(a) *Low*(b) *Medium*(c) *High***Gambar 2. 14** Tingkat kerusakan remuk (*punchout*). (ASTM, 2007)

- **Perlindungan kereta (*Railroad crossing*)**

Tabel 2. 14 Tingkat kerusakan perlintasan kereta

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Tingkat keparahan kerusakan rendah
<i>Medium</i>	Tingkat keparahan kerusakan menengah
<i>High</i>	Tingkat keparahan kerusakan tinggi

(Sumber : ASTM D6433, 2007)

(a) *Low*(b) *Medium*(c) *High***Gambar 2. 15** Tingkat kerusakan perlintasan kereta (*railroad crossing*).

(ASTM, 2007)

- **Pemompaan (*pumping*)**

Tidak ada derajat keparahan yang di definisikan. Ini cukup untuk menunjukkan adanya *pumping*.



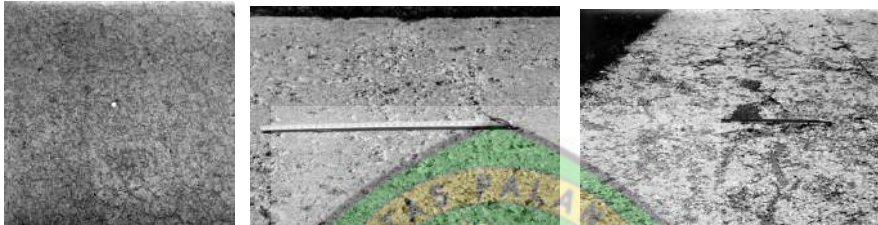
Gambar 2. 16 Tingkat kerusakan pemompaan (*pumping*). (ASTM, 2007)

- **Keausan akibat lepasnya mortar dan agregat (*Scaling*)**

Tabel 2. 15 Tingkat kerusakan keausan akibat lepasnya agregat (*scaling*)

Tingkat Kerusakan	Keterangan
<i>Low</i>	Krasing atau retak muncul di sebagian besar daerah lempengan (slab). permukaan dalam kondisi baik, dengan sedikit terkelupas
<i>Medium</i>	terkelupas namun kurang dari 15% slab yg terpengaruh
<i>High</i>	terkelupas namun lebih dari 15% slab yg terpengaruh

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 17 Tingkat kerusakan keausan akibat lepasnya agregat (*scaling*). (ASTM, 2007)

- **Retak susut (*shrinkage cracks*)**

Tidak ada derajat keparahan didefinisikan. ini cukup untuk menunjukkan adanya penyusutan keretakan



Gambar 2. 18 Tingkat kerusakan Retak susut (*shrinkage cracks*). (ASTM, 2007)

- **Keausan akibat lepasnya agregat di sudut (*spalling corner*)**

Depth of Spall	Dimensions of Sides of Spall	
	130 × 130 mm to 300 × 300 mm (5 × 5 in.) to (12 × 12 in.)	300 × 300 mm (>12 × 12 in.)
<25 mm (1 in.)	L	L
>25 to 50 mm (1 to 2 in.)	L	M
>50 mm (2 in.)	M	H

Tabel 2. 16 Tingkat kerusakan *spalling corner*
(Sumber : ASTM D6433, 2007)



(a) *Low*

(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 19 Tingkat kerusakan *spalling corner*. (ASTM, 2007)

- Keausan atau lepasnya agregat sambungan (*spalling joint*)

Tabel 2. 17 Tingkat kerusakan *spalling join*

Spall Pieces	Width of Spall	Length of Spall	
		<0.5 m (1.5 ft)	>0.5 m (1.5 ft)
Tight—cannot be removed easily (maybe a few pieces missing.	<100 mm (4 in.)	L	L
	>100 mm	L	L
Loose—can be removed and some pieces are missing; if most or all pieces are missing, spall is shallow, less than 25 mm (1 in.).	<100 mm	L	M
	>100 mm	L	M
Missing—most or all pieces have been removed.	<100 mm	L	M
	>100 mm	M	H

(Sumber : ASTM D6433, 2007)



Low

(b) *Medium*

(c) *High*

Gambar 2. 20 Tingkat kerusakan *spalling joint*. (ASTM, 2007)

2.7 Penilaian Kondisi Perkerasan

Dalam melaksanakan penilaian kondisi perkerasan di lakukan dalam beberapa tahap pekerjaan. Tahap awal adalah dengan mengevaluasi jenis – jenis kerusakan yang terjadi sesuai dengan tingkat kerusakannya (severity level). Yaitu dengan cara mengukur panjang, luas dan kedalaman terhadap tiap – tiap kerusakan.

Kemudian pada tahap berikutnya perlu dihitung nilai density, deduct value, total deduct value, corrected deduct value, sehingga kemudian akan didapat nilai PCI yang merupakan acuan dalam penilaian kondisi perkerasan jalan.

a. Density (Kadar kerusakan)

Density atau kadar kerusakan adalah persentasi luasan dari suatu jenis kerusakan terhadap luasan suatu unit segmen yang diukur dalam meter persegi atau meter panjang. Nilai density suatu jenis kerusakan juga dibedakan berdasarkan tingkat kerusakan.

Rumus mencari nilai Density :

$$Density = \frac{ad}{as} \times 100\% \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan:

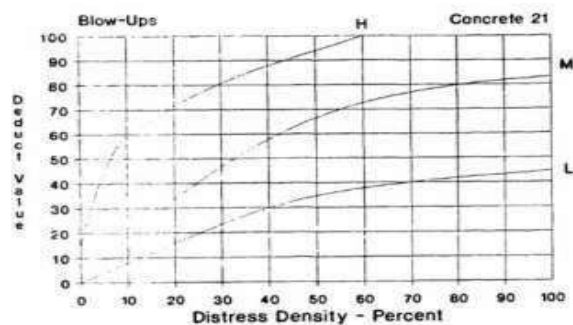
ad : Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan

as : Luas total unit segmen

b. Deduct Value (Nilai Pengurangan)

Deduct value adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara density dan deduct value. Deduct value juga dibedakan atas tingkat jenis kerusakan.\

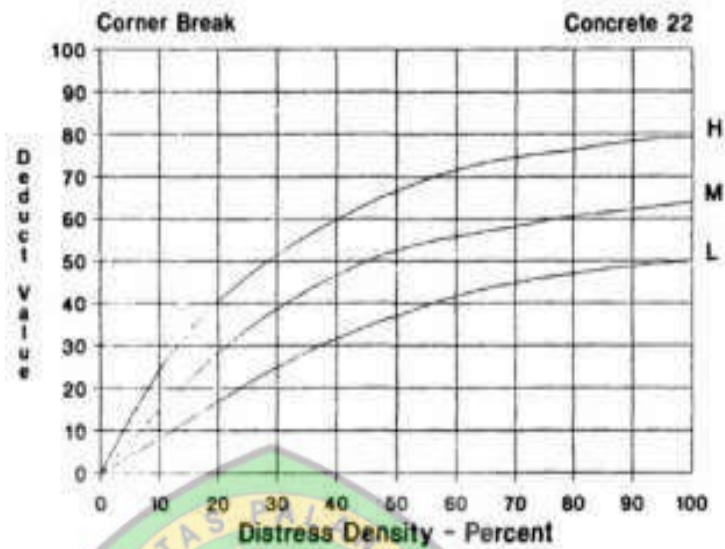
1. Blow up



(Sumber: Shahin, 1994)

Gambar 2.21 : kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan blowup

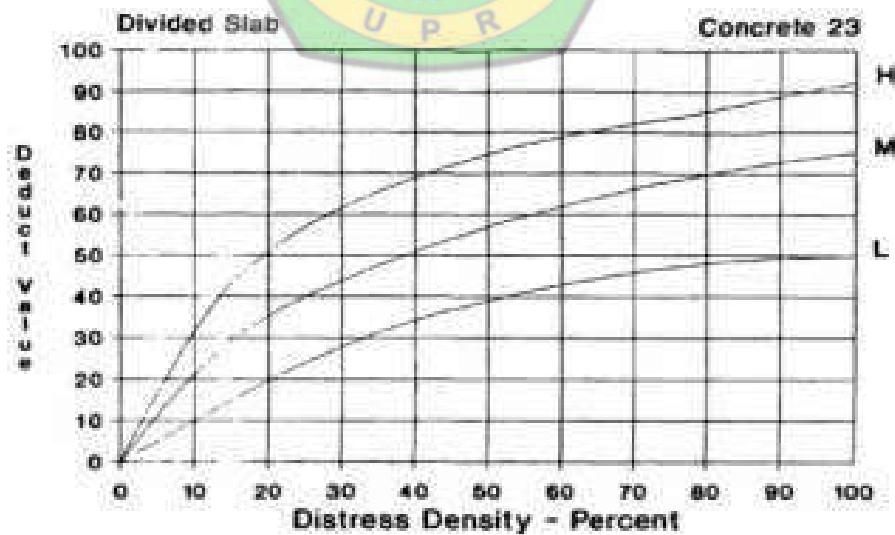
2. *Corner crack*



(Sumber: Shahin, 1994)

Gambar 2.22 : Kurva hubungan *density* dan *deduct value* untuk jenis kerusakan *corner break*

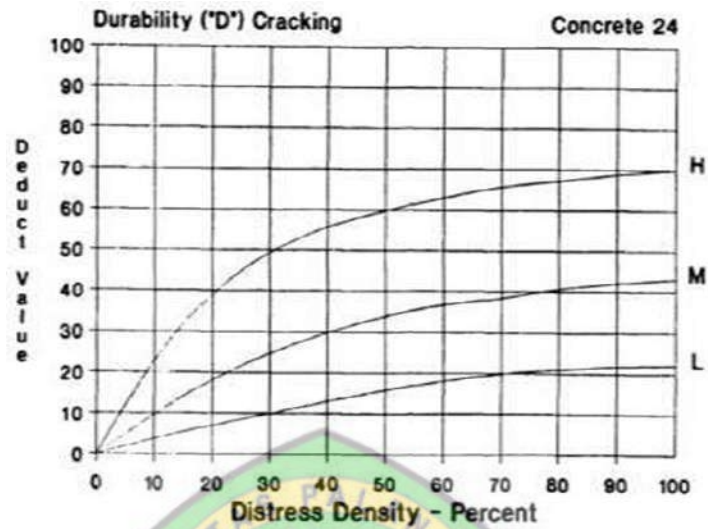
3. *Divided slab*



(Sumber: Shahin, 1994)

Gambar 2.23 : Kurva hubungan *density* dan *deduct value* untuk jenis kerusakan *divided slab*

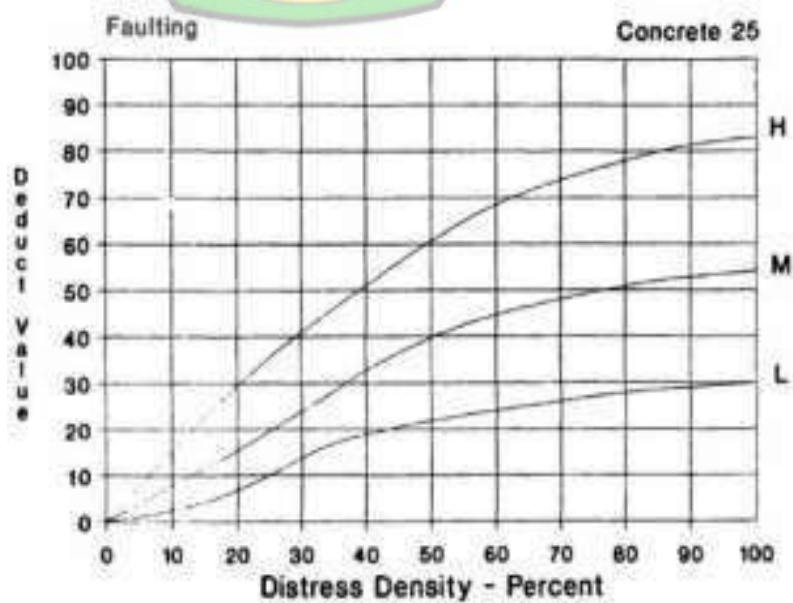
4. Durability cracking



(Sumber: Shahin, 1994)

Gambar 2.24 :Kurva hubungan *density* dan *deduct value* untuk jenis kerusakan *durability cracking*

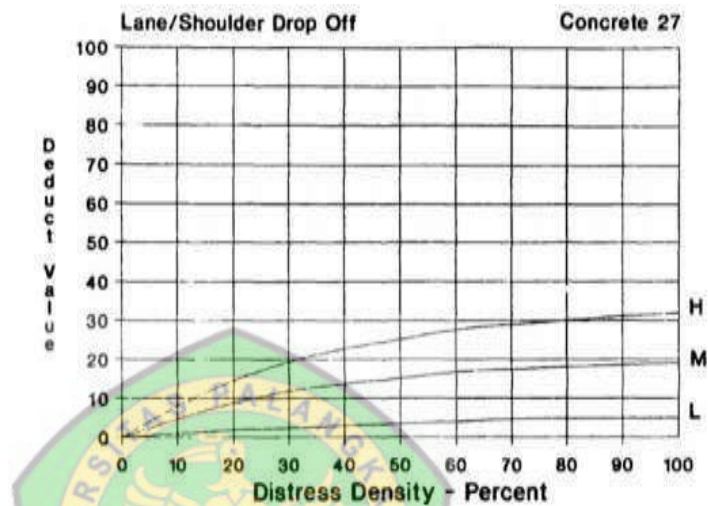
5. Faulting



(Sumber: Shahin, 1994)

Gambar 2.25 :Kurva hubungan *density* dan *deduct value* untuk jenis kerusakan *faulting*

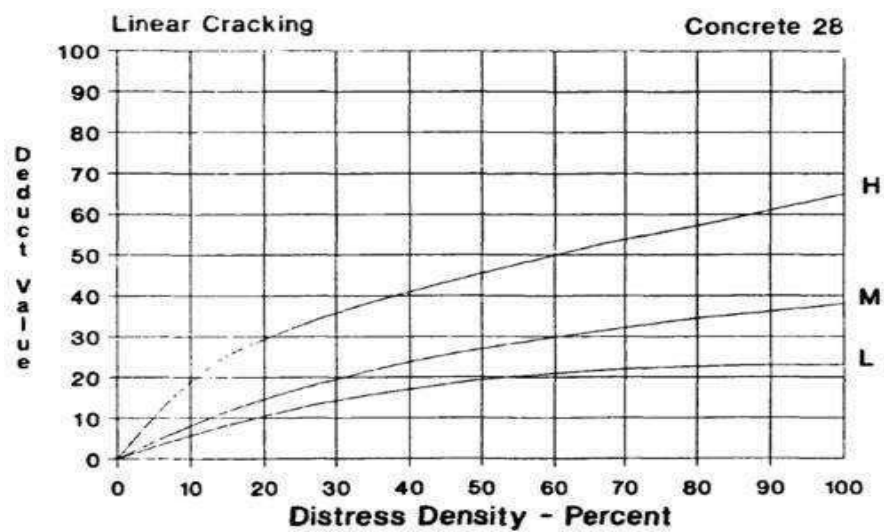
6. *shoulder drop off*



(Sumber.:Shahin, 1994)

Gambar 2.26 : Kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan *shoulder drop off*

7. *Linier cracking*

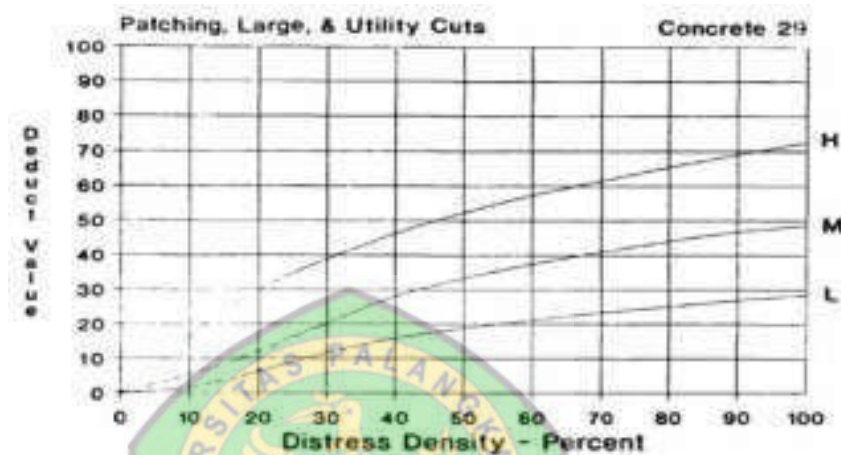


(Sumber: Shahin, 1994)

Gambark 2.27 :Kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis

kerusakan linier cracking

8. *Patching large*



(Sumber: Shahin, 1994)

Gambar 2.28 :Kurva hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan patching large & utility cuts

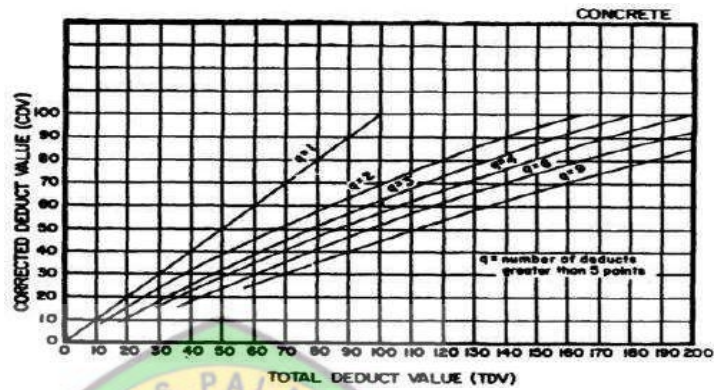
c. Total Deduct Value (TDV)

Setelah didapat nilai deduct value dari tiap – tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakannya, maka akan didapatkan nilai total deduct value untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan pada suatu unit penelitian. Total deduct value ini didapatkan dengan menjumlahkan seluruh nilai dari deduct value tiap kerusakan jalan pada tiap segmen jalan.

d. Corrected Deduct Value (CDV)

Corrected Deduct Value (CDV) diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dengan nilai CDV dengan pemilihan lengkung kurva sesuai dengan jumlah nilai individual deduct value yang mempunyai nilai lebih besar dari 2 (dua) yang disebut juga dengan nilai (q). Menurut (Shahin, 1994) sebelum ditentukan nilai

CDV harus ditentukan terlebih dahulu nilai CDV maksimum yang telah terkoreksi dapat diperoleh dari hasil pendekatan deduct value dari yang terkecil nilainya dijadikan = 2 sehingga nilai q akan berkurang sampai diperoleh nilai q= 1 setelah itu nilai deduct value di totalkan (TDV) kemudian hubungkan TDV dengan nilai q.



(Sumber:Shahin, 1994)

Gambar 2.29 : Kurva hubungan CDV dan TDV untuk perkerasan kaku (Pavement Maintenance Management for Roads and Streets)

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

$$PCI(s) = 100 - CDV \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan :

PCI(s) : nilai PCI untuk tiap unit

CDV : nilai CDV untuk tiap unit

Untuk nilai PCI secara keseluruhan :

$$PCI = \frac{PCI(S)}{N} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan :

PCI : Nilai PCI total

PCI(s) : Nilai PCI untuk tiap unit/segmen

N : Jumlah unit/segmen

e. Nilai *allowable maximum deduct value* (m)

Sebelum ditentukan nilai TDV dan CDV nilai deduct value perlu di cek apakah nilai *deduct value individual* dapat digunakan dalam perhitungan selanjutnya atau tidak dengan melakukan perhitungan nilai *allowable maximum deduct value* (m), setelah didapat nilai m kemudian setiap *deduct value* dikurangkan terhadap m, jika terdapat nilai $(DV - m) < m$ maka semua data dapat digunakan dengan rumus :

$$m = 1 + \frac{9}{98} (100 - HDVi) \dots\dots\dots(2.5)$$

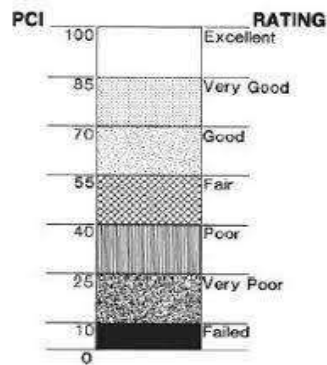
Keterangan :

M : nilai koreksi untuk *deduct value*

HDVi : nilai terbesar *deduct value* dalam satu sampel unit

2.8. Klasifikasi Kualitas Perkerasan dan Penentuan Jenis Pemeliharaan

Dari nilai PCI masing-masing unit penelitian dapat diketahui kualitas lapis perkerasan untuk unit segmen berdasarkan kondisi tertentu yaitu sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*), dan gagal (*failed*). Adapun pembagian nilai kualitas kondisi perkerasan berdasarkan nilai PCI adalah sebagai berikut.



Gambar 2.30. Diagram Nilai PCI

Tabel 2.3 : Klasifikasi Kondisi Perkerasan

Tingkat Kondisi Perkerasan	Rentang Nilai
Sempurna (<i>Excellent</i>)	86 – 100
Sangat Baik (<i>Very Good</i>)	71 – 85
Baik (<i>Good</i>)	56 – 70
Sedang (<i>Fair</i>)	41 – 55
Jelek (<i>Poor</i>)	26-40
Sangat Jelek (<i>Very Poor</i>)	11 – 25
Gagal (<i>Failed</i>)	0 – 10

Sumber : (Shahin, 1994)

Dari hasil klasifikasi kualitas perkerasan jalan ini, maka dapat ditentukan urutan jenis pemeliharaan yang sesuai untuk di lakukan. Jika nilai PCI < 50 (untuk jalan primer), dan nilai PCI < 40 (untuk jalan sekunder), maka diusulkan jenis pemeliharaan mayor yaitu pemeliharaan terhadap keseluruhan unit jalan melalui *overlay* atau rekonstruksi terhadap jalan tersebut. Sedangkan jika nilai PCI > 50 (untuk jalan primer, dan nilai PCI > 40 (untuk jalan sekunder) maka dapat dilakukan program pemeliharaan rutin sebagai usulan penanganan.

2.9 Teknik Perbaikan atau Penanganan Kerusakan Jalan

Dalam melakukan perbaikan atau penanganan kerusakan jalan harus sesuai dengan tingkat keparahan dari kerusakan jalan tersebut. Dalam metode PCI diberikan acuan untuk pengambilan keputusan penanganan terhadap kerusakan yang dapat dilihat pada Tabel 2.20 berikut :

Tabel 2.4 Keputusan Penanganan Kerusakan Menurut Metode PCI Waktu Perbaikan

Waktu Perbaikan	PCI		
	Jalan arteri	Jalan Kolektor	Jalan lokal
belum ada perbaikan	>85	>80	>80
6-10 tahun lagi pemeliharaan	76-85	71-80	66-80
1-5 tahun lagi pemeliharaan	56-75	51-70	46-65
Sekarang rehabilitasi	50-55	45-50	40-45
Sekarang rekonstruksi	<50	,45	<40

Sumber: (Shahin, 1994)

Perbaikan jalan adalah penanganan jalan yang meliputi pemeliharaan, rehabilitasi, penunjangan dan peningkatan jalan (rekonstruksi)

1. Pemeliharaan Rutin

Pemeliharaan rutin jalan dilakukan pada ruas jalan/bagian ruas jalan dan bangunan pelengkap dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Ruas jalan dengan kondisi baik dan sedang atau disebut jalan mantap

- b. Bangunan pelengkap jalan yang mempunyai kondisi baik sekali dan baik

2. Pemeliharaan Berkala Jalan

Pemeliharaan berkala jalan dilakukan pada ruas jalan/bagian ruas jalan dan bangunan pelengkap dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Ruas jalan yang karena pengaruh cuaca atau karena repetisi beban lalu lintas sudah mengalami kerusakan yang lebih luas maka perlu dilakukan pencegahan dengan cara melakukan pelaburan, pelapisan tipis, penggantian dowel, pengisian celah/retak, peremajaan/joint
- b. Ruas jalan yang sesuai umur rencana pada interval waktu tertentu sudah waktunya untuk dikembalikan ke kondisi pelayanan tertentu dengan cara dilapis ulang
- c. Ruas jalan dengan nilai kekesatan permukaan jalan (skid resistance) kurang dari 0,33
- d. Ruas jalan dengan kondisi rusak ringan
- e. Bangunan pelengkap jalan yang telah berumur paling rendah tiga tahun sejak dilakukan pembangunan, penggantian atau pemeliharaan berkala
- f. Bangunan pelengkap yang mempunyai kondisi sedang

3. Rehabilitasi Jalan

Rehabilitasi jalan dilakukan pada ruas jalan/bagian ruas jalan dan bangunan pelengkap dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Ruas jalan yang semula ditangani melalui program pemeliharaan rutin namun karena suatu sebab mengalami kerusakan yang tidak diperhitungkan dalam desain, yang berakibat menurunnya kondisi kemantapan pada bagian/tempat tertentu dari suatu ruas dengan kondisi rusak ringan, agar penurunan kondisi kemantapan tersebut dapat dikembalikan pada kondisi kemantapan sesuai dengan rencana
 - b. Bangunan pelengkap yang sudah mempunyai umur pelayanan paling sedikit delapan tahun
 - c. Bangunan pelengkap yang sudah mempunyai umur pelayanan tiga tahun sampai lima tahun yang memerlukan penanganan rehabilitasi dan perbaikan besar pada elemen strukturnya
 - d. Bangunan pelengkap yang mempunyai kondisi rusak ringan
 - e. Bangunan pelengkap yang memerlukan perbaikan darurat atau penanganan sementara
 - f. Bangunan pelengkap jalan berupa jembatan, terowongan, ponton, lintas atas, lintas bawah, tembok penahan, gorong-gorong dengan kemampuan memikul beban yang sudah tidak memenuhi standar sehingga perlu dilakukan perkuatan atau penggantian
4. Rekonstruksi Jalan Rekonstruksi dilakukan pada ruas/bagian jalan dengan kondisi rusak berat dengan melakukan peningkatan struktur jalan

2.10. Penelitian Terdahulu

Muhammad Nurfadhli (2017), dalam penelitiannya berjudul “Analisis Kerusakan Jalan Beton dikawasan Industri Kima Makassar dengan metode pavement condition index (studi Kasus: Jalan Kapasa Raya)” menyatakan bahwa Hasil jenis-jenis kerusakan pada ruas Jalan Kapasa Raya antara lain Retak Sudut, Slab Terbagi, Retak Lurus, Tambalan Besar, Remuk, Keausan, Keausan disudut, Keausan Agregat Sambungan. Dari jenis-jenis kerusakan yang terjadi, jenis kerusakan yang paling dominan adalah kerusakan Keausan dengan persentase kerusakan 87,40% dari jenis kerusakan lainnya. Nilai indeks kondisi perkerasan (PCI) rata-rata ruas Jalan Kapasa Raya Arah Perintis - Tol Ir. Sutami yaitu 95,63 sedangkan untuk Arah Tol Ir. Sutami-Perintis yaitu 96,66 yang artinya kondisi pada ruas Jalan Kapasa Raya termasuk sempurna.

Dede Sahbana Hasibuan(2018), dalam penelitiannya berjudul “analisa kerusakan pada lapisan jalan perkerasan rigid dengan metode bina marga dan metode pci (pavement condition index)” Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan nilai kondisi ruas jalan Sisingamangaraja berdasarkan kedua metode tersebut. Metode yang digunakan adalah penelitian lapangan dengan data primer berupa hasil survey kerusakan jalan. Urutan prioritas penanganan jalan dengan metode Bina Marga didasarkan pada rentang 0 sampai lebih dari 7, sedangkan metode PCI merangkingkan kondisi perkerasan dari nilai 0 hingga 100. Hasil analisa kondisi ruas jalan Sisingamangaraja dengan metode Bina Marga dan metode PCI menghasilkan penilaian yang berbeda, yaitu kondisi ruas jalan tersebut masih dalam kondisi baik menurut metode PCI, sedangkan menurut

metode Bina Marga jalan tersebut perlu dimasukkan ke dalam program peningkatan.

Husni Mubarak(2016),dalam penelitiannya berjudul “Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Studi Kasus : Jalan Soekarno Hatta Sta. 11 + 150 s.d 12 + 150 Analysis Of Road Pavement Damage Method With Pavement Condition Index (Pci)”Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kondisi perkerasan Jalan Soekarno Hatta Pekanbaru Sta. 10+600 s/d 13+000. Penelitian dilakukan secara visual dengan metode Pavement Condition Index. Jalan Soekarno Hatta Pekanbaru Sta. 10+150 s/d 12+150 dengan panjang 1.0 km dibagi menjadi beberapa segmen dengan ukuran 100 x 7 m per segmennya. Masing-masing segmen di evaluasi dengan mengukur dimensi, identifikasi jenis dan tingkatan kerusakannya untuk mendapatkan nilai PCI. Hasil analisa menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi antara lain Retak Buaya (Alligator Crack), tambalan (patching), Pengausan Agregat, Retak Kotak, dan Lubang. Nilai PCI rata-rata untuk Jalan Soekarno Hatta Pekanbaru Sta. 10+150 s/d 12+150 adalah 46.10 yang dikategorikan dalam kondisi Cukup (Fair), sehingga perlu suatu penanganan serius dari pemerintah untuk segera melakukan perbaikan sebelum kerusakan menjadi lebih parah.

Reza andriansyah harahap(2018), dalam penelitiannya berjudul “identifikasi jenis kerusakan pekerasan kaku (rigid pavement) pada ruas jalan sisingamangaraja, kota medan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis jenis kerusakan dan nilai kondisi pada perkerasan kaku di ruas Jalan Sisi ngamangaraja Medan beserta pemeliharaan atau penanganannya. Metode yang

digunakan untuk penilaian ini adalah Pavement Condition Index (PCI). Berdasarkan hasil penelitian, diketahui kondisi perkerasan kaku pada ruas Jalan Sisingamangaraja Medan masih dalam kondisi baik bahkan sempurna dengan perentase yaitu : sempurna 42,86 %, sangat baik 50 % dan baik 7,14 %. Adapun jenis kerusakan yang teridentifikasi di ruas Jalan Sisingamangaraja Medan dan sifatnya spot (titik) terdiri dari 7 jenis kerusakan yaitu : keausan atau lepasnya agregat sambungan 30,56%, keausan atau lepasnya agregat di sudut 13,60%, keausan akibat lepasnya mortar dan agregat 44,17%, tambalan besar 9,67%, retak lurus 0,05%, patahan 1,48%, remuk 0,47%.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini memerlukan 2 jenis data, yaitu data primer dan data sekunder :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung dilokasi penelitian. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

a. Data Inventarisasi Jalan

1. Menentukan dimensi jalan seperti panjang jalan, lebar jalan, median, jumlah lajur jalan.
2. Mengetahui kondisi perkerasan jalan.

b. Data Kerusakan Jalan

1. Pencatatan jenis kerusakan yang terjadi.
2. Pengukuran dimensi kerusakan yang terjadi, yang terdiri dari panjang, lebar, kedalaman kerusakan dan juga lebar celah (untuk retak).
3. Pencatatan lokasi terjadinya kerusakan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui sumber data yang telah ada, dari instansi terkait, buku, laporan, jurnal atau sumber lain yang relevan. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Peta atau Denah Lokasi Penelitian.

3.2 Survei dan Pengumpulan Data

1. Survei

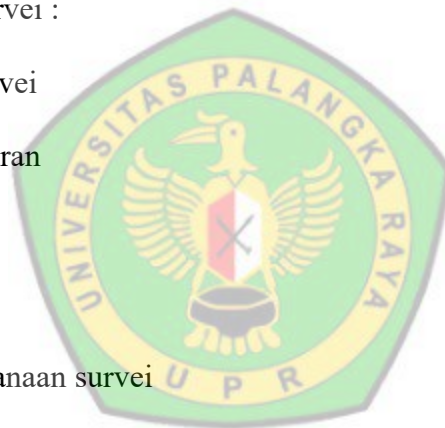
Survei di lapangan dilakukan untuk dapat mengumpulkan data-data primer yang diperlukan. Data primer sebagai acuan data sumber yang diperoleh langsung dari lapangan. Survei yang dilakukan meliputi :

a. Survei Inventarisasi Jalan

Dalam melakukan survei inventarisasi jalan, hal-hal yang harus diperhatikan adalah :

1. Peralatan survei :

- a. Formulir survei
- b. Meteran ukuran
- c. Alat tulis
- d. Kamera



2. Waktu pelaksanaan survei

Survei inventarisasi jalan dilakukan pada Ruas Jalan Lamtoru Gung. Akumulasi waktu sesuai dengan waktu yang direncanakan.

Teknik Pengolahan Data Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Data penulisan yaitu dengan mengumpulkan data-data dan keterangan dari buku-buku yang berhubungan dengan pembahasan pada tugas akhir ini serta masukan-masukan dari dosen pembimbing. Data – data yang digunakan untuk menentukan tingkat kerusakan jalan yaitu berupa data panjang, lebar, luasan, serta

kedalaman tiap jenis kerusakan yang terjadi. Dan juga data volume lalu lintas harian

2. Untuk analisis data dalam menentukan tingkat kerusakan jalan dilakukan dengan menggunakan beberapa metode pendekatan antara lain dengan metode Bina Marga dan metode *Pavement Condition Index* (PCI).

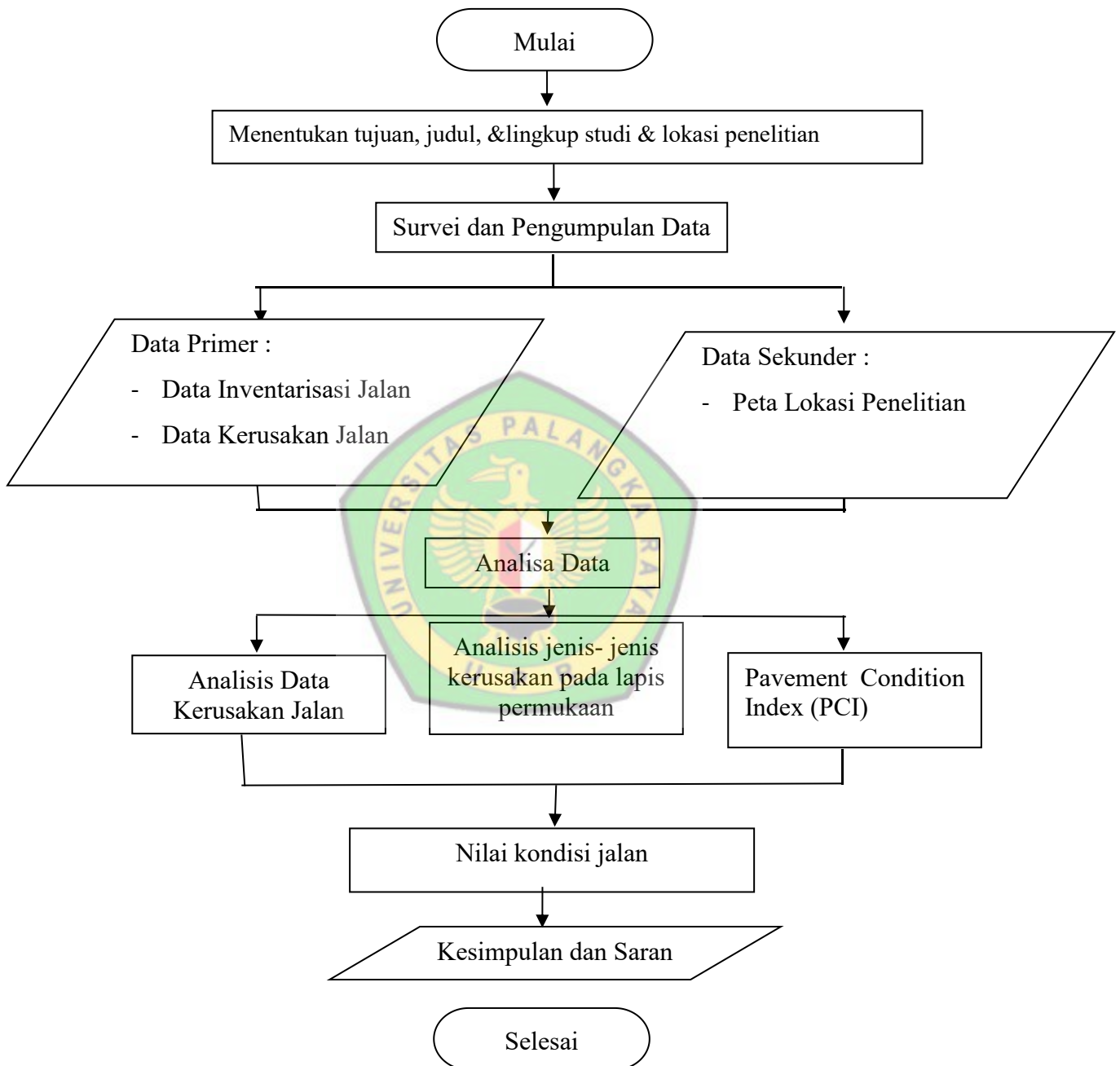
3.3. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi jenis permasalahan sehingga diperoleh analisis pemecahan masalah yang efektif dan terarah. Pengelompokannya terdiri dari identifikasi klasifikasi jalan dan identifikasi kerusakan jalan. Setelah pengolahan data, maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

1. Analisis data kerusakan jalan.
2. Analisis jenis-jenis kerusakan yang ada pada lapis permukaan perkerasan rigid
3. Analisis metode *Pavement Condition Index* (PCI). untuk menganalisis nilai kondisi perkerasan atau tingkat kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan rigid

3.4 Bagan Alur Penelitian

Secara keseluruhan proses kegiatan penyusunan skripsi ini dapat digambarkan seperti bagan berikut.



Gambar 3.1 Bagan alir Penelitian

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada ruas Jl.Lamtoro Gung Kota Palangka Raya , sepanjang 1700 m (1,7 km) dan lebar perkerasan jalan 6 m terdapat 7 jenis kerusakan dengan tingkat kerusakan yang berbeda-beda.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total jenis persentase kerusakan pada ruas Jalan Lamtoro Gung Kota Palangka Raya, antara lain : retak (*linear cracking*) dengan luas 139,65 m²(9%), tambalan (*patching*) dengan luas 671,69 m² (46%), remuk (*Punchout*) dengan luas 16,4 m²(1%), keausan mortar & agregat (*scalling*) dengan luas 320,7 m²(16%), gompal sudut (*spalling corner*) dengan luas 169,75 m²(6%), gompal sambungan (*spalling joint*) dengan luas 191,2 m²(17%).
3. Berdasarkan analisa data didapat untuk nilai PCI Jalan Lamtoro Gung adalah 84,88. Dari nilai PCI yang didapat maka ruas Jalan Lamtoro Gung termasuk dalam klasifikasi Sangat Baik(*Very Good*). Sehingga ketentuan kerusakan menurut metode PCI waktu perbaikan maka ruas jalan ini belum diperlukan adanya perbaikan.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan, kesimpulan yang ada maka dapat disampaikan beberapa saran untuk segala aspek yang berhubungan dengan ruas Jalan Lamtoro Gung Kota Palangka Raya antara lain sebagai berikut :

1. Diusahakan untuk dilakukan penanganan terhadap kerusakan pada ruas jalan secepatnya meskipun rekomendasi pemeliharaan diprogramkan 6 – 10 tahun lagi dilakukan pemeliharaan jika dibiarkan kerusakan masing- masing ruas jalan akan meningkat.
2. Agar kerusakan yang telah terjadi tidak menjadi lebih parah sehingga dapat mengganggu dan membahayakan pengguna jalan, maka perlu untuk segera dilakukan tindakan perbaikan.
3. Agar bahu jalan ditingkatan sejajar dengan ruas jalan /atau ditambahi dengan lps(lapis pondasi samping) agar mengatasi patahan atau remuk pada sisi samping ruas jalan rigid.



DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Bina Marga. (1990). Panduan Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan Di Wilayah Perkotaan. Jakarta. Dinas Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jendral Bina Marga. (1991). Tata Cara Pemeliharaan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement). Jakarta. Dinas Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jendral Bina Marga. (2017). Panduan Pemilihan Teknologi Pemeliharaan Preventif Perkerasan Jalan. Jakarta. Dinas Pekerjaan Umum
- .Dede sahbana hasibuan(2018), “analisa kerusakan pada lapisan jalan perkerasan rigid dengan metode bina marga dan metode pci (pavement condition index)”
- Husni Mubarak(2016), “Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Studi Kasus : Jalan Soekarno Hatta Sta. 11 + 150 s.d 12 + 150 Analysis Of Road Pavement Damage Method With Pavement Condition Index (Pci)”
- MKJI. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Jakarta : Bina Marga.
- Nurul ,Fadhilah. 2012. pengaruh volume kendaraan terhadap tingkat kerusakan jalan pada di kota semarang: Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Muhammad Nurfadhli (2017), “Analisis Kerusakan Jalan Beton dikawasan Industri Kima Makassar dengan metode pavement condition index (studi Kasus: Jalan Kapasa Raya)”
- Reza andriansyah harahap(2018), “identifikasi jenis kerusakan pekerasan kaku (rigid pavement) pada ruas jalan sisingamangaraja, kota medan”.