

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN  
METODE *ASPHALT INSTITUTE***

**(Studi Kasus: Ruas Jalan HM. Bachroen Banjarparakan -  
Rawalo)**



**SKRIPSI**

**PUGUH FELIC KUNDRIANTO  
1703010080**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2022**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN  
METODE ASPHALT INSTITUTE**

**(Studi Kasus: Ruas Jalan HM. Bachroen Banjarparakan -  
Rawalo)**



**SKRIPSI**

**PUGUH FELIC KUNDRIANTO  
1703010080**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Puguh Felic Kundrianto

NIM : 1703010080

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode


Asphalt Institute (Studi Kasus Ruas Jalan H.M.

Bachroen Banjarparakan - Rawalo)


Telah diterima dan disetujui dalam ujian skripsi  
Purwokerto, 12 Januari 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Sulfah Anjarwati, S.T.,M.T.

NIK. 2160176

  
Dr. Juanita, S.T., M.T.

NIK. 2160356

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Puguh Felic Kundrianto

NIM : 1703010080

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode

*Asphalt Institute* (Studi Kasus Ruas Jalan H.M.

Bachroen Banjarparakan - Rawalo)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

### Dewan Penguji

Penguji 1 : Sulfah Anjarwati, S.T., M.T.

Penguji 2 : Dr. Juanita, S.T., M.T.

Penguji 3 : Dr. Iskahar, S.T., M.T.,

Ditetapkan di : Purwokerto

Tanggal : 12 Januari 2022

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Ir. Teguh Marherdi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM

NIM.2160172

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Puguh Felic Kundrianto

NIM : 1703010080

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 12 Januari 2022  
Yang membuat pernyataan



Puguh Felic Kundrianto  
NIM. 1703010080

## MOTTO

Cause I'm not givin' up, I'm not give' up give' up, no not yet  
Andy Grammer

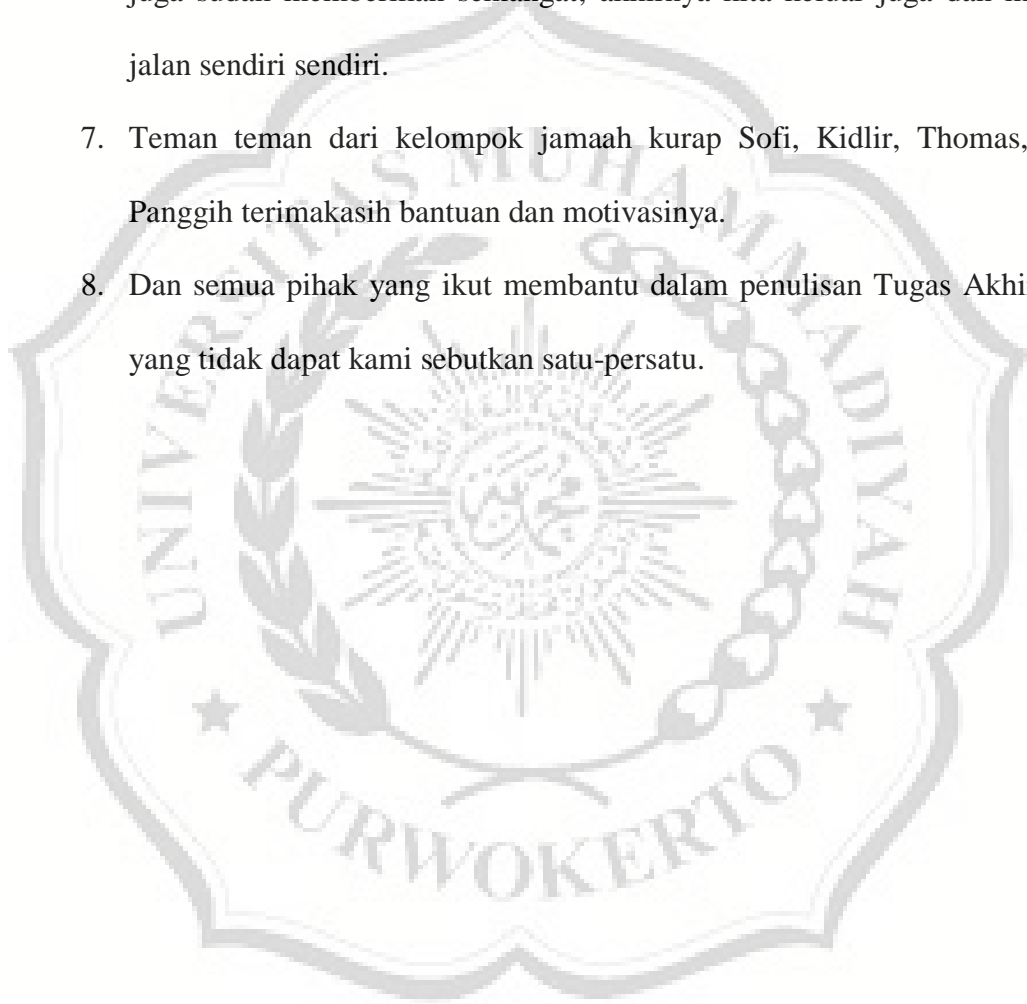


## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode *Asphalt Institute* (Studi Kasus Ruas Jalan H.M. Bachroen Banjarparakan - Rawalo)” dapat terselesaikan. Kami menyadari terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, maka rasa terima kasih kami persembahkan kepada :

1. Bapak Kustanto S.TP dan Ibu Alm Kundriyah yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari kedua orang tua. Ucapan terimakasih saja takan cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk kalian bapak ibuku.
2. Mbah putri saya Mbah Jaenah yang selalu membeikan semangat dan membantu saya dalam segala hal sampai saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Mba puji dan Mas Rofi sebagai kakak saya dan seluruh anggota keluarga saya yang tidak dapat sebutkan satu persatu, terimakasih untuk doa dan dukungannya selama ini kepada saya.
4. Semua teman – teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2017 yang saling membantu dan memberi semangat.

5. Teman teman Sipil Julid dan Keong Racun yang selalu memberikan motivasi dalam bentuk nyinyiran dan paido, berkat itu membuat saya lebih semangat mengerjakan skripsi ini.
6. Sahabat saya Ning Rahayu, Sulafa Yoga, dan Rendit Berliawan terimakasih juga sudah memberikan semangat, akhirnya kita keluar juga dan mencari jalan sendiri sendiri.
7. Teman teman dari kelompok jamaah kurap Sofi, Kidlir, Thomas, dan Pangih terimakasih bantuan dan motivasinya.
8. Dan semua pihak yang ikut membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode *Asphalt Institute* (Studi Kasus Ruas Jalan H.M. Bachroen Banjarparakan - Rawalo). Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
2. Ir. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
3. Dr. Iskahar, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
4. Sulfah Anjarwati, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. Juanita, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan mendoakan. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, Januari 2022

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKIRPSI UNTUK KEPENTINGAN PUBLIKASI

---

Sebagai civitas akademi Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puguh Felic Kundrianto  
NIM : 1703010080  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik dan Sains  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah yang berjudul:

Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode *Asphalt Institute* (Studi Kasus Ruas Jalan H.M. Bachroen Banjarparakan - Rawalo)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasi skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto  
Pada tanggal : 12 Januari 2022  
Yang membuat pernyataan



Puguh Felic Kundrianto

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE  
ASPHALT INSTITUTE (Studi Kasus Ruas Jalan H.M. Bachroen  
Banjarparakan - Rawalo)**

Puguh Felic Kundrianto<sup>1</sup>, Sulfah Anjarwati<sup>2</sup>, Juanita<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

Survey kondisi perkerasan jalan merupakan salah satu tahapan untuk menentukan jenis program evaluasi penanganan jalan. Survey ini ditujukan untuk menentukan tingkat kerusakan jalan di ruas jalan H.M. Bachroen dengan metode asphalt institute dan mengetahui penanganan yang sesuai untuk mengatasi kerusakan jalan di ruas jalan H.M. Bachroen. Penelitian yang dilakukan dengan pengamatan di lapangan menggunakan metode asphalt institute. Dan didapatkan data primer berupa Panjang jalan, lebar jalan, dan hasil survey kerusakan jalan. Berdasarkan hasil penelitian setelah itu dilakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil nilai kerusakan, dengan nilai kerusakan sebagai berikut Alur = 0,6%, Kegemukan = 0,3%, Keriting = 0,25%, Lubang = 0,12%, Pelepasan Agregat = 0,5%, Pelepasan Berbutir = 0,42%, Retak Kulit Buaya = 0,44%, Retak Melintang = 0,84%, Retak Memanjang = 0,23%, dan Sungkur = 0,44%. Dengan jumlah nilai kerusakannya adalah sebesar 4,15% dan untuk nilai kondisi pada perkerasan jalan yang diamati sepanjang 1650 m didapatkan nilai kondisi sebesar 95,85%. Maka dilakukan pemeliharaan rutin.

**Kata Kunci :** Kerusakan Jalan, *Asphalt Institute*

**THE ANALYSIS OF ROAD DAMAGE USING ASPHALT INSTITUTE METHOD (A Case Study: H.M Bachroen Banjarparakan-Rawalo Road)**

**Puguh Felic Kundrianto<sup>1</sup>, Sulfah Anjarwati<sup>2</sup>, Juanita<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

*Road pavement condition survey is one of the stages to determine the type of road handling evaluation program. This survey is intended to determine the level of road damage on the H.M. Bachroen using the asphalt institute method and knowing the appropriate treatment to overcome road damage on the H.M. Bachroen. The research was conducted by observation in the field using the asphalt institute method. And obtained primary data in the form of road length, road width, and road damage survey results. Based on the results of the study after that, calculations were carried out to get the results of the damage value, with the damage value as follows: Rutting = 0.6%, Bleeding = 0.3%, Curl = 0.25%, Photoles = 0.12%, Aggregate Release = 0.5%, Grained Release = 0.42%, Aligator cracks = 0.44%, Transverse Crack = 0.84%, Longitudinal Crack = 0.23%, and Sungkur = 0.44%. With the total damage value is 4.15% and for the condition value on the observed pavement along 1650 m, the condition value is 95.85%. So routine maintenance is carried out.*

**Keywords:** Road Damage, Asphalt Institute

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKIRPSI .....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR RUMUS.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Penelitian Terdahulu .....	5
B. Tinjauan Umum .....	7
C. Jenis Konstruksi Perkerasan.....	8
D. Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur .....	9
E. Faktor Penyebab Kerusakan.....	26
F. Metode Asphalt Institute.....	27
G. Jenis Pemeliharaan Jalan.....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Studi Pustaka.....	31
B. Lokasi Penelitian.....	31
C. Bahan Penelitian.....	32
D. Alat Penelitian.....	32
E. Pelaksanaan Survey.....	33
F. Form Survei.....	34
G. Analisis Data .....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil .....	38
B. Hasil Rekapitulasi .....	48
C. Penentuan Penanganan Kerusakan.....	50
D. Hasil Penanganan Kerusakan Jalan.....	53
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	58
 DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN.....	60



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Geometrik Jalan .....	38
Tabel 4.2. Data Kerusakan Jalan.....	29
Tabel 4.3 Kerusakan jenis alur.....	41
Table 4.4 kerusakan jenis kegemukan .....	42
Tabel 4.5 jenis kerusakan keriting .....	42
Tabel 4.6 kerusakan jenis lubang .....	43
Tabel 4.7 kerusakan jenis pelepasan agregat .....	44
Tabel 4.8 kerusakan jenis pelepasan berbutir .....	44
Tabel 4.9 kerusakan jenis retak kulit buaya .....	45
Tabel 4.10 kerusakan jenis retak melintang .....	46
Tabel 4.11 kerusakan jenis retak memanjang .....	47
Tabel 4.12 kerusakan jenis sungkur .....	47
Tabel 4.13 Rekapitulasi nilai kerusakan perkerasan jalan .....	48
Tabel 4.14 Rekapitulasi nilai kondisi perkerasan jalan.....	49
Tabel 4.15 Hasil Penanganan Kerusakan Jalan.....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bergelombang .....	10
Gambar 2.2 Alur (Rutting) .....	11
Gambar 2.3 Amblas (Depression).....	11
Gambar 2.4.Sungkur (Shoving.....	12
Gambar 2.5 Mengembang (Swell) .....	13
Gambar 2.6 Benjol .....	13
Gambar 2.7 Retak Memanjang .....	15
Gambar 2.8 Retak Melintang .....	16
Gambar 2.9 Retak Kulit Buaya (Aligator Cracking) .....	17
Gambar 2.10 Retak Samping Jalan (Edge Cracking) .....	20
Gambar 2.11 Pinggiran Jalan Turun .....	20
Gambar 2.12 Pelepasan Butir (Weathering/Raveling).....	22
Gambar 2.13 Kegemukan (Bleeding) .....	22
Gambar 2.14 Lubang (Pothole).....	23
Gambar 2.15 Tambalan (Patching end Utiliti Cut Patching) .....	24
Gambar 2.1 Nilai kondisi sebagai indikator tipe pemeliharaan (Asphalt Institute MS – 17) .....	30
Gambar 3.1 Lokasi PenelitianBahan dan Alat Penelitian .....	31
Gambar 3.2 Analisis Data Metode Asphalt Institute. ....	36
Gambar 3.3 Alir Penelitian .....	37
Gambar 4.1 Nilai kondisi sebagai indikator tipe pemeliharaan (Asphalt institute MS-17).....	49

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Nilai Kondisi.....	29
Rumus 3.1 Prosentase Kerusakan .....	35
Rumus 4.1 Prosentase Kerusakan Alur .....	42
Rumus 4.2 Prosentase Kerusakan Kegemukan .....	42
Rumus 4.3 Prosentase Kerusakan Keriting.....	43
Rumus 4.4 Prosentase Kerusakan Lubang .....	43
Rumus 4.5 Prosentase Kerusakan Pelepas Agregat .....	44
Rumus 4.6 Prosentase Kerusakan Pelepasan Berbutir .....	44
Rumus 4.7 Prosentase Kerusakan Retak Kulit Pepaya .....	45
Rumus 4.8 Prosentase Kerusakan Retak Melintang .....	46
Rumus 4.9 Prosentase Kerusakan Retak Memanjang.....	47
Rumus 4.10 Prosentase Kerusakan Sungkur.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 FOTO KERUSAKAN JALAN .....	61
LAMPIRAN 2 FORM SKETSA SURVEY LAPANGAN .....	81
LAMPIRAN 3 DOKUMENTASI PENELITIAN .....	109
LAMPIRAN 4 KARTU BIMBINGAN SKRIPSI .....	112