



**KARAKTERISTIK LALU LINTAS DI JALAN
TRUNOJOYO KABUPATEN JEMBER**

LAPORAN PROYEK AKHIR

Oleh :

**M. Lukman Farisi
NIM. 021903103004**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM-PROGRAM STUDI TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2006**



KARAKTERISTIK LALU LINTAS DI JALAN TRUNOJOYO KABUPATEN JEMBER

LAPORAN PROYEK AKHIR

diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.)
pada Program Studi Diploma III Teknik Universitas Jember

Oleh :

M. Lukman Farisi
NIM. 021903103004

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM- PROGRAM STUDI TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Lukman Farisi

NIM : 021903103004

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan proyek akhir :
“KARAKTERISTIK LALU LINTAS DI JALAN TRUNOJOYO KABUPATEN
JEMBER“ adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan
sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya
jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan 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, Juni 2006

Yang menyatakan,

M. Lukman Farisi
021903103004

PENGESAHAN

Laporan Proyek Akhir yang berjudul :

”KARAKTERISTIK LALU LINTAS DI JALAN TRUNOJOYO KABUPATEN JEMBER”

Oleh : M. LUKMAN FARISI,

NIM : 021903103004

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada hari **Jum’at**, tanggal **23 Juni 2006** serta telah disetujui, disahkan dan diterima oleh Program-program Studi Teknik Universitas Jember.

Menyetujui :

Ketua (Pembimbing Utama)

Sekretaris (Pembimbing Pendamping)

Akhmad Hasanuddin, ST.,MT.
NIP 132210536

Syamsul Arifin, ST.
NIP 132206140

Penguji :

Penguji I,

Penguji II

Ir. Entin Hidayah, M.UM.
NIP 490030386

Dewi Junita, ST., MT.
NIP 132232444

Mengetahui :

Jurusan Teknik Sipil
Ketua,

Program Studi DIII Teknik Sipil
Ketua,

Ir. Hernu Suyoso
NIP 131660768

Jojok Widodo S, ST., MT.
NIP 132258074

Mengesahkan :

Program-program Studi Teknik
Universitas Jember
Ketua,

Dr. Ir. R. Sudaryanto, DEA.
NIP 320002358

MOTTO

Dan sesungguhnya Kami telah memberi ilmu kepada Daud dan Sulaiman, dan keduanya mengucapkan: "Segala puji bagi Allah yang melebihkan kami dari kebanyakan hamba-hambanya yang beriman".

Perbaikilah diri kamu terlebih dahulu, niscaya orang-orang akan menjadi baik karena kebaikanmu.

Pergunakanlah lima hal sebelum datang lima hal, masa mudamu sebelum tuamu, masa sehatmu sebelum sakitmu, kayamu sebelum miskinmu, waktu luangmu sebelum sibukmu, dan masa hidupmu sebelum matimu.

RINGKASAN

Karakteristik Lalu Lintas di Jalan Trunojoyo Kabupaten Jember, M. Lukman Farisi, 021 903 103 004, 2006, 29 halaman.

Jalan Trunojoyo merupakan jalan satu arah yang padat, karena jalan tersebut adalah jalan pertemuan antara jalan A. Yani sebelah utara dan jalan A. Yani sebelah selatan/Gladak Kembar. Pertemuan kedua jalan tersebut membuat arus lalu lintas kendaraan pada jalan Trunojoyo bertambah, sehingga terjadi kemacetan. Selain itu pula jalan ini merupakan jalan utama untuk akses ke kota dan pusat-pusat kegiatan, seperti pasar, sekolah, pertokoan dan sebagainya, serta dengan adanya becak, sepeda dan kendaraan yang parkir pada badan jalan juga menjadi sebab kemacetan pada jalan ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik lalu lintas pada jalan Trunojoyo dengan mengetahui hubungan grafik antara kecepatan dan kerapatan, kerapatan dan volume, serta volume dan kecepatan.

Penelitian ini dilakukan di jalan Trunojoyo Kabupaten Jember, tepatnya di depan pasar Kepatihan. Lokasi ini merupakan titik pertemuan arus lalu lintas kendaraan dari jalan A.Yani sebelah utara dan A.Yani sebelah sebelah selatan/Gladak Kembar, sehingga sering terjadi kemacetan. Data didapat dari survai yang dilakukan selama seminggu berturut-turut, meliputi data volume dan kecepatan kendaraan, kemudian menghitung kerapatan kendaraan. Dari hasil perhitungan volume, kecepatan, dan kerapatan kendaraan dapat diketahui hubungan grafik antara kecepatan dan kerapatan, kerapatan dan volume, serta volume dan kecepatan dan menghasilkan sebuah persamaan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu dapat dilihat dari bentuk grafik hubungan lalu lintas. Dari grafik hubungan Kerapatan dan Kecepatan dapat diketahui bahwa arus lalu lintas jalan Trunojoyo tidak sampai mendekati “konsentrasi sesak” (*jam concentration*) yaitu kondisi saat kecepatan kendaraan nol dengan konsentrasi yang sangat tinggi. Untuk grafik hubungan kerapatan dan volume terlihat bahwa nilai konsentrasi yang mendekati nilai terendah volume juga akan rendah walaupun

berkecepatan tinggi oleh karena hanya ada sedikit terdapat kendaraan di jalan. Pada grafik hubungan volume dan kecepatan terlihat bahwa volume kendaraan akan bertambah sampai maksimum dan kemudian berkurang kembali sampai mendekati nol pada kecepatan tinggi, dan memperlihatkan bahwa volume kendaraan pada jalan Trunojoyo mempunyai suatu nilai maksimum pada kecepatan tertentu. Dari grafik hubungan di atas juga dapat diketahui dalam bentuk persamaan.

Kesimpulan yang didapat dari hasil analisis data dan pembahasan yaitu dapat diketahui persamaan hubungan grafik kerapatan dan kecepatan yaitu $y = 0.0003x^2 - 0.1575x + 32.407$, hubungan grafik kerapatan dan volume yaitu $y = -0.1366x^2 + 33.886x - 168.99$ dan hubungan grafik volume dan kecepatan yaitu $y = (\sqrt{-20.69x + 94.692}) + 18.9375$

Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI DAN ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Karakteristik Lalu Lintas	5
2.1.1 Gambaran Umum	5
2.1.2 Karakteristik Volume Lalu Lintas	5
2.1.3 Karakteristik Kecepatan (<i>Speed Characteristic</i>)	6
2.1.4 Variabel Kepadatan	7
2.1.5 Hubungan Fundamental Antar Arus	7
2.2 Kapasitas	8
2.3 Satuan Mobil Penumpang	9
2.4 Hubungan Aliran Lalu Lintas	9

BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Urutan Penelitian	12
3.1.1 Pengumpulan Data	12
3.1.2 Prastudi Volume Lalu Lintas	12
3.1.3 Proposal Proyek Akhir	12
3.1.4 Survei Lalu Lintas Kendaraan	12
3.1.5 Pengolahan Data	13
3.1.6 Analisa Data dan Pembahasan	13
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.3 Teknik dan Alat Perolehan Data	14
3.4 Diagram Alir Metode Penelitian	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Volume	17
4.2 Kecepatan	20
4.3 Kerapatan	21
4.4 Kapasitas	21
4.5 Menghitung Hubungan Grafik Kecepatan dan Volume, Kecepatan dan Kerapatan serta Kerapatan dan Volume Lalu Lintas	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN - LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Jam-jam Puncak Hasil Prastudi Jalan Trunojoyo Jember	2
3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Proyek Akhir	14
4.1 Jam-jam Puncak Berdasarkan Perhitungan Volume/Jam	17
4.2 Volume Kendaraan Total pada Jam-Jam Puncak dalam Satu Minggu .	19
4.3 Hasil Perhitungan Kecepatan, Volume, Kerapatan, Kapasitas Lalu Lintas dan Rasio V/C pada Jalan Trunojoyo.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Denah Lokasi Survei.....	2
2.1 Diagram-diagram Fundamental Untuk Arus Lalu Lintas Jalan. (a) Kecepatan Kendaraan vs Konsentrasi. (b) Volume vs Konsentrasi. (c) Kecepatan vs Volume.	10
3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	15
4.1 Grafik Volume Jam Puncak Selama Satu Minggu	19
4.2 Grafik Hubungan Kerapatan dan Kecepatan	23
4.3 Grafik Hubungan Kerapatan dan Volume	24
4.4 Grafik Hubungan Volume dan Kecepatan	24
4.5 Grafik Hubungan Rasio V/C dan Kecepatan	25

LAMPIRAN 1

1. Data Penduduk (Jember dalam Angka) Akhir Tahun 2000
2. Data Penduduk (Jember dalam Angka) Akhir Tahun 2001
3. Data Penduduk (Jember dalam Angka) Akhir Tahun 2002
4. Data Penduduk (Jember dalam Angka) Akhir Tahun 2003
5. Data Penduduk (Jember dalam Angka) Akhir Tahun 2004

LAMPIRAN 2

TABEL PERHITUNGAN ANALISA KAPASITAS PADA JALAN
TRUNOJOYO JEMBER

LAMPIRAN 3

TABEL PERHITUNGAN SURVEI VOLUME LALU LINTAS JALAN
TRUNOJOYO JEMBER

LAMPIRAN 4

**TABEL PERHITUNGAN VOLUME LALU LINTAS KENDARAAN PER JAM
DI JALAN TRUNOJOYO KABUPATEN JEMBER**

LAMPIRAN 5

**TABEL PERHITUNGAN VOLUME, KECEPATAN, DAN KERAPATAN
LALU LINTAS KENDARAAN DI JALAN TRUNOJOYO KABUPATEN
JEMBER**

LAMPIRAN 6

DAFTAR FOTO - FOTO