

**ANALISIS KERUSAKAN DAN PENANGANAN PADA JALAN AGIL
KUSUMODYO KABUPATEN BLORA**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas

Atma Jaya Yogyakarta



Oleh:

DITE MANIS YANUARISTA

NPM: 16 02 16339

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

AGUSTUS 2021

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS KERUSAKAN DAN PENANGANAN PADA JALAN AGIL KUSUMODYO KABUPATEN BLORA

Benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian ataupun kutipan, baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Blora , Juli 2021

Yang membuat pernyataan



(DITE MANIS YANUARISTA)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS KERUSAKAN DAN PENANGANAN PADA JALAN AGIL KUSUMODYO

KABUPATEN BLORA

Oleh:

DITE MANIS YANUARISTA

NPM: 16 02 16339

Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, 7 Agustus 2021

Pembimbing



(Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T.)

Disahkan oleh:

Program Studi Teknik Sipil



Ketua



(Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS KERUSAKAN DAN PENANGANAN PADA JALAN AGIL KUSUMODYO

KABUPATEN BLORA

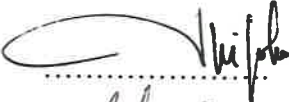




DITE MANIS YANUARISTA

NPM: 16 02 16339

Telah diuji dan disetujui oleh:

Yogyakarta, Agustus 2021

	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T.		7-8-2021
Sekretaris	: Ir. JF. Soandrijani Linggo, M.T.		7-8-2021
Anggota	: Dinar Gumilang Jati, S.T., M.Eng.	

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan anugrah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kerusakan Dan Penanganan Kerusakan Jalan Agil Kusumodyo Kabupaten Blora” dengan baik. Tugas Akhir ini merupakan syarat dalam rangka menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi Strata-1 (S1) di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan karena adanya campur tangan dari pihak-pihak yang membantu dalam proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir. Dalam kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Luky Handoko, S.T., M.Eng., Dr.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan sabar dalam membimbing penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Dinar Gumilang Jati, S. T., M.Eng., selaku koordinator tugas akhir.
5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mengajarkan ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil.

6. Kedua orang tua, kakak, Buk Mimin, Papi dan keluarga besar yang selalu senantiasa mendoakan dan mendukung penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman terdekat Katrin, Mutiya, dan Eka yang selalu mendoakan, memberi semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
8. Teman-teman terbaik Mas Yoni, Mayza dan Mas Eko yang selalu membantu, memberikan semangat dalam pengambilan data lapangan Tugas Akhir yang tidak bisa dilakukan sendiri.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan studi di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan penulisan Laporan Tugas Akhir ini dan tentunya penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang positif. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang akan mengadakan penelitian selanjutnya.

Blora, Agustus 2021

Penulis,

DITE MANIS YANUARISTA NPM:

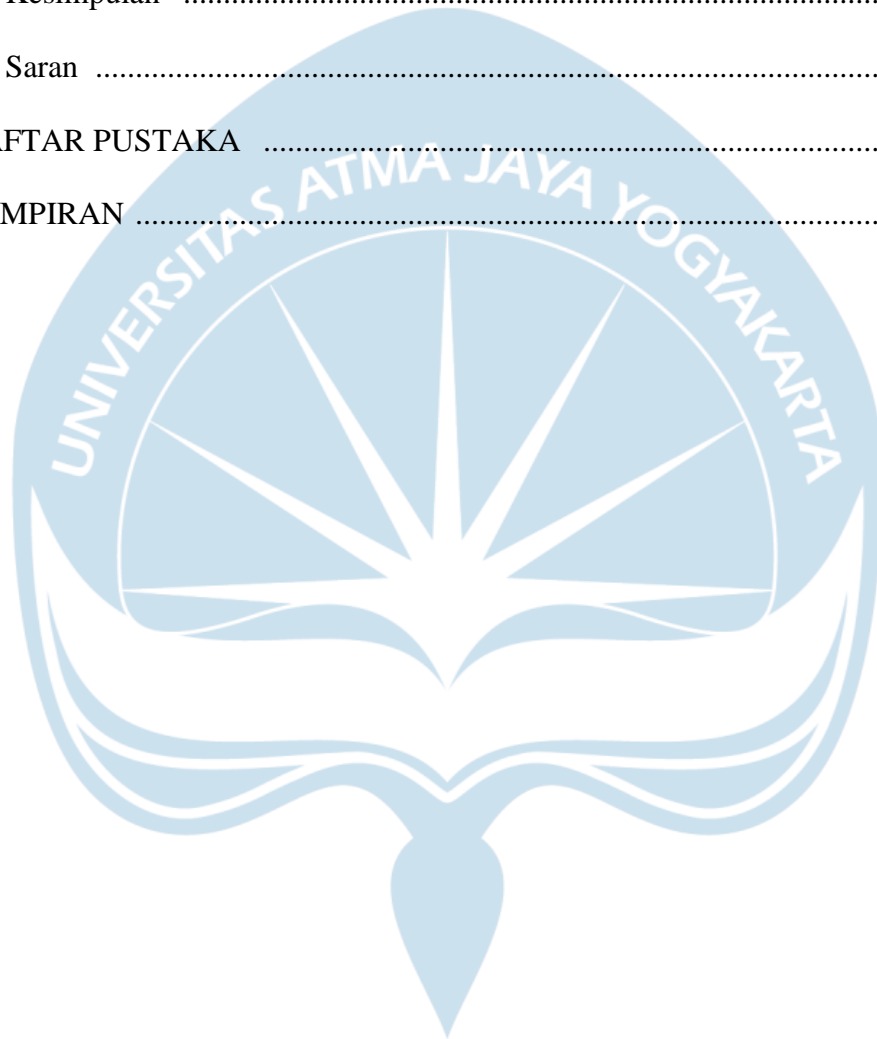
16 02 16339

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Masalah	1
1.2.Lokasi Penelitian	3
1.3.Pembatasan Masalah	3
1.4.Rumusan Masalah	4
1.5.Tujuan Penelitian	4
1.6.Manfaat Hasil Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1.Peneliti Tedahulu	5
2.2.Umum	9
2.3.Jaringan Jalan	9
2.4.Fungsi Jalan	10
2.5.Kerusakan Jalan	13

2.6. Tipe-tipe Perkerasan.....	20
2.6.1. Perkerasan Lentur	21
2.6.2. Perkerasan Kaku	22
2.6.3. Perkerasan Komposit	24
2.6.4. Jalan tidak diperkeras.....	25
2.7. Bahu Jalan	25
BAB III LANDASAN TEORI	27
3.1. Kerusakan Jalan	27
3.2. Lalu Lintas	29
3.3. Pertumbuhan Lalu Lintas	31
3.3.1. Jumlah jalur dan koefisien distribusi kendaraan ©.....	32
3.3.2. Umur rencana.....	33
3.3.3. Lalu Lintas Yang Direncanakan	34
3.3.4. Faktor Keamanan Beban.....	35
BAB IV METODE PENELITIAN	38
4.1. Metode Penelitian	38
4.2. Alat yang digunakan	39
4.3. Lokasi	41
4.4. Bagan Alir	42
4.5. Syarat Desain Perkerasan	43
4.6. Langkah Perancangan Perkerasan	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN PENGAMATAN	48

5.1 Kerusakan Jalan	48
5.2 Perencanaan	64
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	77
6.1 Kesimpulan	77
6.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	80



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas	31
Tabel 3.2 Jumlah lajur berdasarkan lebar perkerasan dan koefisien Distribusi (C) kendaraan niaga pada lajur rencana	32
Tabel 3.3. Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR)	33
Tabel 3.4. Beban desain pada setiap lajur	35
Tabel 3.5. Pengumpulan Data Beban Gandar	37
Tabel 3.6 Tinggi minimum tanah dasar di atas muka air tanah dan muka air banjir	37
Tabel 4.1. Sumbu Kendaraan	39
Tabel 4.2. Bagan Desain Fondasi Jalan Minimum	41
Tabel 4.3. Bagan Desain Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Rendah.....	41
Tabel 4.4. Bagan Desain Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Tinggi	42
Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Kerusakan Jalan	49
Tabel 5.2 Jumlah Kendaraan Melintas Tahun 2019	65
Tabel 5.3 Nilai VDF masing – masing jenis kendaraan niaga.....	67
Tabel 5.4 Perhitungan Jumlah ESA4	68
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Tanah dengan DCP	69
Tabel 5.6 Bagan Desain Fondasi Jalan Minimum	70
Tabel 5.7 Bagan Desain Perkerasan Kaku	71

Tabel 5.8 Ukuran dan jarak batang dowel (ruji) yang disarankan	73
Tabel 5.9 Diameter Tulangan Plat	74
Tabel 5.10 Diameter Tulangan Plat	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian	3
Gambar 2.1 Kerusakan Jalan Kriting dan Bergelombang	12
Gambar 2.2 Kerusakan Jalan Alur	133
Gambar 2.3 Kerusakan Jalan Amblas	133
Gambar 2.4 Kerusakan Jalan Akibat Sungkur	144
Gambar 2.5 Kerusakan Jalan yang Mengembang	144
Gambar 2.6 Kerusakan Jalan Retak Memanjang	15
Gambar 2.7 Kerusakan Jalan Retak Halus	16
Gambar 2.8 Kerusakan Jalan Retak Melintang	166
Gambar 2.9 Kerusakan Jalan Retak Diagonal	177
Gambar 2.10 Kerusakan Jalan Retak Berkelok	177
Gambar 2.11 Kerusakan Jalan Retak Reflektif	188
Gambar 2.12 Kerusakan Jalan Retak Blok	188
Gambar 2.13 Kerusakan Jalan Kulit Buaya	199
Gambar 2.14 Kerusakan Jalan Retan Susut	20
Gambar 2.15. Tipikal Struktur Perkerasan Lentur	23
Gambar 2.16. Tipikal Struktur Perkerasan Kaku	244

Gambar 4.1 Rol Meter	415
Gambar 4.2 Alat DCP	427
Gambar 4.3 Lokasi Pengamatan dan Pengambilan data kerusakan	427
Gambar 4.4 Diagram Alir Penelitian	438



INTISARI

ANALISIS KERUSAKAN DAN PENANGANAN PADA JALAN AGIL KUSUMODYO KABUPATEN BLORA. Nama : Dite Manis Yanuarista, NPM: 16 02 16339. Bidang Peminatan Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kerusakan di Jalan Agil Kusumodyo Kabupaten Blora pada lapisan atas mengalami kerusakan disebabkan antara lain karena arus lalu lintas kendaraan, panas atau suhu udara, air dan hujan. Oleh sebab itu disamping direncanakan secara tepat jalan harus dipelihara dengan baik agar dapat melayani pertumbuhan lalu lintas selama umur rencana. Pemeliharaan jalan rutin maupun berkala perlu dilakukan untuk mempertahankan keamanan dan kenyamanan jalan bagi pengguna dan menjaga daya tahan atau keawetan sampai umur rencana. (Suwardo dan Sugiharto, 2004). Untuk nyaman dan keamanan bagi pengemudi, jalan harus di dukung oleh perkerasan yang baik. Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Perkerasan jalan dibagi antara dua kategori yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*). Perkerasan lentur adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat, perkerasan kaku adalah jenis perkerasan jalan yang menggunakan beton sebagai bahan utama perkerasan tersebut, perkerasan komposit merupakan gabungan perkerasan kaku dan lapisan perkerasan lentur. Berdasarkan pengamatan saat ini Jalan Agil Kusumodyo Kabupaten Blora sepanjang 1,51 Km telah mengalami berbagai macam kerusakan diberbagai tempat sebesar 44,89%, untuk jenis kerusakan yang paling banyak yaitu jenis tambalan dengan besar 41,17%. Karena setiap terjadi kerusakan selalu dilakukan tambalan, maka peneliti menyarankan untuk mengatasi kerusakan dengan cara melakukan perancangan ulang menggunakan perkerasan kaku.

Kata Kunci : Kerusakan , Penanganan Kerusakan Jalan.