

**STUDI KARAKTERISTIK ANGKUTAN UMUM BUS
DI PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

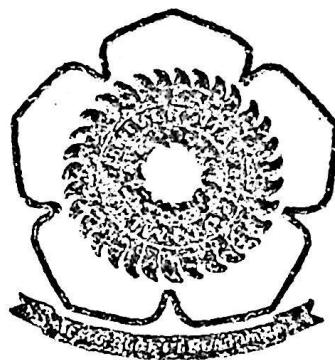
DWI ARIYANASARI
03003110013

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
2005

STUDI KARAKTERISTIK ANGKUTAN UMUM BUS
DI PALEMBANG



S
308-322 07
Ari
S
COSO 454
2005-



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

DWI ARIYANASARI
03003110013

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
2005

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DWI ARIYANASARI
NIM : 03003110013
JUDUL TUGAS AKHIR : STUDI KARAKTERISTIK ANGKUTAN
UMUM BUS DI PALEMBANG

PEMBIMBING TUGAS AKHIR



Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc

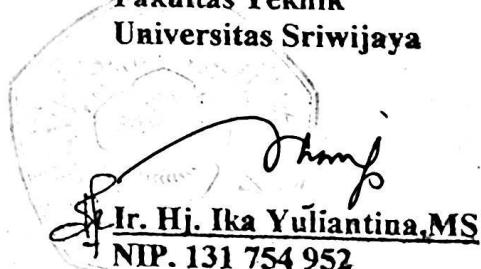
NIP. 131 672 073

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DWI ARIYANASARI
NIM : 03003110013
JUDUL TUGAS AKHIR : STUDI KARAKTERISTIK ANGKUTAN
UMUM BUS DI PALEMBANG

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



MOTTO :

- ❖ “ Cukuplah Allah menjadi Tuhan bagi kami, dan Dialah sebaik – baiknya wakil (yang membereskan semua urusan) ”.
(Q.S. Ali – Imran : 173)
- ❖ “ Awali sesuatu dengan Basmallah dan akhiri dengan Hamdallah ”.
- ❖ “ Kegagalan bukanlah sesuatu yang memalukan, keberhasilan bukalah sesuatu yang patut disobongkan ”.

Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Papa dan Mama (Kedua orangtuaku yang tercinta)*
- ❖ *Kakak dan adikku tersayang : Eka Nuritasari, Septrianur Kurniawan, M.Ikhsan Kurniawan,*
- ❖ *Kak Adek yang Selalu Mengasihiiku setulus hati*
- ❖ *My Best Friend Melani*
- ❖ *Almamaterku tercinta*

STUDI KARAKTERISTIK ANGKUTAN UMUM BUS DI PALEMBANG

ABSTRAK

Studi karakteristik angkutan umum bus di Palembang ini dilakukan pada seluruh rute angkutan umum bus yang ada di Palembang yaitu Plaju – KM 12 , Plaju – perumnas , Plaju- Pusri , Terminal Karya Jaya – KM 12 , Terminal Karya Jaya – Pusri , Terminal Karya Jaya – Perumnas dan Bukit – Ampera . Peneliti di Latar belakangi oleh bertambahnya jumlah penduduk yang memicu bertambahnya jumlah angkutan umum bus, banyaknya pelanggaran rute dan peraturan lalu lintas, serta angkutan umum bus yang menaikkan dan menurunkan tanpa jadwal yang tetap.

Permasalahan yang ada adalah bagaimana karakteristik rute angkutan umum bus, berapa jumlah kendaraannya, berapa service frequency yang didapat, bagaimana tempat pemberhentiannya, bagaimana kepadatan penumpang pada ruas-ruas jalan tertentu..Adapun Kecepatan rata - rata angkutan umum bus yang diteliti yaitu jurusan Terminal Karya Jaya – Perumnas kecepatan rata - rata sebesar 21.98 km/jam, dengan jarak tempuh bus jurusan Terminal Karya Jaya – Perumnas tersebut adalah 21 km.Kecepatan rata – rata bus jurusan Terminal Karya Jaya - Pusri sebesar 22.33 km/ jam, dengan jarak tempuh 17 km. Kecepatan rata – rata bus jurusan Ampera - Bukit sebesar 16,62 km/jam, dengan jarak tempuh 6 km. Kecepatan rata-rata bus jurusan Plaju – Perumnas sebesar 22.88 km / jam, dengan jarak tempuh 21 km. Kecepatan rata – rata bus jurusan Terminal Karya Jaya – KM 12 sebesar 22.61 km/jam, dengan jarak tempuh 20 km. Kecepatan rata – rata bus jurusan Plaju – Pusri sebesar 21.45 km/jam , dengan jarak tempuh 17 km. Kecepatan rata- rata bus jurusan Plaju – KM 12 sebesar 19.22 km/jam, dengan jarak tempuh 20 km.

Ada perbedaan perhitungan penentuan jumlah angkutan umum bus antara cara DISHUB dan cara *Faulks*, cara DISHUB menghitung jumlah angkutan umum sebagai rasio potensi penumpang dengan jumlah seat,*Faulks* menghitung jumlah angkutan umum sebagai rasio dua kali waktu perjalanan ditambah total waktu berhenti dengan service frekuensi. Diperoleh perbedaan hitungan seperti Terminal Karya Jaya-Perumnas sebesar 41.54 % dari jumlah angkutan resmi DISHUB, Terminal Karya Jaya – Pusri 28 % nya, Bukit – ampera 15.49% nya, Terminal Karya Jaya – Km 12 24,55 % nya, Plaju – KM 12 12,5 % nya, Plaju – Pusri 43,67 % nya, Plaju – Perumnas 26,92 % nya. Perbedaan tersebut menunjukkan cara Faulks lebih efektif, sehingga tidak ada bus yang ngetem dan pindah jalur trayek, namun dituntut kontrol pada perhitungan titik kontrol tertentu.

Selain itu data menunjukkan bahwa penumpang naik paling banyak pada awal ruas dan terjadi penurunan pada kedua ruas berikutnya.Hal ini terjadi pada seluruh rute angkutan umum bis yang diteliti. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah dan pola permintaan menunjukkan karakteristik yang sama.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ **STUDI KARAKTERISTIK ANGKUTAN UMUM BUS DI PALEMBANG** ”. Studi karakteristik ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mengikuti ujian sarjana di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Di dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kekeliruan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran – saran dan kritik serta bimbingan dari semua pihak.

Atas segala bantuan dan bimbingan serta saran – saran yang telah diberikan kepada penulis, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini, juga sebagai Sekertaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Ir. Hj. Ika Yuliantina, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir Hasan Basri , selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Staff dosen dan administrasi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Teman – teman satu tim transportasi Melani , Iir, Hetty, Elsa, Rully, Firmanto atas dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Rekan – rekan mahasiswa di Jurusan Teknik Sipil serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua serta dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan transportasi di Kota Palembang.

Penulis

DAFTAR ISI

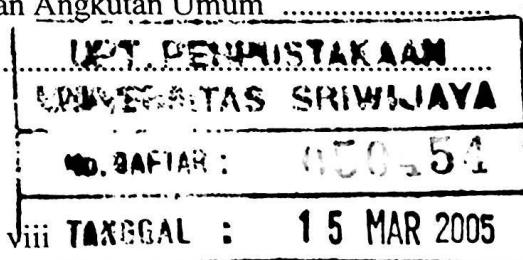
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Motto dan Persembahan	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Table	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Grafik	xv
Daftar Lampiran	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik Angkutan Umum	4
2.1.1 Angkutan Umum	4
2.1.2 Angkutan Umum Bus	4
2.1.3 Angkutan Umum Oplet	5
2.2 Frekuensi Layanan	5
2.3 Infrastruktur	6
2.3.1 Jalan	6
2.3.2 Prioritas Bus dan Angkutan Umum	8
2.3.3 Pejalan Kaki	9



2.3.4 Tempat Pemberhentian Bus	9
2.3.5 Halte	10
2.3.6 Stasiun Bus	10
2.3.7 Garasi Bus	10
2.4 Studi Lalu Lintas	11
2.4.1 Sikap Sosial Masyarakat Tentang Lalu Lintas	11
2.4.2 Lalu Lintas Angkutan Umum Lokal	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Presurvey	14
3.1.1 Peninjauan Lokasi	14
3.1.2 Persiapan Untuk Survey	14
3.1.3 Briefing	15
3.2 Survey	15
3.3 Studi Literatur	16
3.4 Input Data	16
3.5 Pengolahan Data	16
3.6 Analisa Data	17
BAB IV HASIL DAN ANALISA	
4.1 Hasil Survey	18
4.1.1 Karakteristik Rute.....	18
4.1.1.1 Map Of Route.....	18
4.1.1.2 Vehicle Running.....	22
4.1.1.3 Timetable.....	27
4.1.1.4 Speed	28
4.1.2 Jumlah angkutan Umum Bus Di Palembang.....	28
4.1.3 Tempat Pemberhentian Bus.....	30
4.1.4 Data Naik / Turun Penumpang.....	31
4.1.5 Post Controll.....	39
4.2 Analisa Hasil Survey	43
4.2.1 Karakteristik Rute Angkutan Umum Bus	43

4.2.1.1	Map Of Route.....	43
4.2.1.2	Kecepatan Rute Angkutan Umum Bus di Palembang	50
4.2.1.3	Jadwal Keberangkatan dan Waktu Tiba Angkutan Umum Bus di Palembang	53
4.2.1.4	Vehicle Running	54
4.2.2	Perhitungan Jumlah Kendaraan dan Frekuensi Kedatangan	55
4.2.3	Tempat Pemberhentian Angkutan Umum Bus di Palembang....	60
4.2.4	Analisa Kepadatan Penumpang Tiap-tiap Titik Ruas.	60

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1 Klasifikasi Pengguna Jalan	8
4.1 Vehicle Running Terminal Karya Jaya – Perumnas.....	22
4.2 Vehicle Running Perumnas – Terminal Karya.....	22
4.3 Vehicle Running Terminal Karya Jaya – Pusri	23
4.4 Vehicle Running Pusri – Terminal Karya Jaya	23
4.5 Vehicle Running Ampera – Bukit	23
4.6 Vehicle Running Bukit – Ampera	24
4.7 Vehicle Running Plaju – Perumnas	24
4.8 Vehicle Running Perumnas – Plaju.....	24
4.9 Vehicle Running Terminal Karya Jaya – KM 12	25
4.10 Vehicle Running KM 12 – Terminal Karya Jaya	25
4.11 Vehicle Running Plaju – Pusri	25
4.12 Vehicle Running Pusri – Plaju	26
4.13 Vehicle Running Plaju – KM 12	26
4.14 Vehicle Running KM 12 – Plaju	26
4.15 Jadwal Keberangkatan dan Waktu Tiba	27
4.16 Waktu Tempuh dan Jarak Tempuh	28
4.17 Journey Time, Stopping Timedan Service Frequency dari Tiap – Tiap Jurusan.....	29
4.18 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Bukit – Ampera	32
4.19 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Ampera – Bukit	32
4.20 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Plaju – Pusri	33
4.21 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Pusri – Plaju	33
4.22 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Plaju – Km 12	34
4.23 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Km 12 – Plaju	34
4.24 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Plaju – Prumnas	35
4.25 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Prumnas – Plaju	35
4.26 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Term Karya Jaya – Km12	36

4.27 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Km12 – Term Karya Jaya	36
4.28 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Perumnas – Term Karya Jaya	37
4.29 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Term Karya Jaya – Perumnas ..	37
4.30 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Term Karya Jaya – Pusri	38
4.31 Jumlah Naik / Turun Sepanjang Lintas Pusri – Term Karya Jaya	38
4.32 Post Controll Penumpang Terminal Karya Jaya-Perumnas	39
4.33 Post Controll Penumpang Perumnas-Terminal Karya Jaya	39
4.34 Post Controll Penumpang Terminal Karya Jaya-Pusri	39
4.35 Post Controll Penumpang Pusri-Terminal Karya Jaya.....	40
4.36 Post Controll Penumpang Ampera-Bukit	40
4.37 Post Controll Penumpang Bukit-Ampera.....	40
4.38 Post Controll Penumpang Plaju – Perumnas	40
4.39 Post Controll Penumpang Perumnas – Plaju	40
4.40 Post Controll Penumpang Term Karya Jaya – Km12	41
4.41 Post Controll Penumpang Km12 – Term Karya Jaya	41
4.42 Post Controll Penumpang Plaju-Pusri	41
4.43 Post Controll Penumpang Pusri-Plaju	41
4.44 Post Controll Penumpang Plaju-Km 12	42
4.45 Post Controll Penumpang Km 12-Plaju	42
4.46 Analisa Periode,Lama Trip,Total Delay,Kec.Rata- Rata,Jumlah Stop Dan Penumpang Rata – Rata Dari Tiap – Tiap Jurusan.....	50
4.47 Jumlah Stop Maksimal Dan Minimal Dari Tiap – Tiap Rute	52
4.48 Kecepatan Rata – Rata Dihitung Dari Waktu Bergerak	53
4.49 Jumlah Kendaraan Rute Terminal Karya Jaya – Perumnas	55
4.50 Jumlah Kendaraan Rute Terminal Karya Jaya – Pusri	56
4.51 Jumlah Kendaraan Rute Bukit – Ampera	56
4.52 Jumlah Kendaraan Rute Terminal Karya Jaya – Km 12	56
4.53 Jumlah Kendaraan Rute Plaju – Km 12	57
4.54 Jumlah Kendaraan Rute Plaju – Pusri	57
4.55 Jumlah Kendaraan Rute Plaju – Perumnas	58
4.56 Perbandingan Jumlah Bus Hasil Survey Dengan Jumlah Bus Yang Telah	

Ditetapkan Oleh Dinas Perhubungan	58
4.57 Loading Profile Arah Bukit - Ampera	60
4.58 Loading Profile Arah Ampera – Bukit	61
4.59 Loading Profile Arah Plaju – Pusri	62
4.60 Loading Profile Arah Pusri – Plaju	63
4.61 Loading Profile Arah Plaju – Km12	64
4.62 Loading Profile Arah Km12 – Plaju	64
4.63 Loading Profile Arah Plaju – Perumnas	66
4.64 Loading Profile Arah Perumnas – Plaju	66
4.65 Loading Profile Arah Term Karya Jaya – Km12	67
4.66 Loading Profile Arah Km12 – Term Karya Jaya	68
4.67 Loading Profile Arah Perumnas – Term Karya Jaya	69
4.68 Loading Profile Arah Term Karya Jaya – Perumnas	70
4.69 Loading Profile Arah Term Karya Jaya – Pusri	71
4.70 Loading Profile Arah Pusri – Term Karya Jaya	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar

3.1	Diagram Alir Kerja	13
4.1	Peta Rute Terminal Karya Jaya – KM 12.....	43
4.2	Peta Rute Terminal Karya Jaya – Perumnas.....	44
4.3	Peta Rute Terminal Karya Jaya – Pusri	45
4.4	Peta Rute Plaju – KM 12.....	46
4.5	Peta Rute Plaju – Pusri	47
4.6	Peta Rute Plaju – Perumnas.....	48
4.7	Peta Rute Bukit – Ampera.....	49

DAFTAR GRAFIK

4.1 Perbandingan Jumlah Angkutan Umum Bus	59
4.2 Loading Profile Arah Bukit – Ampera	61
4.3 Loading Profile Arah Ampera – Bukit	61
4.4 Loading Profile Arah Plaju – Pusri	62
4.5 Loading Profile Arah Pusri – Plaju	63
4.6 Loading Profile Arah Plaju – Km12	64
4.7 Loading Profile Arah Km12 – Plaju	65
4.8 Loading Profile Arah Plaju – Perumnas	66
4.9 Loading Profile Arah Perumnas – Plaju	66
4.10 Loading Profile Arah Term Karya Jaya – Km12	68
4.11 Loading Profile Arah Km12 – Term Karya Jaya	68
4.12 Loading Profile Arah Perumnas – Term Karya Jaya	69
4.13 Loading Profile Arah Term Karya Jaya – Perumnas	70
4.14 Loading Profile Arah Term Karya Jaya – Pusri	71
4.15 Loading Profile Arah Pusri – Term Karya Jaya	72

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Selesai Revisi Tugas Akhir Dari Dosen Pengaji
2. Surat Keputusan Tugas Akhir
3. Surat Keterangan Selesai Skripsi Dari Dosen Pembimbing
4. Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan Trayek Bulan November 2004
5. Data Terminal di Kota Palembang Bulan November 2004
6. Keputusan Walikota Palembang No. 516 Tahun 2002 Tentang Rute Trayek Angkutan Penumpang Umum Dan Bus Kota
7. Grafik waktu Henti,Waktu Perjalanan, Waktu Bergerak
8. Grafik Jumlah Stop
9. Grafik Kec.Rata- Rata Di Hitung Dari Waktu Bergerak

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan dan kemajuan suatu daerah akan memicu perkembangan di segala bidang. Di Palembang khususnya, mengalami kemajuan dan perubahan – perubahan yang besar. Pertumbuhan penduduk akan sebanding dengan kemajuan kota. Sehingga timbulah masalah – masalah kompleks, misalnya adalah transportasi

✓ Salah satu jenis transportasi yang ada di Palembang adalah angkutan umum bus. Bus merupakan angkutan umum dengan kapasitas ± 27 tempat duduk. Dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka jumlah angkutan yang beroperasi di Palembang akan semakin meningkat, ini disebabkan karena kebutuhan transportasi penduduk semakin meningkat.

Bertambahnya jumlah bus membuat keberadaan bus semakin tidak teratur dan tertib. Rute – rute dan peraturan lalu lintas telah dibuat untuk mengatur keberadaan bus, tetapi banyak sekali pelanggaran – pelanggaran yang terjadi..Sehingga banyak terjadi penyimpangan – penyimpangan terhadap rute yang ada. Keadaan yang sering terjadi yaitu banyak pengemudi bus tidak mentaati rute – rute yang ada. Selain itu juga pengemudi bus hanya memandang peraturan lalu lintas sebagai alasan untuk menghindar dari polisi.

Keterlibatan pengguna bus juga banyak menimbulkan ketidak teraturan di dalam lalu lintas. Menunggu dan memberhentikan bus di sembarang tempat hanya karena mementingkan kenyamanan pribadi adalah kejadian yang sering terlihat di jalan – jalan yang dilalui bus. Selain itu adanya ketidakmerataan penumpang di tiap – tiap lokasi tertentu membuat kepadatan bus berbeda – beda tiap waktu.

Peristiwa – peristiwa di jalan raya yang disebabkan keberadaan bus membuat kerugian bagi pengguna jalan raya lainnya. Banyak pihak yang memiliki keinginan agar keberadaan bus semakin bisa dinikmati pelayanannya. Sehingga

kegiatan transportasi tidak hanya semakin maju tetapi juga dapat berkembang dengan baik dan benar bagi setiap pemakai jalan.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik rute bus.
2. Berapa Jumlah angkutan umum bus.
3. Bagaimana frekuensi kedatangan angkutan umum bus.
4. Bagaimana tempat pemberhentian angkutan umum bus.
5. Bagaimana kepadatan penumpang pada ruas – ruas jalan tertentu.

1.3 TUJUAN

Tujuan – tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Mengetahui karakteristik rute bus.
2. Mengetahui berapa jumlah angkutan umum bus.
3. Mengetahui frekuensi kedatangan angkutan umum bus.
4. Mengetahui tempat pemberhentian angkutan umum bus.
5. Mengetahui kepadatan penumpang pada ruas – ruas jalan tertentu.

1.4 RUANG LINGKUP PENULISAN

Adapun ruang lingkup penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- Terbatas pada angkutan umum yang berkapasitas tempat duduk \pm 27 orang.
- Lokasi penelitian terbatas pada 7 rute angkutan umum bus di Palembang yaitu Plaju-Km12, Plaju-Perumnas, Plaju-Pusri, Term. Karya Jaya-Km12, Term. Karya Jaya-Pusri, Term. Karya Jaya-Perumnas, Bukit-Ampera.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara keseluruhan untuk pembahasan selanjutnya, penelitian ini terdiri dari lima bab, yang secara ringkas pembagian penulisannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang, tujuan, perumusan masalah, ruang lingkup penulisan dan metode penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian yang dijadikan dasar dan usulan dalam pembahasan dan penganalisaan masalah, yang berbentuk langkah – langkah yang ditempuh dalam pemecahan masalah yang akan dihadapi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi informasi mengenai tata cara pengumpulan data .

BAB IV HASIL DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pengolahan data yang telah didapat untuk selanjutnya dianalisis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran – saran dari penulis berdasarkan analisa data yang telah dilakukan dalam tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Box,C,Paul & Oppealander, C, Joseph,Ph.D, **Manual Of Traffic Engineering Studies, Published By The Institute Of Transportation Engineering**, Virginia, 1970.

Erika Buchari, Ir, **Makalah Pembagian Rute Oplet**, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang, 1991.

Erika Buchari,Ir, **Kumpulan Tulisan, Makalah Yang Telah dipresentasikan, Kliping Koran dan Hasil Penelitian**, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang, 1991.

Faulks, Rex, W, **Bus And Coach Operation**, Butterworths, London, 1987. ✓

Melawaty, agustien, ST, M.Si, **Diktat Rekayasa Lalu Lintas**, Unsri, Palembang, 2000.

Oglesby, H Clarkson, Hicks R.Gary, **Teknik Jalan Raya**, Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1991. ✓