



**STUDI TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DI JALAN HOS
COKROAMINOTO KECAMATAN TANGGUL**

LAPORAN PROYEK AKHIR

Oleh :

Sabdo Bagus Aji Murti

NIM. 141903103028

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2017



**STUDI TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DI JALAN HOS
COKROAMINOTO KECAMATAN TANGGUL**

LAPORAN PROYEK AKHIR

diajukan guna melengkapi laporan proyek akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (D3)
dan mencapai gelar Ahli Madya

Oleh :

Sabdo Bagus Aji Murti

NIM. 141903103028

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2017

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan dan dapat dipersembahkan kepada :

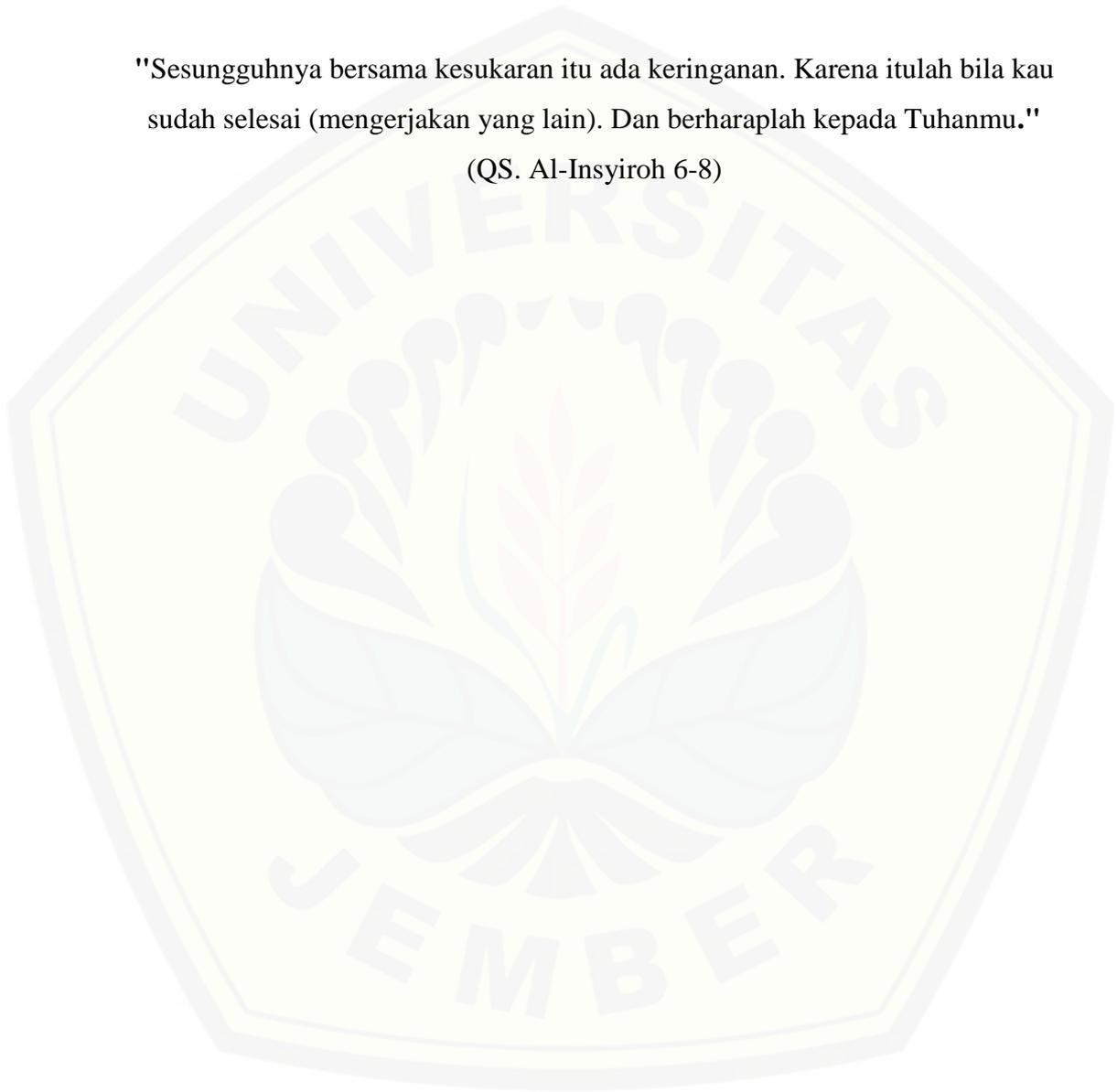
1. Allah S.W.T yang telah memberikan Karunia-Nya.
2. Ayahanda Sugiarno dan Ibunda Ida Azizah yang telah banyak memberikan banyak motivasi, dukungan materiil, doa, dan kasih sayang yang tidak ternilai
3. Adikku Dayinta Palupi Tyas Seta semoga ini dapat memicu dan memotivasi untuk mencapai kesuksesan dan keberhasilan di masa depan.
4. Seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan.
5. Guru – guru saya sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi.
6. Dosen pembimbing proyek akhir, bapak Akhmad Hasanuddin, S.T.,M.T dan bapak Luthfi Amri Wicaksono, S.T.,M.T
7. Para sahabat ku Dicky Darmawan dan Ilyas Riskiyanto As Ari yang selalu mengingatkan dan memberi semangat.
8. Semua teman – teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2014 dan seluruh teman, adik kelas maupun kakak kelas yang banyak memberikan bantuan, bimbingan, semangat dan seluruh keceriaan selama 3 tahun terakhir
9. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

“Jangan takut memberi target kepada diri sendiri, karena tanpa adanya sebuah target kau tidak melakukan sebuah usaha yang maksimal.”

"Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itulah bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu."

(QS. Al-Insyiroh 6-8)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Sabdo Bagus Aji Murti

NIM : 141903103028

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Proyek Akhir yang berjudul “*Studi Tingkat kerusakan jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) di Jalan Hos Cokroaminoto Kecamatan Tanggul*” adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsaan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, Juli 2017

Yang menyatakan

Sabdo Bagus Aji Murti

NIM. 141903103028

LAPORAN PROYEK AKHIR

**STUDI TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DI JALAN HOS
COKROAMINOTO KECAMATAN TANGGUL**

Oleh :

Sabdo Bagus Aji Murti

NIM. 141903103028

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Akhmad Hasanuddin, S.T.,M.T

Dosen Pembimbing Anggota : Luthfi Amri Wicaksono, S.T.,M.T

PENGESAHAN

Laporan Proyek Akhir berjudul “*Studi Tingkat kerusakan jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) di Jalan Hos Cokroaminoto Kecamatan Tanggul*” telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal :
Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota



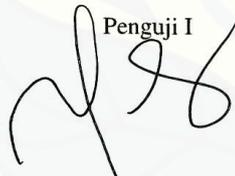
Ahmad Hasanuddin, S.T.,M.T

NIP. 19710327 199803 1 001



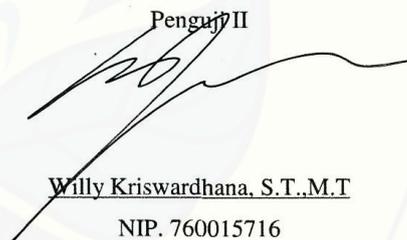
Luthfi Amri Wicaksono, S.T.,M.T

NIP. 760016771

Penguji I


Nunung Nuring Hayati, S.T.,M.T

NIP. 19760217 200112 2 002

Penguji II


Willy Kriswardhana, S.T.,M.T

NIP. 760015716

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Izzati Hidayah, M.U.M

NIP. 749661213 199503 2 001

RINGKASAN

STUDI TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DI JALAN HOS COKROAMINOTO KECAMATAN TANGGUL;

Sabdo Bagus Aji Murti :
141903103028; 72 Halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Jalan merupakan salah satu prasarana perhubungan darat yang mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan perekonomian, sosial budaya, pengembangan wilayah pariwisata, dan pertahanan keamanan untuk menunjang pembangunan nasional sebagaimana tercantum dalam undang - undang no. 38 tahun 2004 dan didalam peraturan pemerintah no. 34 tahun 2006. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) berapa luas kerusakan yang terdapat pada lokasi penelitian, dan (2) berapa nilai PCI rata-rata pada Jl. HOS Cokroaminoto Kec. Tanggul. Metode yang digunakan adalah survey kondisi jalan. Pengolahan data yang telah diperoleh dianalisis sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas total kerusakan sebesar 411,3948 m² dengan rincian kerusakan Retak Buaya (59.4358 m²), Retak block (3.8532 m²), Retak Selip (3.2832 m²), Pelepasan Butir (315.1619 m²), Potholes (8.7633 m²), Korosi (20,8974 m²), dan memiliki nilai PCI rata-rata sebesar 54,625 dan masuk dalam klasifikasi sedang.

SUMMARY

STUDI OF ROAD DAMAGE LEVEL USING PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) METHOD IN HOS COKROAMINOTO ROAD

SUBDISTRICT OF TANGGUL; Sabdo Bagus Aji Murti : 141903103028; 72 pages; Departement of Civil Engineering Faculty, Universitas of Jember.

Road is one of the land transportation infrastructures that has an important role for economic growth, social culture, tourism development, and security defense to support national development as stated in the law number 38 year 2004 and in the government regulation number 34 year 2006. This study aims to determine (1) how much damage is found in the research location, and (2) what is the average PCI value on Jl. HOS Cokroaminoto Kec. Tanggul. The method used is survey of road conditions. The data processing that has been obtained is analyzed in accordance with the objectives to be achieved. The results showed that the total area of damage was 411,3948 m² with details of damage of Crack Crocodile (59.4358 m²), Crack block (3.8532 m²), Crack Frame (3.2832 m²), Grain Release (315.1619 m²), Potholes (8,7633 m²), Corrosion (20.8974 m²), and has an average PCI value of 54.625 and is classified as moderate.

PRAKATA

Dengan memanjat puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini yang berjudul “Studi Tingkat kerusakan jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) di Jalan Hos Cokroaminoto Kecamatan Tanggul”. Laporan Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi D3 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Jember.

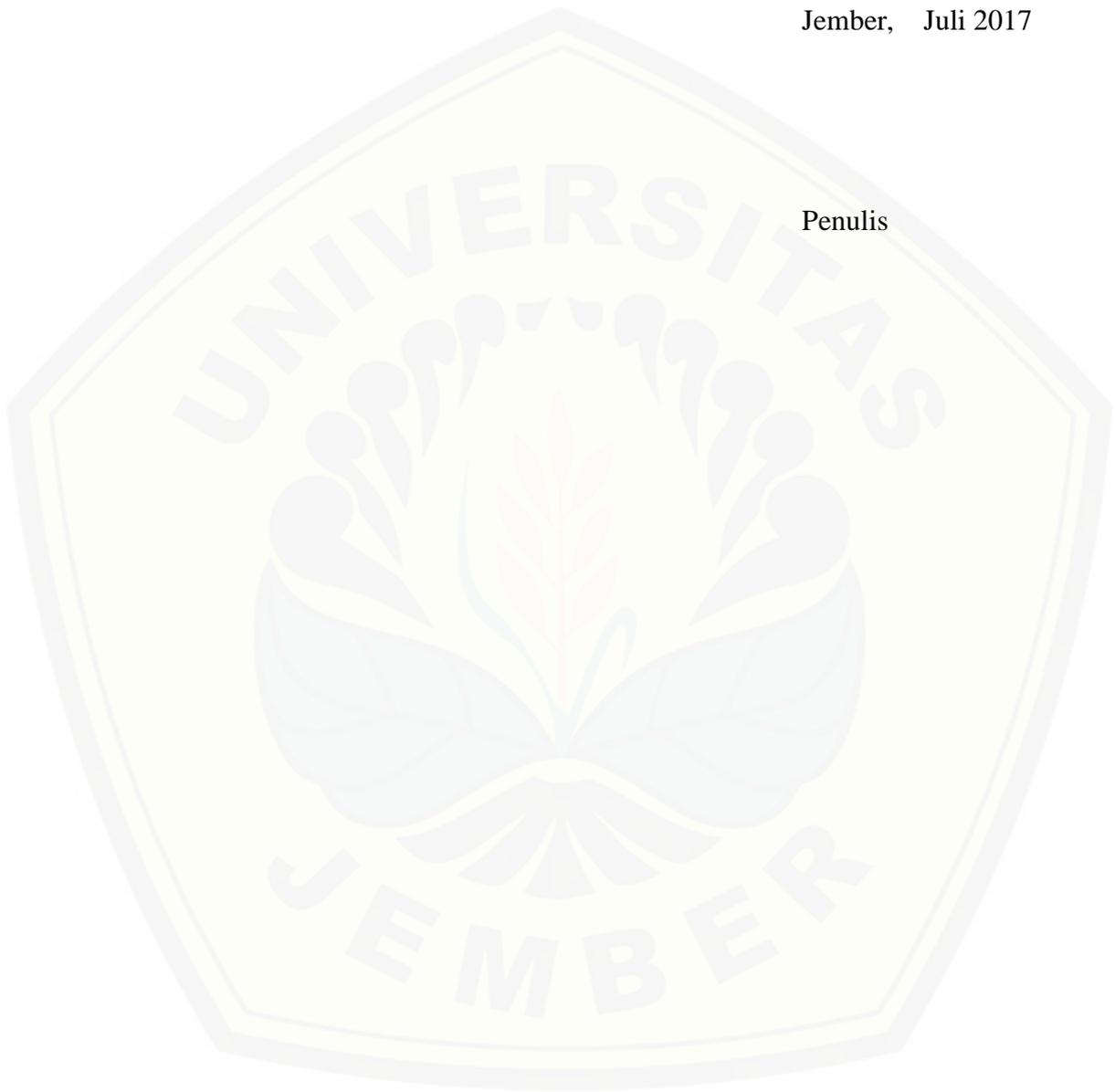
Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir.Entin Hidayah, M.U.M selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Ir.Hernu Suyoso, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
3. Dwi Nurtantu, S.T.,M.T selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Universitas Jember.
4. Akhmad Hasanuddin, S.T.,M.T dan Luthfi Amri Wicaksono, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing Laporan Proyek Akhir.
5. Nunung Nuring Hayati, S.T.,M.T dan Willy Kriswardhana, S.T.,M.T selaku dosen penguji Laporan Proyek Akhir
6. Dr. Ir. Entin Hidayah , M.U.M selaku dosen pembimbing akademik.
7. Dosen, teknisi laboratorium dan seluruh staf Fakultas Teknik Universitas Jember.
8. Seluruh teman – teman jurusan Teknik Sipil terutama angkatan 2014 yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi selama ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Apabila dalam penelitian Laporan Proyek Akhir masih terdapat kekurangan dan kesalahan diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini dan Laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jember, Juli 2017

Penulis



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu prasarana perhubungan darat yang mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan perekonomian, sosial budaya, pengembangan wilayah pariwisata, dan pertahanan keamanan untuk menunjang pembangunan nasional sebagaimana tercantum dalam undang - undang no. 38 tahun 2004 dan didalam peraturan pemerintah no. 34 tahun 2006.

Kerusakan jalan yang terjadi saat ini merupakan permasalahan yang sangat kompleks dan kerugian yang diderita sungguh besar terutama bagi pengguna jalan, seperti terjadi waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan lalu lintas, dan lain-lain. Kerugian secara individu tersebut akan menjadi akumulasi kerugian ekonomi global bagi daerah tersebut. Banyak kritik yang telah dikirim kepada institusi pemerintahan dalam upaya penanganan dan pengelolaan jalan, agar berbagai kerusakan yang terjadi segera diatasi.

Ruas jalan *bypass* Tanggul, tepatnya di Jalan HOS Cokroaminoto, Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember, tepatnya dimulai dari daerah Lampu Kuning hingga Pasar Manggis merupakan jalan utama yang menghubungkan Kabupaten Lumajang dengan Kabupaten Jember. Namun terdapat kerusakan jalan yang cukup mengganggu kenyamanan pengendara serta dapat membahayakan pengendara ketika melintasi jalan tersebut.

Dari pengamatan langsung di lapangan, jenis kerusakan yang terjadi pada jalan Jalan HOS Cokroaminoto, Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember mengalami kerusakan yang cukup signifikan, baik kerusakan ringan maupun kerusakan berat, yang terdiri dari kerusakan lubang (*pothole*), retak memanjang dan melintang (*long and trans cracking*), pelapukan dan pelepasan butir (*raveling*). Kerusakan jalan ini cukup mengganggu kelancaran arus lalu lintas yang ada dan membahayakan para pengendara ketika melintasi jalan tersebut.

Dari latar belakang diatas maka dibutuhkan suatu studi kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Mengingat pentingnya peranan jalan, maka mengangkat judul “STUDI KERUSAKAN JALAN

MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DI JALAN HOS COKROAMINOTO KECAMATAN TANGGUL” untuk laporan Tugas Akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penelitian yang dilakukan dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa luas kerusakan yang terdapat pada lokasi penelitian?
2. Berapa nilai PCI rata-rata pada Jl. HOS Cokroaminoto Kec. Tanggul?

1.3 Tujuan

Dari penelitian yang dilakukan maka didapat tujuan sebagai berikut :

1. Menghitung tingkat kerusakan jalan.
2. Menetapkan nilai kondisi kerusakan jalan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).

1.4 Manfaat

Dari penelitian yang dilakukan maka akan didapat manfaat sebagai berikut :

1. Dapat memberikan informasi tentang jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang terjadi.
2. Memberikan informasi dan bahan masukan secara teknis kepada instansi terkait terutama untuk perbaikan jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Tanggul.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempermudah penulisan Laporan Tugas Akhir ini maka penulis membatasi penyusunan tugas akhir ini antara lain :

1. Tidak melakukan evaluasi metode pelaksanaan perkerasan jalan lama.
2. Tidak meninjau sistem drainase.
3. Tidak menghitung Redesain jalan.
4. Tidak menghitung RAB (Rencana Anggaran Biaya).

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Semua prasarana jalan raya akan mengalami kerusakan, gangguan, atau penurunan kondisi, kualitas, dan lain-lain. Apabila telah digunakan untuk melayani kegiatan operasi lalu lintas penumpang maupun barang. Untuk itu, semua prasarana yang terdapat pada suatu sistem transportasi, khususnya transportasi darat memerlukan perawatan dan perbaikan kerusakan yang baik.

2.1 Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur

2.1.1 Retak

Retak adalah suatu gejala kerusakan permukaan perkerasan sehingga akan menyebabkan air pada permukaan perkerasan masuk kelapisan dibawahnya dan hal ini merupakan salah satu faktor yang dapat membuat luas/parah pada suatu kerusakan. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

1. Retak Halus (Hair Cracking)

Yang dimaksud retak halus adalah retak yang terjadi mempunyai lebar celah 3mm. Sifat penyebarannya dapat setempat atau luas pada permukaan jalan. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Bahan perkerasan/kualitas material kurang baik.
- b) Pelapukan permukaan.
- c) Air tanah pada bahan perkerasan.
- d) Tanah dasar/lapisan dibawah permukaan kurang stabil.

b. Akibat lanjutan

- a) Meresapnya air pada badan jalan sehingga mempercepat kerusakan dan menimbulkan ketidak-nyamanan berkendara.

c. Cara perbaikan:

Dalam tahap perbaikan sebaiknya dilengkapi dengan sistem aquaproof. Dimana jika dibiarkan berlarut-larut retak rambut dapat berkembang menjadi retak buaya.

2. Retak Kulit Buaya (Alligator Cracks)

Lebar celah retak 3mm dan saling berangkai membentuk serangkaian kotak-kotak kecil yang menyerupai kulit buaya atau kawat untuk kandang ayam. Umumnya daerah dimana terjadi retak kulit buaya tidak luas. Jika daerah terjadi retak kulit buaya luas, mungkin hal ini disebabkan oleh repetisi beban lalu lintas yang melampaui beban yang dapat dipikul oleh lapisan permukaan tersebut.. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Bahan perkerasan/kualitas material kurang baik.
- b) Pelapukan permukaan.
- c) Air tanah pada bahan perkerasan jalan.
- d) Tanah dasar/lapisan dibawah permukaan kurang stabil.

b. Akibat lanjutan:

- a) Kerusakan setempat/menyeluruh pada perkerasan.
- b) Berkembang menjadi lubang akibat dari pelepasan butir-butir.

c. Cara perbaikan:

Pemeliharaan dapat digunakan lapis burda, burtu, ataupun laston. Jika celah 3mm, sebaiknya bagian perkerasan yang telah mengalami retak kulit buaya akibat rembesan air ke lapis pondasi dan tanah dasar diperbaiki dengan cara dibongkar dan dibuang bagian-bagian yang basah, kemudian dilapis kembali dengan bahan yang sesuai. Perbaikan harus disertai dengan perbaikan drainase disekitarnya. Kerusakan yang disebabkan oleh beban lalu lintas harus diperbaiki dengan memberi lapisan tambahan.

3. Retak Pinggir (*Edge Crack*)

Retak ini disebut juga dengan retak garis (*lane cracks*) dimana terjadi pada sisi tepi perkerasan/dekat bahu dan berbentuk retak memanjang (*longitudinal cracks*) dengan atau tanpa cabang yang mengarah ke bahu. Retak ini dapat terdiri atas beberapa celah yang saling sejajar. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

- a. Kemungkinan penyebab:
 - a) Bahan dibawah retak pinggir kurang baik atau perubahan volume akibat jenis ekspansi clay pada tanah dasar.
 - b) Sokongan bahu samping kurang baik.
 - c) Drainase kurang baik.
 - d) Akar tanaman yang tumbuh ditepi perkerasan dapat pula menjadi penyebab terjadinya retak tepi.
- b. Akibat lanjutan:
 - a) Kerusakan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan sehingga mengganggu kenyamanan berkendara.
 - b) Retak akan berkembang menjadi besar yang diikuti oleh pelapisan butir pada tepi retak.
- c. Cara perbaikan:

Dengan mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir. Perbaikan drainase harus dilakukan, bahu diperlebar, dan dipadatkan. Jika pinggir jalan mengalami penurunan, elevasi dapat diperbaiki dengan menggunakan hotmix.

4. Retak Sambungan Bahu Perkerasan (*Edge Joint Cracks*)

Sesuai dengan namanya retak ini umumnya terjadi pada daerah sambungan perkerasan dengan bahu yang beraspal. Retak ini berbentuk retak memanjang (*longitudinal cracks*) dan biasanya terbentuknya pada permukaan bahu beraspal. Retak ini dapat terdiri atas beberapa celah yang saling sejajar. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

- a. Kemungkinan penyebab:
 - a) Perbedaan ketinggian antara bahu beraspal dengan perkerasan, akibat penurunan bahu jalan.
 - b) Penyusutan material bahu/bahan perkerasan jalan.
 - c) Drainase kurang baik.
 - d) Roda kendaraan berat yang menginjak bahu beraspal.
 - e) Material pada bahu yang kurang baik/kurang memadai.
- b. Akibat lanjutan:

- a) Menimbulkan kerusakan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan akibat meresapnya air pada badan jalan dan mengganggu kenyamanan berkendara.
- b) Berkembang menjadi besar yang diikuti oleh pelepasan butir pada tepi retak.
- c. Cara perbaikan:
Perbaikan dapat dilakukan dengan mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir.

5. Retak Sambungan Jalan (*Lane Joint Cracks*)

Retak ini terjadi pada sambungan dua jalur lalu lintas dan berbentuk retak memanjang (*longitudinal cracks*). Retak ini dapat terdiri atas beberapa celah yang saling sejajar. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

- a. Kemungkinan penyebab:
Ikatan sambungan kedua jalur yang kurang baik.
- b. Akibat lanjutan:
 - a) Kerusakan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan dan akan mengganggu kenyamanan berkendara.
 - b) Lepasnya butir pada tepi retak dan bertambah lebar.
- c. Cara perbaikan:
Dapat dilakukan dengan memasukkan campuran aspal cair dan pasir kedalam celah-celah yang terjadi.

6. Retak Sambungan Pelebaran Jalan (*Widening Cracks*)

Bentuk retak ini adalah retak memanjang (*longitudinal cracks*) yang terjadi pada sambungan antara perkerasan lama dengan perkerasan pelebaran. Retak ini dapat terdiri atas beberapa celah yang saling sejajar dan akan meresapkan air pada lapisan perkerasan. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

- a. Kemungkinan penyebab:
 - a) Ikatan sambungan kurang baik.
 - b) Perbedaan kekuatan/daya dukung perkerasan pada jalan pelebaran dengan jalan lama.

b. Akibat lanjutan:

- a) Menimbulkan kerusakan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan dan akan mengganggu kenyamanan berkendara.
- b) Lepasnya butir pada tepi retak sehingga kerusakan akan bertambah parah.

c. Cara perbaikan:

Perbaikan dilakukan dengan mengisi celah-celah dengan campuran aspal cair dan pasir.

7. Retak Refleksi (*Reflection Cracks*)

Kerusakan ini terjadi pada lapisan tambahan (*overlay*), dapat berbentuk memanjang (*longitudinal cracks*), diagonal (*diagonal cracks*), melintang (*transverse cracks*), ataupun kotak (*blocks cracks*) yang menggambarkan pola retakan perkerasan dibawahnya. Retak ini dapat terjadi bila retak pada perkerasan lama tidak diperbaiki secara benar sebelum pekerjaan pelapisan ulang (*overlay*) dilakukan. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Pergerakan vertical/horizantal dibawah lapis tambahan (lapisan *overlay*) sebagai akibat perubahan kadar air pada tanah dasar yang ekspansif.
- b) Perbedaan penurunan (*settlement*) dari timbunan /pemotongan badan jalan dengan struktur perkerasan.

b. Akibat lanjutan:

- a) Kerusakan menyeluruh atau setempat pada perkerasan jalan dan akan mengganggu kenyamanan berkendara.
- b) Lepasnya butir pada tepi retak sehingga kerusakan jalan akan bertambah parah.

c. Cara perbaikan:

- a) Untuk retak memanjang, melintang, dan diagonal, perbaikan dapat dilakukan dengan mengisi celah-celah dengan campuran aspal cair dan pasir.

- b) Untuk retak berbentuk kotak, perbaikan dilakukan dengan membongkar dan melapis kembali dengan bahan yang sesuai.

8. Retak Susut (*Shrinkage Cracks*)

Retak yang terjadi tersebut saling bersambungan membentuk kotak besar dengan sudut tajam atau dapat dikatakan suatu *interconnected cracks* yang membentuk suatu seri *block cracks*. Umumnya penyebaran retak ini menyeluruh pada perkerasan jalan. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Perubahan volume perkerasan yang mengandung terlalu banyak aspal dengan penetrasi rendah.
- b) Perubahan volume pada lapisan pondasi dan tanah dasar.

b. Akibat lanjutan:

- a) Retak ini akan menyebabkan meresapnya air pada badan jalan sehingga akan menimbulkan kerusakan setempat atau menyeluruh pada perkerasan jalan dan mengganggu kenyamanan berkendara.
- b) Lepasnya butir pada tepi retak sehingga timbul lubang (*potholes*).

c. Cara perbaikan:

Perbaikan dapat dilakukan dengan mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir, lalu dilapisi dengan burtu.

9. Retak Selip (*Slippage Cracks*)

Kerusakan ini sering disebut dengan *parabolic cracks*, *shear cracks*, atau *crescent shaped cracks*. Bentuk retak lengkung menyerupai bulan sabit atau berbentuk seperti jejak mobil disertai dengan beberapa retak. Kadang terjadi bersama dengan terbentuknya sungkur (*shoving*). (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Ikatan antar lapisan aspal dengan lapisan bawahnya tidak baik yang disebabkan kurangnya aspal/permukaan berdebu.

- b) Penggunaan agregat halus terlalu banyak
 - c) Lapis permukaan kurang padat/kurang tebal.
 - d) Penghamparan pada temperature aspal rendah atau tertarik roda penggerak oleh mesin penghampar aspal.
- b. Akibat lanjutan:
- a) Kerusakan setempat atau menyeluruh pada perkerasan jalan dan akan mengganggu kenyamanan berkendara.
 - b) Lepasnya butir pada tepi retak sehingga timbul lubang (*potholes*).
- c. Cara perbaikan:
- Perbaikan dapat dilakukan dengan membongkar bagian jalan yang rusak dan mengganti dengan lapisan yang lebih baik.

2.1.2 Distorsi (*Distortion*)

Jenis kerusakan lentur atau flexible berupa distorsi dapat terjadi atas lemahnya tanah dasar, pemadatan yang kurang pada lapis pondasi sehingga terjadi tambahan pemadatan akibat beban lalu lintas. Untuk kerusakan jalan yang satu ini dibagi atas beberapa jenis diantaranya:

1. Alur (*Ruts*)

Terjadi pada lintasan roda sejajar dengan as jalan, dapat merupakan tempat menggenangnya air hujan yang jatuh diatas permukaan jalan, mengurangi tingkat kenyamanan dan akhirnya timbul retak-retak. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

- a. Kemungkinan penyebab:
 - a) Lapis perkerasan kurang padat.
 - b) Campuran aspal stabilitas rendah.
- b. Cara perbaikan:

Perbaikan dapat dilakukan dengan memberi lapisan tambahan yang sesuai.

2. Keriting (*Corrugation*)

- a. Kemungkinan penyebab:

- a) Rendahnya stabilitas campuran yang dapat berasal dari terlalu tingginya kadar aspal
- b) Banyak menggunakan agregat halus, agregat bulat dan licin.
- c) Aspal yang dipakai mempunyai penetrasi yang tinggi.
- d) Lalu lintas dibuka sebelum perkerasan mantab.

b. Cara perbaikan:

- a) Jika lapisan memiliki pondasi agregat, digaruk kembali, dicampur dengan lapis pondasi, dipadatkan dan diberi lapis perkerasan baru.
- b) Bahan pengikat mempunyai ketebalan $>5\text{cm}$, lapis tersebut diangkat dan diberi lapisan baru.

3. Sungkur (*shoving*)

Deformasi plastis yang terjadi setempat ditempat kendaraan sering berhenti, kelandaian curam, dan tikungan tajam. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Dapat terjadi dengan atau tanpa retak.
- b) Aspal yang dipakai mempunyai penetrasi tinggi.
- c) Lalu lintas dibuka sebelum perkerasan mantap.

b. Cara perbaikan:

Perbaikan dapat dilakukan dengan dibongkar dan dilakukan pelapisan kembali.

4. Amblas (*Grade Depression*)

Terjadi setempat/tertentu dengan atau tanpa retak, terdeteksi dengan adanya genangan air. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Beban kendaraan melebihi apa yang direncanakan.
- b) Pelaksanaan kurang baik.
- c) Penurunan bagian perkerasan karena tanah dasar mengalami settlement.

b. Cara perbaikan:

- a) Untuk amblas yang 5cm, bagian yang pernah diisi dengan bahan yang sesuai lapen, lataston, laston.
- b) Untuk amblas 5cm, bagian yang amblas dibongkar dan dilapis kebalikan dengan lapis yang sesuai.

5. Jembul (*Upheaval*)

Jenis kerusakan terjadi setempat dengan atau tanpa retak.

c. Kemungkinan penyebab:

Akibat adanya pengembangan tanah dasar ekspansi.

d. Cara perbaikan:

Dilakukan dengan membongkar bagian yang rusak dan melapisinya kembali.

2.1.3 Cacat Permukaan (*Disintegration*)

1. Lubang (*Potholes*)

Kerusakan jalan berbentuk lubang (*potholes*) memiliki ukuran lubang bervariasi dari kecil sampai besar. Lubang ini menampung dan meresapkan air sampai ke dalam lapis permukaan yang dapat menyebabkan semakin parahnya kerusakan jalan. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Kemungkinan penyebab:

- a) Campuran lapisan aspal yang buruk.
- b) Lapis permukaan tipis sehingga lapisan aspal dan agregat mudah lepas akibat pengaruh cuaca.
- c) System drainase jelek sehingga air banyak meresap dan mengumpul dalam lapis perkerasan.
- d) Retak-retak yang terjadi tidak segera ditangani sehingga air meresap masuk dan mengakibatkan terjadinya lubang-lubang kecil.

b. Cara perbaikan:

Untuk perbaikan maka lubang tersebut harus dibongkar dan dilapisi kembali dimana pembongkaran berfungsi untuk meningkatkan daya cengkram antar sambungan perkerasan yang baru dan perkerasan lama.

2. Pelepasan Butir (*Raveling*)

Dapat terjadi secara meluas dan mempunyai efek serta disebabkan oleh hal yang sama dengan lubang. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Cara perbaikan:

Dengan memberikan lapisan tambahan diatas lapisan yang mengalami pelepasan butir setelah lapisan tersebut dibersihkan dan dikeringkan.

3. Pengelupasan Lapisan Permukaan (*Stripping*)

Disebabkan oleh kurangnya ikatan antar lapis permukaan dan lapis bawahnya atau terlalu tipisnya lapis permukaan. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Cara perbaikan:

Dapat diperbaiki dengan cara digaruk, diratakan, dan dipadatkan. Setelah itu dilapis dengan buras.

2.1.4 Pengausan (*Polished Agregated*)

Pengausan terjadi karena agregat berasal dari material yang tidak tahan aus Terhadap roda kendaraan / agregat yang digunakan berbentuk bulat dan licin. Dapat diatasi dengan latasir, buras, latasbum. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

2.1.5 Kegemukan (*Bleeding/Flushing*)

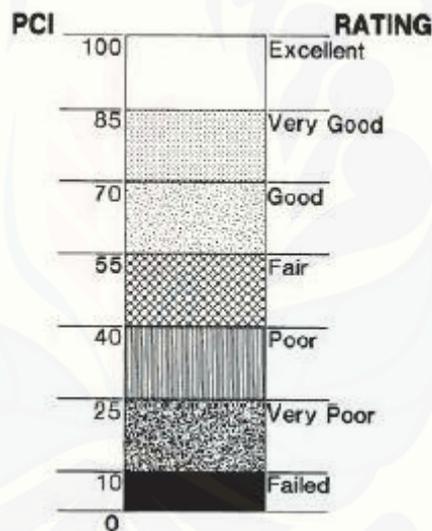
Dapat terjadi karena pemakaian kadar aspal yang tinggi pada campuran aspal, pemakaian terlalu banyak aspal pada pengerjaan prime coat/take coat. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

a. Cara perbaikan:

Dapat diatasi dengan menaburkan agregat panas dan kemudian dipadatkan, atau lapis aspal diangkat dan diberi lapisan penutup.

2.2 Metode Pavement Condition Index (PCI)

Pavement condition Index (PCI) adalah salah satu system penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Nilai *Pavement Condition Index* (PCI) memiliki rentang 0 (nol) sampai 100 (seratus) dengan kriteria sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*), dan gagal (*failed*). (Shahin, 1994).



Gambar 2.1. diagram nilai PCI

Penilaian kondisi perkerasan diperlukan untuk mengetahui nilai *pavement condition index* (PCI), berikut adalah parameter dalam penilaian kondisi perkerasan:

2.2.1. Severity Level (tingkat kerusakan)

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).

Tabel 2.1. Tingkat kerusakan retak kulit buaya

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Halus, retak rambut/halus memanjang sejajar satu dengan yang lain, dengan atau tanpa berhubungan satu sama lain. Retakan tidak mengalami gompal*.
M	Retak kulit buaya ringan terus berkembang ke dalam pola atau jaringan retakan yang diikuti dengan gompal ringan.
H	Jaringan dan pola retak telah berlanjut, sehingga pecahan-pecahan dapat diketahui dengan mudah, dan terjadi gompal di pinggir. Beberapa pecahan mengalami rocking akibat beban lalu lintas.

*Retak gompal adalah pecahan material di sepanjang sisi retakan.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.2. Tingkat kerusakan tonjolan dan lengkungan

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Tonjolan dan lengkungan mengakibatkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan.
M	Tonjolan dan lengkungan mengakibatkan agak banyak mengganggu kenyamanan kendaraan.
H	Tonjolan dan lengkungan mengakibatkan banyak gangguan kenyamanan kendaraan.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.3. Tingkat kerusakan kegemukan

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Kegemukan terjadi hanya pada derajat rendah, dan Nampak hanya beberapa hari dalam setahun. Aspal tidak melekat pada sepatu atau roda kendaraan.
M	Kegemukan telah mengakibatkan aspal melekat pada sepatu atau roda kendaraan, paling tidak beberapa minggu dalam setahun.
H	Kegemukan telah begitu nyata dan banyak aspal melekat pada sepatu dan roda kendaraan, paling tidak lebih dari beberapa minggu dalam setahun.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.4. Tingkat kerusakan retak blok

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Blok didefinisikan oleh retak dengan tingkat kerusakan rendah.
M	Blok didefinisikan oleh retak dengan tingkat kerusakan sedang.
H	Blok didefinisikan oleh retak dengan tingkat kerusakan tinggi.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.5. Tingkat kerusakan amblas

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Kedalaman maksimum amblas 13-25 mm (1/2 – 1 inci).
M	Kedalaman maksimum amblas 25-50 mm (1 – 2 inci).
H	Kedalaman maksimum amblas > 50 mm (2 inci).

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.6. Tingkat kerusakan keriting

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Keriting mengakibatkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan.
M	Keriting mengakibatkan agak banyak mengganggu kenyamanan kendaraan.
H	Keriting mengakibatkan banyak gangguan kenyamanan kendaraan.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.7. Tingkat kerusakan retak tepi

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Retak sedikit sampai sedang dengan tanpa pecahan atau butiran lepas.
M	Retak sedang dengan beberapa pecahan dan butiran lepas.
H	Banyak pecahan atau butiran lepas di sepanjang tepi perkerasan.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.8. Tingkat kerusakan penurunan bahu jalan

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Rentang elevasi antara tepi jalan dan bahu > 25 mm (1 inci) dan < 50 mm (2 inci)
M	Rentang elevasi antara tepi jalan dan bahu > 50 mm (2 inci) dan < 100 mm (4 inci)
H	Rentang elevasi antara tepi jalan dan bahu > 100 mm (4 inci)

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.9. Tingkat kerusakan tambalan dan galian utilitas

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Tambalan dalam kondisi baik dan memuaskan. Kenyamanan kendaraan dinilai terganggu sedikit atau lebih baik.
M	Tambalan sedikit rusak dan atau kenyamanan kendaraan agak terganggu.
H	Tambalan sangat rusak dan atau kenyamanan kendaraan sangat terganggu.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.10. Tingkat kerusakan alur

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Kedalaman alur rata-rata 6-13 mm (1/4-1/2 inci).
M	Kedalaman alur rata-rata > 13 mm – 25 mm (1/2-1 inci).
H	Kedalaman alur rata-rata > 25 mm (1 inci).

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.11. Tingkat kerusakan retak refleksi sambungan

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Retak tak terisi, lebar < 10 mm (3/8 inci) 2. Retak terisi sembarang lebar (pengisi kondisi bagus)
M	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Retak tak terisi, lebar 10 mm (3/8 inci) dan 75 mm (3 inci) 2. Retak tak terisi, sembarang lebar sampai 75 mm (3 inci) dikelilingi retak acak ringan. 3. Retak terisi, sembarang lebar yang dikelilingi retak acak ringan.
H	Satu dari kondisi berikut yang terjadi: 1. Sembarang retak terisi atau tak terisi dikelilingi oleh retak acak, kerusakan sedang atau tinggi. 2. Retak tak terisi > 75 mm (3 inci) 3. Retak sembarang lebar, dengan beberapa inci di sekitar retakan, pecah (retak berat menjadi pecahan).

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.12. Tingkat kerusakan sungkur

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Sungkur menyebabkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan.
M	Sungkur menyebabkan cukup gangguan kenyamanan kendaraan.
H	Sungkur menyebabkan gangguan besar pada kenyamanan kendaraan.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.13. Tingkat kerusakan pengembangan

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Pengembangan menyebabkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan. Kerusakan ini sulit dilihat, tapi dapat dideteksi dengan berkendara cepat. Gerakan ke atas terjadi bila ada pengembangan.
M	Pengembangan menyebabkan cukup gangguan kenyamanan kendaraan.
H	Pengembangan menyebabkan gangguan besar pada kenyamanan kendaraan.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.14. Tingkat kerusakan persilangan jalan rel

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Persilangan jalan rel menyebabkan sedikit gangguan kenyamanan kendaraan.
M	Persilangan jalan rel menyebabkan cukup gangguan kenyamanan kendaraan.
H	Persilangan jalan rel menyebabkan gangguan besar pada kenyamanan kendaraan.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.15. Tingkat kerusakan retak selip

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Lebar retak rata-rata < 10 mm (3/8 inci).
M	Satu dari kondisi berikut yang terjadi : 1. Lebar retak rata-rata > 10 mm (3/8 inci) dan < 40 mm (1 ½ inci). 2. Area di sekitar retakan pecah, ke dalam pecahan-pecahan terikat.
H	Satu dari kondisi berikut yang terjadi : 1. Lebar retak rata-rata > 40 mm (1 ½ inci) 2. Area di sekitar retakan pecah ke dalam pecahan-pecahan mudah terbongkar.

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.16. Tingkat kerusakan lubang

Kedalaman maksimum	Diameter rata-rata (mm) (inci)		
	100 – 200 mm (4 – 8 inci)	200 – 450 mm (8 – 18 inci)	450 – 750 mm (18 – 30 inci)
13 mm - ≤25 mm (1/2 – 1 inci)	L	L	M
>25 mm - ≤50 mm (1 – 2 inci)	L	M	H
>50 mm (2 inci)	M	M	H

Sumber: (Shahin, 1994)

Tabel 2.17. Tingkat kerusakan pelapukan dan pelepasan butir

Tingkat Kerusakan	Keterangan
L	Agregat atau bahan pengikat mulai lepas. Di beberapa tempat, permukaan mulai berlubang. Jika ada tumpahan oli, genangan oli dapat terlihat, tapi permukaannya keras, tak dapat ditembus mata uang logam.
M	Agregat atau bahan pengikat telah lepas. Tekstur permukaan agak kasar dan berlubang. Jika ada tumpahan oli permukaannya lunak, dan dapat ditembus mata uang logam.
H	Agregat atau pengikat telah banyak lepas. Tekstur permukaan sangat kasar dan mengakibatkan banyak lubang. Diameter luasan lubang < 10 mm (4 inci) dan kedalaman 13 mm (1/2 inci). Luas lubang lebih besar dari ukuran ini, dihitung sebagai kerusakan lubang (pothole). Jika ada tumpahan oli permukaannya lunak, pengikat aspal telah hilang ikatannya sehingga agregat menjadi longgar.

*Bila lokal, yaitu akibat tumpahan oli, maka ditambal secara parsial.

Sumber: (Shahin, 1994)

2.2.2. Density (kadar kerusakan)

Density atau kadar kerusakan presentase kerusakan terhadap luasan suatu unit segmen yang diukur meter persegi atau meter panjang. Nilai *density* suatu jenis kerusakan dibedakan juga berdasarkan tingkat kerusakan (Shahin, 1994).

Untuk menghitung nilai density dipakai rumus sebagai berikut:

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100 \% \dots\dots\dots(3-1)$$

Atau

$$Density = \frac{Ld}{As} \times 100 \% \dots\dots\dots(3-2)$$

Dengan :

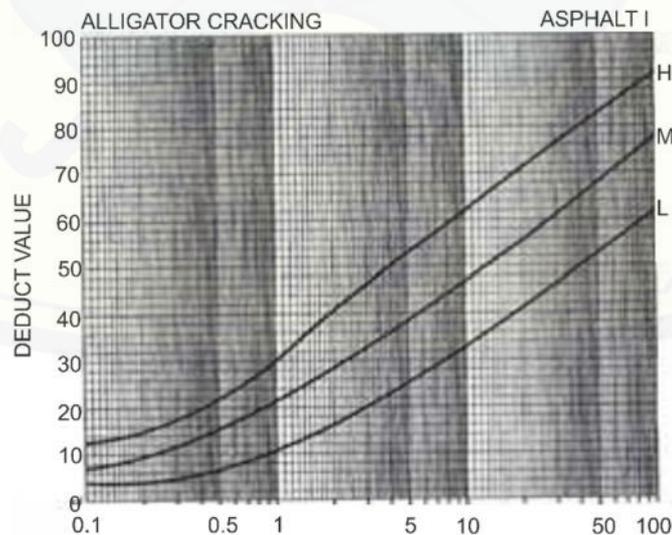
Ad : Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m²).

Ld : Panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m).

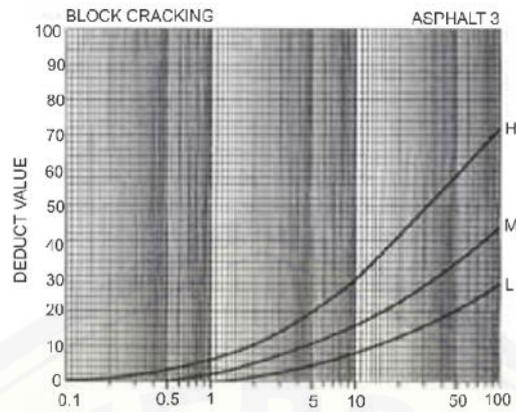
As : Luas total unit segmen (m²).

2.3.3. Deduct Value (nilai pengurangan)

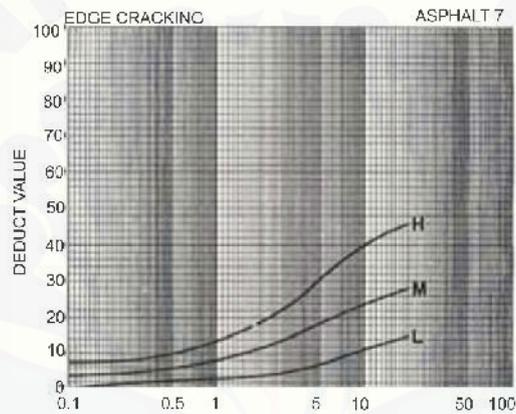
Deduct Value adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dar kurva hubungan antara *density* dan *deduct value*. *Deduct value* juga dibedakan atas tingkat kerusakan untuk tiap-tiap kerusakan.



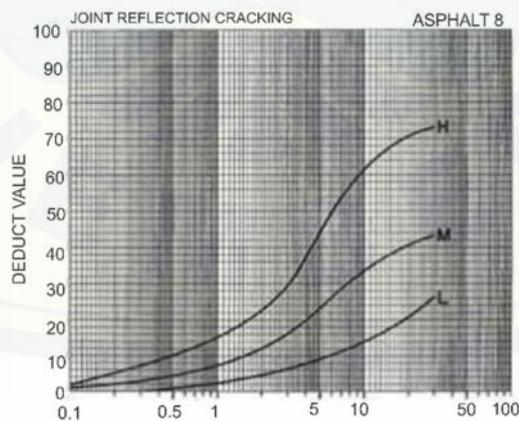
Gambar 2.2. Grafik Deduct Value Retak Kulit Buaya (Shahin, 1994)



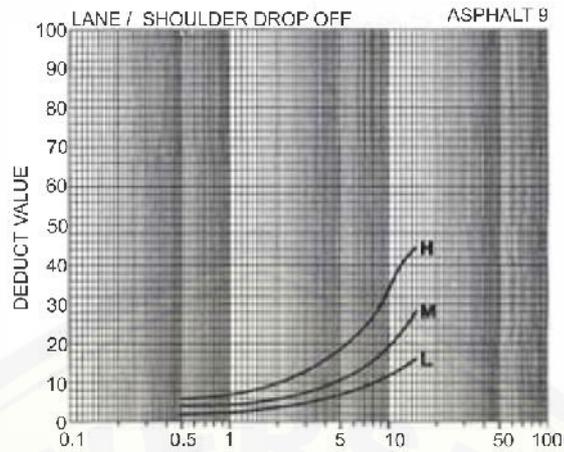
Gambar 2.3. Grafik Deduct Value retak kotak-kotak (Shahin, 1994)



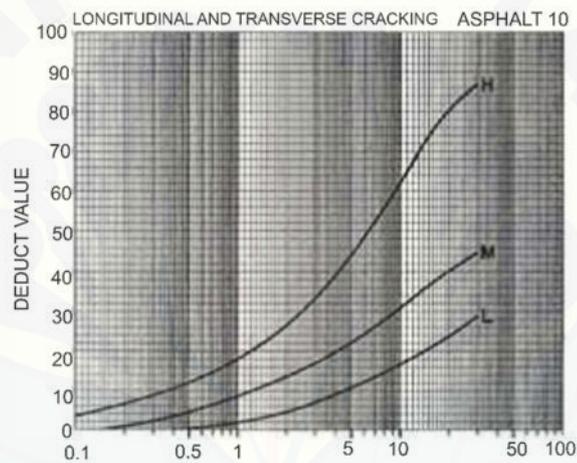
Gambar 2.4. Grafik Deduct Value cacat tepi perkerasan (Shahin, 1994)



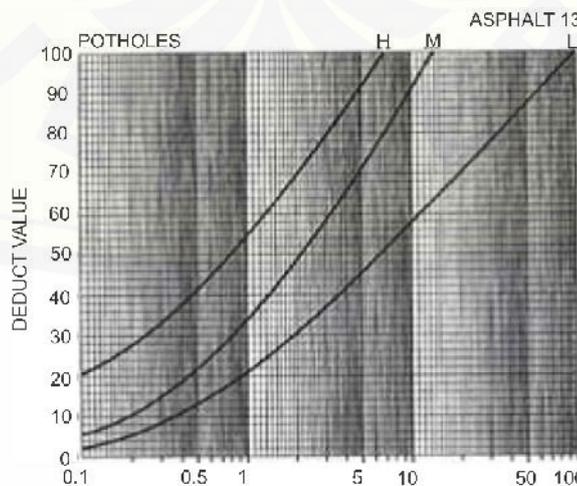
Gambar 2.5. Grafik Deduct Value Retak Sambungan (Shahin, 1994)



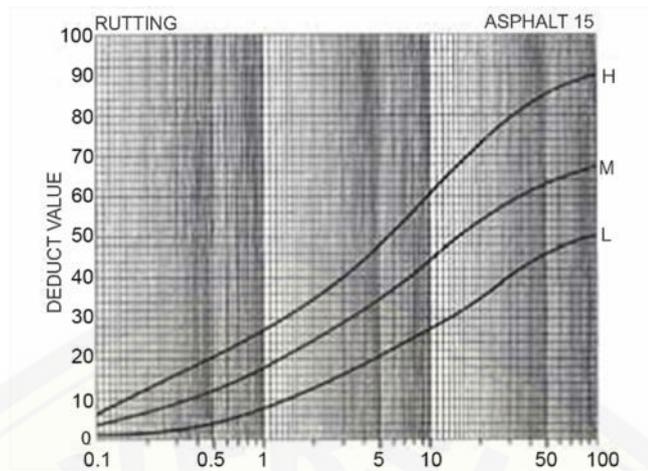
Gambar 2.6. Grafik Deduct Value Penurunan Bahu pada Jalan (Shahin, 1994)



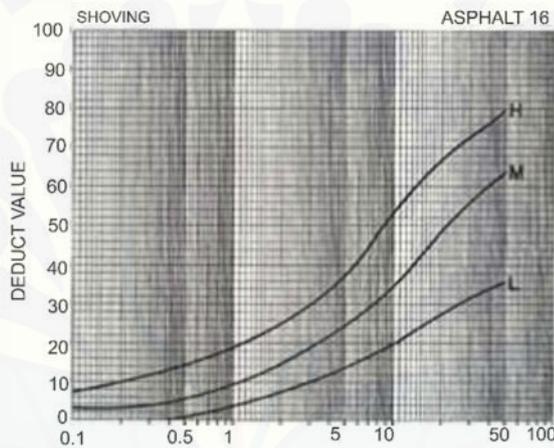
Gambar 2.7. Grafik Deduct Value Retak Memanjang dan Melintang (Shahin, 1994)



Gambar 2.8. Grafik Deduct Value Lubang (Shahin, 1994)



Gambar 2.9. Grafik Deduct Value Alur (Shahin, 1994)



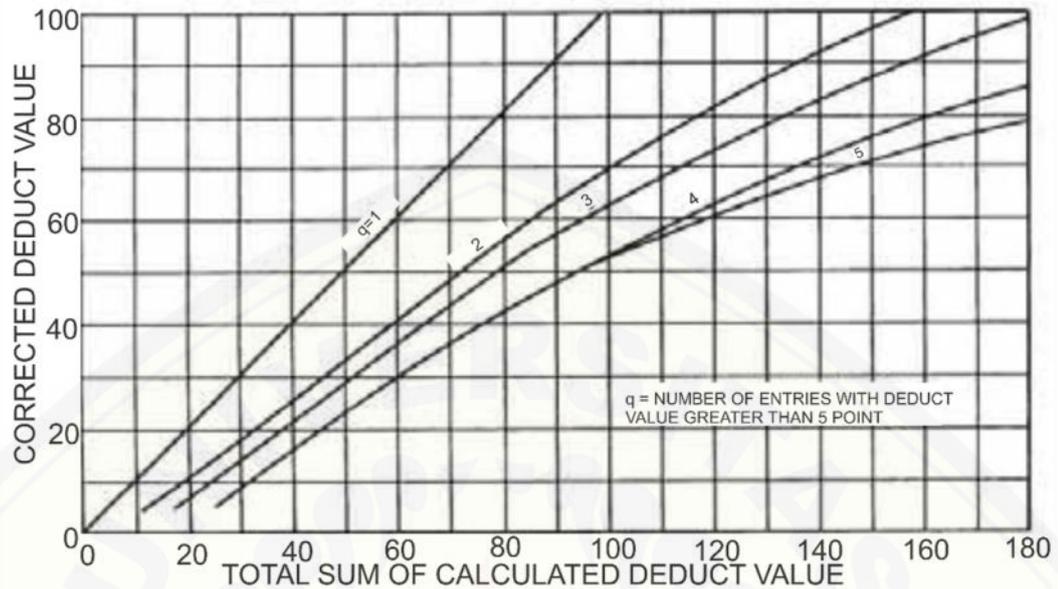
Gambar 2.10. Grafik Deduct Value Sungkur (Shahin, 1994)

2.2.4. Total Deduct Value (TDV)

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

2.2.5. Corrected Deduct Value (CDV)

Corrected Deduct Value (CDV) adalah diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dan nilai CDV dengan pemulihan lengkung kurva sesuai dengan jumlah nilai individual deduct value yang mempunyai nilai lebih besar dari 2 (dua).



Gambar 2.11. Grafik Corrected Deduct Value (Shahin, 1994)

2.2.6. Klasifikasi Kualitas Perkerasan

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

$$PCI_{(s)} = 100 - CDV$$

Dengan :

$PCI_{(s)}$: Pavement Condition Index untuk tiap unit

CDV : Corrected Deduct Value untuk tiap unit.

Untuk nilai PCI secara keseluruhan :

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

Dengan :

PCI : Nilai PCI perkerasan keseluruhan

$PCI_{(s)}$: Pavement Condition Index untuk tiap unit

N : Jumlah unit

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Deskripsi Umum

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

3.2 Studi Kepustakaan

Dalam penulisan proyek akhir ini dilakukan beberapa cara untuk mengumpulkan data yang mendukung agar proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

3.2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sarana pokok untuk menemukan penyelesaian suatu masalah secara ilmiah. Dalam pengumpulan data, diperlukan peran instansi yang terkait sebagai pendukung dalam memperoleh data diperlukan. Metode pengumpulan data dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

1. Data Primer

Data primer (*primary data*) adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan atau suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti. Datanya seperti jenis kerusakan jalan dan dimensi kerusakan jalan.

Dengan cara ini dilakukan survey secara langsung dilapangan untuk mengetahui jenis kerusakan jalan dan dimensi kerusakan jalan. Survey yang dilakukan akan didapat data yang nantinya diolah menggunakan aplikasi *microsoft excel* dan *microsoft word*.

2. Data Sekunder

Data sekunder (*secondary data*) adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dan disatukan oleh studi sebelumnya atau yang diterbitkan

oleh berbagai instansi lain. Biasanya sumber tidak langsung berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi. Data sekunder adalah suatu data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek tersebut. Data sekunder merupakan data pendukung yang bersumber dari literatur maupun jurnal yang didapat dari perpustakaan maupun referensi yang ada yang dapat menunjang dengan baik tentang masalah yang berkaitan dengan materi yang dibahas. pada survey ini data didapatkan dari instansi terkait yaitu Dinas PU Bina Marga dan SDA Kab. Jember, yang dibutuhkan adalah:

- a. Geometri jalan
- b. Klasifikasi jalan

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember.



Sumber : Google Map

Gambar 3.1. Lokasi Penelitian. Sumber

3.3.2 Objek penelitian

Objek penelitian yang akan ditinjau adalah jenis-jenis kerusakan jalan pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember.

3.3.3 Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya data diolah sesuai dengan judul proyek akhir yang telah dipilih. Data diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan *Microsoft Word*.

3.3.4 Analisa data

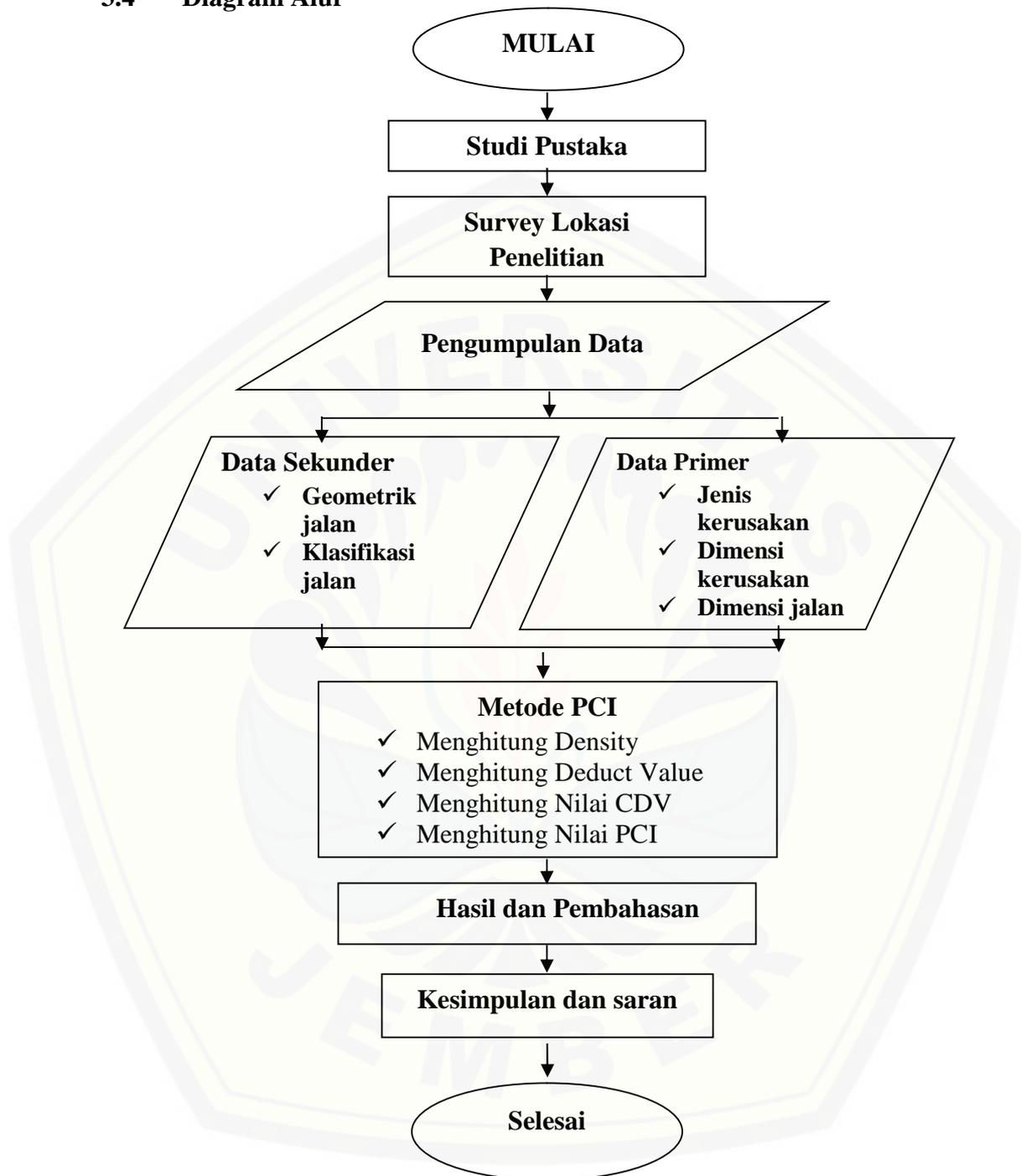
Analisa data pada penelitian diperoleh berdasarkan dokumen-dokumen terkait lokasi penelitian, yaitu:

Data-data yang mengenai tentang kerusakan jalan pada Jl. Hos Cokroaminoto Kec. Tanggul.



Gambar 3.1 Tahap Penelitian Kerusakan Jalan Metode PCI

3.4 Diagram Alur



Gambar 3.2. Tahap Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Luas total tiap jenis kerusakan yang terdapat pada Jl. Hos Cokroaminoto untuk Retak Buaya (59.4358 m^2), Retak block (3.8532 m^2), Retak Selip (3.2832 m^2), Pelepasan Butir (315.1619 m^2), Potholes (8.7633 m^2), Korosi ($20,8974 \text{ m}^2$). Maka Jl. Hos Cokroaminoto memiliki luas kerusakan total sebesar 411.3948 m^2
2. Nilai PCI pada jalan Hos Cokroaminoto Kecamatan Tanggul adalah 54.625 dan masuk dalam klasifikasi sedang (Fair).

5.2 Saran

1. Melakukan penelitian menggunakan metode Bina Marga sebagai perbandingan.
2. Melakukan perencanaan ulang untuk perbaikan beserta perhitungan RAB.

DAFTAR PUSTAKA

- Bolla, Margareth Evelyn. *Perbandingan Metode Bina Marga Dan Metode PCI (Pavement Condition Index) Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kaliurang, Kota Malang)*. ;iuytrewq;lkjhgfdsa
- Departemen Pekerjaan Umum. (2007). *Spesifikasi Umum Jalan dan Jembatan*. Indonesia. Departemen Pekerjaan Umum : Jakarta.
- Mbolian, Yorim., Jinca, Yamin. dan Kasnawi, Tahir. *Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Kebijakan Penanganan Pemeliharaan Prasarana Jalan Kabupaten Banggai Kepulauan*.
- Mardianus. 2013. *Studi Penanganan Jalan Berdasarkan Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan (Studi Kasus: Jalan Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya)*. Vol. 13 No.1 Juni 2013.
- Misbah, Edrizal. 2016. *Studi Analisis Tingkat Kerusakan dan Alternatif Perbaikan Jalan Kota Ruas Gunung Sarik Kota Padang Sta 0+100 s/d 1+100*. Vol.18 No.2 Agustus 2016.
- Shahin, M. Y. (1994). *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots*. Chapman & Hall. New York
- Suwandi, Agus., Sartono, Wardani. Dan Christady, Hary. 2008. *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Untuk Menunjang Pengambilan Keputusan (Studi Kasus: Jalan Lingkar Selatan, Yogyakarta)*. No.XVVIII/3 September 2008.

Udiana, I Made., Saudale, Andre R. dan Pah, Jusuf. J. S. 2014. *Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan W. J. Lalamentik dan Ruas Jalan Gor Flobamora*. Vol. III, no.1, April 2014.

