

LAPORAN MAGANG INDIVIDU
ANALISIS VOLUME KENDARAN MAKSIMUM GERBANG
TOL PURWOMARTANI BERDASARKAN KAPASITAS
JALAN NASIONAL JOGJA–SOLO PADA PERIODE
LEBARAN 2026



Disusun Oleh
Amelia Ratna Yuanita
22.01.1031

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026

LAPORAN MAGANG INDIVIDU
ANALISIS VOLUME KENDARAN MAKSIMUM GERBANG
TOL PURWOMARTANI BERDASARKAN KAPASITAS
JALAN NASIONAL JOGJA-SOLO PADA PERIODE
LEBARAN 2026





Disusun Oleh :
Amelia Ratna Yuanita
22.011.031

Mengetahui dan Mengesahkan
Tanggal :

Manager Pengendalian Pengoperasian

Pembimbing Lapangan


Catur Novianto
NIP. 20020


Naufal Irfan Wicaksana
NIP. P - 0010

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN MAGANG INDIVIDU

**ANALISIS VOLUME KENDARAN MAKSIMUM GERBANG TOL
PURWOMARTANI BERDASARKAN KAPASITAS JALAN NASIONAL
JOGJA-SOLO PADA PERIODE LEBARAN 2026**

Disusun Oleh :

Amelia Ratna Yuanita

22.011.031

Telah disetujui oleh :

Tanggal : 2 Maret 2026

Dosen Pembimbing 1



Rizki Hardimansyah, S. ST., M.Sc.
NIP. 198908042010121005

Dosen pembimbing 2



M. Iman Nur Hakim, S.T., M.T.
NIP. 199301042019021002

Mengetahui :

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Alfan Baharuddin, S. SiT., M.T.
NIP. 198409232008121002

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG INDIVIDU
DI PT. JASAMARGA JOGJA SOLO**

Disusun oleh :
Amelia Ratna Yuanita
22.011.031

Telah Disetujui oleh :
Tanggal : 27 Februari 2026

Penguji 1

Rizki Hardimansyah, S.ST.,M.SC.
NIP. 198908042010121005

Tanda Tangan



Penguji 2

M.Iman Nur Hakim, S.T.,M.T.
NIP. 199301042019021002

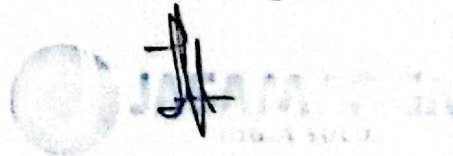
Tanda Tangan



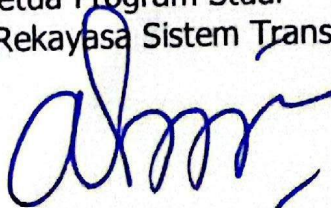
Penguji 3

Naufal Irfan Wicaksana
NIP. P-0010

Tanda Tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Alfian Baharuddin, S.SiT., M.T.
NIP.198409232008121002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amelia Ratna Yuanita


Notar : 22011031

Progam Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Laporan Magang dengan judul "**LAPORAN MAGANG INDIVIDU ANALISIS VOLUME KENDARAN MAKSIMUM GERBANG TOL PURWOMARTANI BERDASARKAN KAPASITAS JALAN NASIONAL JOGJA-SOLO PADA PERIODE LEBARAN 2026**" bersifat asli atau original dan bukan merupakan karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti bahwa Laporan Magang ini merupakan hasil karya pihak lain, kami bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi jalan.

Boyolali, 27 Februari 2026

Penyusun



Amelia Ratna Yuanita

Notar. 22011031

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan umum ini dibuat sebagai syarat kelulusan dalam jenjang pendidikan Diploma Empat (D-IV) di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Adapun judul laporan umum ini adalah "LAPORAN MAGANG INDIVIDU DI PT. JASAMARGA JOGJA SOLO".

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian laporan umum ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

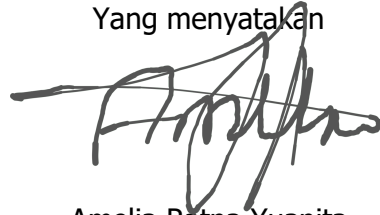
1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I
4. Bapak Iman Nur Hakim, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II
5. Orang tua serta saudara saudara saya yang telah memberikan motivasi dan semangat saya dalam menempuh pendidikan.
6. PT Jasamarga Jogja Solo selaku BUJT yang telah bersedia menerima kami dalam kegiatan magang selama 6 bulan ini.
7. Bapak Catur Novianto, selaku Manajer Pengendalian Pengoperasian PT Jasamarga Jogja Solo, Bapak Sayyid Muhammad yang sudah memberikan ilmunya dalam penyusunan laporan magang, Bapak Irvan selaku pembimbing lapangan serta Bapak Sugeng Hariyanto yang telah meberikan ilmunya terkait inspeksi jalan.
8. Teman teman magangku yang telah menemani selama 6 bulan baik dalam *hectic*nya situasi maupun senangnya kondisi serta teman teman patroli yang sudah menemani kami dalam pengambilan data.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai bahan evaluasi agar

penulis dapat lebih baik lagi kedepannya. Semoga proposal skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi berbagai pihak.

Boyolali, 27 Februari 2025

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Amelia Ratna Yuanita', written in a cursive style.

Amelia Ratna Yuanita

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan	3
I.4. Batasan Masalah	3
I.5. Manfaat	3
I.6. Sitematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1. Karakteristik Arus Lau Lintas	5
II.2. Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Dan Kepadatan	7
II.3. Kapasitas Simpang APILL.....	9
II.4. Derajat Kejenuh	11
II.5. Panjang Antrian.....	12
II.6. Tundaan	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
III.1. Lokasi Penelitian.....	14
III.2. Bagan Alir Penelitian.....	15
III.3. Pengambilan dan Penguumpulan Data	16
III.4. Metode Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
IV.1. Data Geometri Jalan	19
IV.2. Data Arus Lalu Lintas Eksisting	19
IV.3. Data Kecepatan Eksisting.....	20

IV.4.	Hubungan Fundamental Arus Lalu Lintas Metode Greenshield.....	21
IV.5.	Proyeksi Volume Arus Lalu Lintas Lebaran 2026	23
IV.6.	Kapasitas Ruas Jalan Nasional Yogyakarta–Solo	24
IV.7.	Volume Maksimum Kendaraan yang Dapat Keluar dari Gerbang Tol Purwomartani	26
IV.8.	Rekomendasi	27
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
V.1.	Kesimpulan.....	29
V.2.	Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Hubungan Fundamental Kecepatan, Volume, dan Kepadatan.....	7
Gambar III. 1	Lokasi Penelitian.....	14
Gambar III. 2	Diagram Alur Penelitian.....	15
Gambar IV. 1	Diagram Volume Lalu Lintas	20
Gambar IV. 2	Hubungan Kecepatan dengan Kepadatan	22
Gambar IV. 3	Hubungan Kepadatan dengan Volume.....	22
Gambar IV. 4	Hubungan Kecepatan dengan Volume	23
Gambar IV. 5	Waktu Siklus Simpang Gerbang Tol Purwomartani.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 EMP Kendaraan	11
Tabel IV. 1 Kecepatan Eksisting	20
Tabel IV. 2 Kecepatan Eksisting	21
Tabel IV. 3 Eksisting Fundamental Arus Lalu Lintas	21
Tabel IV. 4 Volume Lalu Lintas Lebaran 2024 dan 2025	23
Tabel IV. 5 Waktu Pengaturan Fase Apill Gerbang Tol Purwomartani	24
Tabel IV. 6 Arus Jenuh Dasar Simpang Gerbang Tol Purwomartani	25
Tabel IV. 7 Arus Jenuh Lengan Pendekat Simpang Gerbang Tol Purwomartani	25
Tabel IV. 8 Kapasitas Lengan Pendekat Simpang Gerbang Tol Purwomartani	26
Tabel IV. 9 Volume Maksimum Gerbang Tol Purwomartani	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Volume Kendaraan Jalan Raya Yogya Solo	33
Lampiran 2 Data Kecepatan Jalan Raya Jogja Solo	35