

**ANALISIS PEMILIHAN MODA ANGGUTAN PENUMPANG
DI KOTA PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL LOGIT-BINER**



PERAN TUGAS ASPI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menempuh Tugas Akhir
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

RENDI YANDIKA

03013110093

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

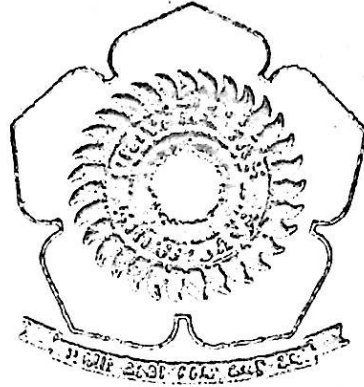
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2009

**ANALISIS PEMILIHAN MODA ANGKUTAN PENUNJANG
DI KOTA PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL LOGIT-BINER**

↳
629.0407
fan
a
2008
C-080669



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

R. 17039
17421

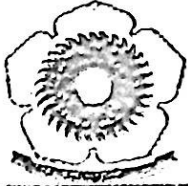
Oleh :

RENDI YANDIKA

03013116083

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

2008



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : RENDI YANDIKA
NIM : 03013110033
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS PEMILIHAN MODA ANGKUTAN PENUMPANG
DI KOTA PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
LOGIT BINER

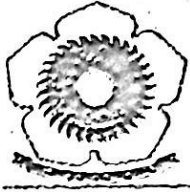
Indralaya, Juni 2008

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Dr. Eng. Ir. JONI ARLIANSYAH, M.T.

NIP. 132 133 346



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : RENDI YANDIKA
NIM : 03013110983
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS PEMILIHAN MODA ANGKUTAN PENUMPANG
DI KOTA PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
LOGIT BINER

Indralaya, Juni 2008

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas Sriwijaya



Ir. H. IMRON FIKRI ASTIRA, M.S.

NIP. 131 472 645

‘ Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti aku akan menambahkan lebih banyak nikmat kepadamu ‘.

(QS : Ibrahim (14) : 7)

‘ Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan mereka sendiri ‘.

(QS : Ar Ra’du (13) : 11)

‘ Setiap orang dapat meraih keberhasilan. Ini hanya bagaimana mereka menginginkannya, kemudian melakukan sesuatu untuk mencapainya ‘.

‘ Niat serta usaha yang baik mendapatkan hasil yang terbaik pula, namun hasil yang terbaik tidak sesuai dengan keinginan kita. Karena Tuhan Maha Tahu, maka Tuhan tidak memberikan apa yang kita inginkan, tetapi Tuhan memberikan apa yang kita butuhkan ‘.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Adapun judul dari tugas akhir ini adalah : **“ ANALISIS PEMILIHAN MODA ANGKUTAN PENUMPANG DI KOTA PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN MODEL LOGIT-BINER “**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing pada penulisan tugas akhir ini. Dalam kesempatan ini juga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Hasan Basri, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Taufik Ari Gunawan, ST, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Sarino, MSCE, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Dr.Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan masukan, dan membimbing dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Bapak Ir. H. Bakrie Oemar, MSC, selaku dosen penguji I dalam sidang sarjana yang dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 2 Juni 2008.
7. Ibu Ir. Hj. Ika Yuliantina, MS, dosen penguji II dalam sidang sarjana yang dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 2 Juni 2008.
8. Ibu Heni Fitrianti, ST, MT, dosen penguji III dalam sidang sarjana yang dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 2 Juni 2008.
9. Staf Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil (Yu' Tini dan Ka' Lukman), yang telah banyak membantu.

10. Kedua orang tuaku tercinta dan saudara- saudara serta semua keluarga, yang tak pernah lelah untuk memberikan bantuan, semangat, dan doanya yang sangat berarti dalam pembuatan skripsi ini.
11. Teman – Teman adik tingkat yang telah memberikan bantuannya.
12. Teman – teman seangkatan yang terlebih dahulu menjadi Sarjana Teknik.
13. Seluruh teman – teman, terutama untuk angkatan 2001, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu

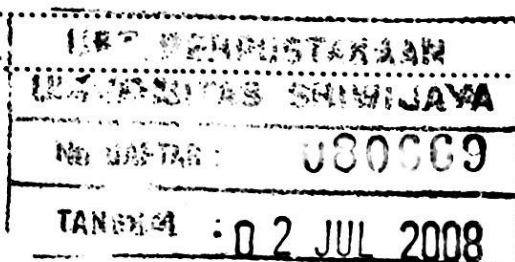
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, yang dikarenakan keterbatasan penulis. Untuk itu segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga Laporan Tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juni 2008

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR PUSTAKA	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Moda Transportasi	4
II.2 Komponen Transportasi	6
II.3 Keadaan Perusahaan Angkutan Bermotor Di Indonesia	8
II.3.1 Manajemen Perusahaan Angkutan Bermotor	9
II.4 Perencanaan Operasi	9
II.4.1 Perencanaan Kapasitas Angkutan Bus	9
II.4.2 Penentuan Jumlah Kendaraan Dan Pendapatan Berdasarkan Waktu Perjalanan	10
II.4.2.1 Arti Penting Dari Waktu Perjalanan (Running Time)	10
II.4.2.2 Spesifikasi Perjalanan	11
II.4.3 Biaya Trayek (Route Costing)	11
II.5 Model Pemilihan Moda	12
II.5.1 Model Logit Biner	15



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	17
III.1 Diagram Alir Penelitian.....	17
III.2 Studi Literature.....	18
III.3 Pengumpulan Data.....	18
III.4 Survey Lapangan.....	19
III.5 Analisa Dan Pengolahan Data.....	19
III.6 Kesimpulan Dan Saran.....	22
BAB IV. PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA.....	23
IV.1 Proses Pengumpulan Data.....	23
IV.1.1 Data Untuk Moda Oplet.....	23
IV.1.2 Data Untuk Moda Bus.....	25
IV.1.3 Persentase Pemilihan Moda.....	27
IV.2 Proses Analisa Data.....	28
IV.2.1 Model Logit Biner-Selisih.....	30
IV.2.2 Model Logit Biner-Rasio.....	33
IV.3 Analisa Kasus.....	38
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
V.1 Kesimpulan.....	60
V.2 Saran.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Penyebab Terjadinya Pergerakan / Perjalanan.....	7
Tabel 2.2	Pilihan Moda Transportasi Angkutan Penumpang.....	14
Tabel 4.1	Waktu Tempuh Untuk Moda Angkutan Penumpang Oplet.....	23
Tabel 4.2	Waktu Tunggu Untuk Moda Angkutan Penumpang Oplet.....	24
Tabel 4.3	Tarif Angkutan Penumpang Oplet.....	25
Tabel 4.4	Waktu Tempuh Untuk Moda Angkutan Penumpang Bus.....	25
Tabel 4.5	Waktu Tunggu Untuk Moda Angkutan Penumpang Bus.....	26
Tabel 4.6	Tarif Angkutan Penumpang Bus.....	27
Tabel 4.7	Persentase Pemilihan Moda Antara Moda Oplet Dan Moda Bus Pada Tahun 2006.....	27
Tabel 4.8	Data Pemilihan Moda.....	28
Tabel 4.9	Perhitungan Nilai Waktu Tempuh.....	29
Tabel 4.10	Perhitungan Nilai Waktu Tunggu.....	29
Tabel 4.11	Perhitungan Untuk Mencari Nilai α Dan β Pada Model Logit Biner-selisih.....	30
Tabel 4.12	Perhitungan Untuk Model Logit Biner-selisih.....	32
Tabel 4.13	Perhitungan Untuk Mencari Nilai α Dan β Pada Model Logit Biner-rasio.....	34
Tabel 4.14	Perhitungan Untuk Model Logit Biner-rasio.....	35
Tabel 4.15	Perbandingan Nilai P1 Model Logit Biner-selisih Dan Model Logit Biner-rasio Serta Nilai P1 Yang Asli.....	37
Tabel 4.16	Data Untuk Tarif Oplet Dan Bus Kota Yang Baru Rp. 2.500.....	38
Tabel 4.17	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 1.....	39
Tabel 4.18	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 1.....	40
Tabel 4.19	Data Untuk Tarif Oplet Dan Bus Kota Yang Baru Rp. 3.000.....	41
Tabel 4.20	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 1.....	42
Tabel 4.21	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 1.....	43
Tabel 4.22	Perkiraan Perubahan Waktu Tempuh Pada Kasus 2.....	44
Tabel 4.23	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 2.....	45

Tabel 4.24	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 2.....	45
Tabel 4.25	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 2.....	47
Tabel 4.26	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 2.....	47
Tabel 4.27	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 2.....	49
Tabel 4.28	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 2.....	49
Tabel 4.29	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 2.....	51
Tabel 4.30	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 2.....	51
Tabel 4.31	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 2.....	53
Tabel 4.32	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 2.....	53
Tabel 4.33	Data Pemilihan Moda Pada Kasus 2.....	55
Tabel 4.34	Perhitungan Dengan Model Logit Biner-selisih Pada Kasus 2.....	55
Tabel 4.35	Analisa Pemilihan Moda Untuk Tiap Kasus Dengan Model Logit Biner-selisih.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	17
Gambar 4.1	Analisis Regresi Linear P1-selisih dengan P1-asli.....	33
Gambar 4.2	Analisis Regresi Linear P1-rasio dengan P1-asli.....	36
Gambar 4.3	Grafik Perbandingan Nilai P1 Model Logit Biner-selisih Dan Model Logit Biner –rasio dengan P1 yang asli.....	37
Gambar 4.4	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 1.....	40
Gambar 4.5	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 1.....	43
Gambar 4.6	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 2.....	46
Gambar 4.7	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 2.....	48
Gambar 4.8	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 2.....	50
Gambar 4.9	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 2.....	52
Gambar 4.10	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 2.....	54
Gambar 4.11	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 2.....	56
Gambar 4.12	Perbandingan P1-selisih Sekarang Dengan P1-selisih Pada Kasus 2.....	57
Gambar 4.13	Grafik Perubahan Persentase Penumpang Bus Dengan Model Logit Biner-selisih.....	58
Gambar 4.14	Grafik Perubahan Persentase Penumpang Oplet Dengan Model Logit Biner-selisih.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN – A : Data – data

- * Lampiran – 1 : Peta Lokasi
- * Lampiran – 2 : Data dan Perhitungan Waktu Tempuh
- * Lampiran – 3 : Data Survey dan Perhitungan Waktu Tunggu
- * Lampiran – 4 : Data Biaya / Tarif angkutan
- * Lampiran – 5 : Data Persentase Pemilihan Moda
- * Lampiran – 6 : Data Hasil Survey Asal Tujuan Di Kota Palembang

LAMPIRAN – B : Surat – Menyurat

- * Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir
- * Surat Tugas
- * Kartu Asistensi

BAB I

PENDAHULUAN

I.I. Latar Belakang

Transportasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari masyarakat. Perpindahan orang dan barang sudah seusia dengan sejarah manusia itu sendiri. Namun pada zaman sekarang, sarana dan prasarana semakin kompleks dan modern. Hal ini disebabkan oleh semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi yang dewasa memungkinkan ditemukannya hal – hal baru dan lebih baik.

Penyelenggaraan transportasi bisa berbagai macam namun hakekatnya adalah perpindahan orang dan barang dari suatu tempat asal ke tempat tujuan. Karena kondisi geografis yang beragam serta teknologi transportasi yang terus berkembang maka jenis – jenis sarana dan prasarana tertentu akan sesuai untuk suatu kondisi geografis tertentu pula. Pengelompokan berbagai jenis transportasi dengan memperhatikan medium (tempat berjalan) serta kesamaan sifat - sifat fisiknya disebut moda. Secara garis besar jika dibedakan mediumnya akan diperoleh moda darat, air, dan udara. Lebih jauh moda darat masih bisa dipisahkan, misalkan moda jalan dan kereta api. Pengembangan teknologi tiap – tiap moda mendorong pengembangan moda tersebut yang selanjutnya akan mendorong sektor transportasi secara keseluruhan. Dalam perencanaan transportasi wajib mengintegrasikan moda – moda tersebut demi diperoleh layanan transportasi yang aman, murah, dan cepat bagi penggunanya.

Pemilihan moda mungkin merupakan model terpenting dalam perencanaan transportasi. Ini karena peran kunci dari angkutan umum dalam berbagai kebijakan transportasi. Tidak seorang pun dapat menyangkal bahwa moda angkutan umum merupakan ruang jalan jauh lebih efisien dari pada moda angkutan pribadi. Selain itu, untuk moda transportasi kereta api lainnya tidak memerlukan ruang jalan raya untuk bergerak sehingga tidak ikut memacetkan lalu lintas jalan. Akan tetapi, moda angkutan jalan raya mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya yaitu mobilitasnya yang tinggi dan dapat bergerak kapan saja.

Dalam hal ini penulis akan membahas masalah tentang analisa pemilihan moda transportasi darat untuk angkutan penumpang di Kota Palembang, dengan mempertimbangkan segi waktu tempuh, waktu tunggu, biaya – biaya lain yang dikeluarkan, nilai waktu. Analisa pemilihan moda dengan menggunakan model logit biner tersebut digunakan untuk

membandingkan persentase penumpang dari masing – masing moda angkutan penumpang tersebut. Selain itu, dapat pula dicari perkiraan perubahan persentase penumpang pada masing – masing moda terhadap perubahan – perubahan pada waktu dan biaya.

I.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi dasar penulisan Tugas Akhir ini adalah :

Belum adanya model pemilihan moda di Kota Palembang yang dapat digunakan untuk menganalisa pemilihan moda angkutan umum, dalam hal ini Bus kota dan Angkutan Umum.

I.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menganalisa pemilihan moda angkutan penumpang antara moda angkutan oplet dengan bus kota pada Kota Palembang dengan metode model Logit Biner. Sehingga kita dapat mengetahui besarnya persentase (P_1) atau perbandingan jumlah penumpang antara perhitungan yang menggunakan model Logit Biner dengan persentase jumlah penumpang (P_1) yang sesungguhnya dilapangan.
2. Menganalisa besarnya perubahan persentase penumpang oplet dan bus kota terhadap perubahan – perubahan pada waktu tempuh, waktu tunggu dan biaya atau tarif angkutan oplet dan bus.

I.4 Ruang Lingkup Penelitian

Rute atau trayek, hanya meninjau di Kota Palembang saja (*peta terlampir*). Untuk pemilihan rute dengan cara menyesuaikan rute antara moda oplet dan bus kota, sehingga didapat beberapa rute angkutan penumpang yang ada di Kota Palembang yang akan ditinjau, antara lain :

1. Lemabang – Sungai Lais
2. Ampera - Lemabang
3. Ampera – Plaju
4. Ampera – Karya Jaya
5. Ampera – Km 5
6. Ampera – Bukit Besar

Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyusun menjadi beberapa bab pembahasan

BAB I PENDAHULUAN.

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, metodologi penulisan, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.

Bab ini menguraikan secara umum tentang teori yang digunakan untuk memecahkan masalah seperti penjelasan tentang karakteristik moda angkutan, faktor – faktor yang mempengaruhi pemilihan moda serta penjelasan mengenai model pemilihan moda dengan menggunakan Model Logit Biner-selisih dan Model Logit Biner rasio.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.

Bab ini berisi tentang alur kegiatan, studi literature, menentukan parameter, proses pengumpulan data, proses survey lapangan, analisis dan pengolahan data, serta kesimpulan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.

Bab ini berisi tentang hasil dan perhitungan data hasil survey serta analisa terhadap pemilihan moda angkutan penumpang tersebut, analisa dilakukan dengan menggunakan Model Logit Biner-selisih dan Model Logit Biner-rasio.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.

Pada bab ini penulis mengemukakan tentang hasil kesimpulan yang merupakan rangkuman dari bab – bab sebelumnya dan saran – saran yang mungkin berguna untuk studi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Jurusan Teknik Sipil, FTSB-ITB. 1997. **Perencanaan Sistem Angkutan Umum.**

Bandung : ITB.

Morlok, Edward K dan Hainin, Johan K. 1984. ***Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.*** Jakarta : Erlangga.

Salim, Abbas H.A, Drs. ***Manajemen Transportasi.*** Jakarta : Grafindo Persada.

Tamin, Ofyar Z. 1997. ***Perencanaan dan Pemodelan Transportasi.*** Bandung : ITB.

Wadiyono, Budiharjo dan Napitipulu, Richard. ***Ekonomi Teknik Seri Teknik Transportasi,***
Yogyakarta : Andi Offset.

Joni Arliansyah. 2006. **Kajian Permasalahan Dan Pengembangan Transportasi Di Kota Metropolitan Palembang Dengan Mengaplikasikan Jaringan Syaraf Buatan (Artificial Neural Network) Dalam Pemodelan Bangkitan Lalu Lintas.** Palembang : UNSRI