

PERPUSTAKAAN FTSP UI	
HASILAN/DEMI	
TGL. TERIMA :	06-12-2007
NO. JUDUL :	2730
NO. INV. :	5120002730001
NO. INDUK. :	002730

TUGAS AKHIR

**PENGARUH JARAK, BIAYA PERJALANAN DAN
KONEKTIVITAS ANTAR ZONA TERHADAP DISTRIBUSI
PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

R
628.794
Roz
P
A



الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

xiv, 77 p, hal. 28

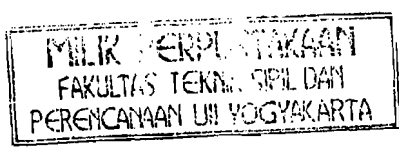
Disusun Oleh :

CHAIRUR ROZIQIN : 02 511 230

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
JOGJAKARTA**

• Mahasiswa
• Konektivitas antar zona
• Jalan - Transportasi
• judul

2007

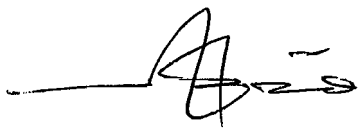


HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH JARAK, BIAYA PERJALANAN DAN KONEKTIVITAS ANTAR ZONA TERHADAP DISTRIBUSI PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG



Rizki Budi Utomo, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing


Tanggal : 07 NOVEMBER 2007

HALAMAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ آنشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

"Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan."

(QS. Al Mujaadilah : 11)

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ﴿٢٨٦﴾

"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..."

(QS. Al Baqurah : 286)

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهَتْأَ عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصْلُهُ فِي عَامَيْنِ أَنِ اشْكُرْ

لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَى الْمَصِيرِ ﴿٣١﴾

"Dan kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu- bapanya; ibunya Telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah- tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepadaKu dan kepada dua orang ibu bapakmu, Hanya kepada-Kulah kembalimu."

"Apabila kamu tidak dapat memberikan kebaikan kepada orang lain dengan kekayaanmu, berilah mereka kebaikan dengan wajahmu yang berseri-seri, serta akhlak yang baik.

(Nabi Muhammad SAW)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan teruntuk kepada :

Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahNya kepada hambaMu

H. Abdulhak, S.H, MM & Hj. Almaidah. Akhirnya Do'a dan impian Ah n Mama terkabulkan dan semoga ini bisa membahagiakan Kalian. Terima Kasih

Ade koe Yulia Hajar Fitri, ayo kuliah yang rajin biar cepet lulus. Terima Kasih atas Do'a dan dukungannya

Ade Riena, terima kasih sudah menemani ginda menjalani kehidupan di, Jogja selama 3 tahun terakhir dan memberikan dukungan dan perhatian selama pengerjaan Tugas Akhir

Pada keluarga besarku di Lampung, Trims' atas segala Do'a dan dukungan selama menyelesaikan skripsi ini. Terutama keluarga di Metro (Datoek Maoen), maafkan Ananda baru bisa menjadi sarjana setelah engkau berada di sisiNya

Buat Anak-anak Clan Tipu (Amink, Ave, Cepenk, Abang Riki, Rio², Oeud n Odie) & Anak-anak PASMALA (Lestari Hutun Koe Nan Hijau), Makasih banget udah bantu dalam pengumpulan Data dan udah memberikan arti sebuah "Persahabatan dan Persaudaraan"

Buat Anak-anak A91 (Bebe^{Arum}, Kyai, Beni^{Ancu}, Yudie, Dedi^{mak tuo}, Kere, Octe^{lala} dan Fathul^{Onah}).....Makasih banget selama 3 tahun terkhir udah memberikan arti sebuah "Persahabatan n Persaudaraan"

Rekan-Rekan di Dinas Perhubungan Kabupaten Lampung Tengah (Om ruly, Om helmi, om Rahmat, eN Nita STTD), Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung (Bang lbe eN Obie) dan BPS Kota Bandar Lampung, makasih Banget Bantuan dalam pengumpulan Data-datanya

Adek-adek SIPIL 04' (Udien, Nandang, Kiwil dan Rendra), Tanpa Kalian Abang mu ini bukan Apa-apa..he.he.... Thank's Yo Dab

Teman-teman Sipil 02', Arc 02' dan Lingkungan 02', terimakasih atas persahabatan dan Bantuan-bantuan nya dalam perkuliahan or Organisasi...Hidoep Mahasiswa Rantau

Almamaterku

Disinilah aku meraih cita-cita..thank's atas ilmu-ilmunya.

KATA PENGANTAR



Assalaamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Pengaruh Jarak, Biaya Perjalanan dan Konektivitas Antar Zona Terhadap Distribusi Perjalanan di Kota Bandar Lampung” ini. Shalawat dan salam kita mohonkan agar senantiasa terlimpah kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman, Amin.

Penyusunan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh jenjang kesarjanaan Strata 1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia. Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Ruzardi, MS. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. H. Faisol AM, MS. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Berlian Kushari, ST, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.

4. Bapak Rizki Budi Utomo ,ST ,MT. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. H. Bachnas, MSc. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
6. Bapak Ir. H. Moch. Sigit DS, MS. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
7. Bapak Ir. H. A. Kadier Aboe, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Orang Tua, adik serta keluarga tercinta, atas Do'a dan dukungan moral maupun material yang tak terhingga yang telah diberikan kepada ananda.
9. Teman-teman sipil '02 dan teman-teman dekat yang telah memberikan Do'a dan semangat dengan segala keikhlasannya.

Masih banyak pihak-pihak lain yang membantu kami dalam menyelesaikan tugas akhir ini baik secara moril maupun materil yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, maka dengan ini pula kami sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya. Akhir kata kami berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal'alamin.

Wabillahittaufiq wal hidayah

Wassalaamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 07 November 2007

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR NOTASI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAKSI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	3
1.4.1 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4.2 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Perbandingan Dengan Penelitian sebelumnya	8
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Tujuan Perencanaan Transportasi	10

3.2	Konsep Perencanaan	12
3.3	Kendala Perencanaan Transportasi	12
3.4	Pemodelan Transportasi	13
3.4.1	Trip Generation	14
3.4.2	Trip Distribution	15
3.4.3	Moda Split	20
3.4.4	Assignment	20
3.5	Model Regresi-Linier	21
3.5.1	Koefisien Determinasi (R^2)	21
3.5.2	Regresi Linier Berganda	23
3.5.3	Korelasi Linier Berganda	24

BAB IV METODA PENELITIAN

4.1	Metoda Penelitian	26
4.2	Metoda Analisis Penelitian	26
4.3	Prosedur Pelaksanaan Penelitian	27
4.3.1	Perumusan Masalah	27
4.3.2	Pengumpulan Data	28
4.3.3	Rekapitulasi Data	29
4.3.4	Analisis Data	29
4.3.5	Pembahasan	31
4.3.6	Kesimpulan dan Saran	31

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1.	Pengumpulan Data	33
5.1.1.	Matriks Asal –Tujuan (MAT)	33
5.1.2.	Data Jaringan Jalan	33
5.1.3.	Peta Trayek Angkutan Umum	34
5.1.4.	Tarif Angkutan Umum	34
5.2	Karakteristik Faktor –faktor Pengaruh Distribusi Perjalanan ..	34

5.2.1	Faktor Jarak Perjalanan	34
5.2.2	Faktor Biaya Perjalanan	36
5.2.3	Faktor Konektivitas	37
5.3	Pengembangan Model Distribusi Perjalanan Menggunakan <i>Gravity Model Multi Proportional Fitting</i>	41
5.4	Pengembangan Model Distribusi Perjalanan Menggunakan Regresi Linier Berganda	50
5.5	Deskripsi Kinerja Model	57
5.6	Pengembangan Model Alternatif	58
5.7	Contoh Aplikasi Model	63

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	73
6.2	Saran	74

DAFTAR PUSTAKA	76
----------------------	----

LAMPIRAN	78
----------------	----

Lampiran 1	79
Lampiran 2	80
Lampiran 3	81
Lampiran 4	96
Lampiran 5	97
Lampiran 6	98
Lampiran 7	103
Lampiran 8	104
Lampiran 9	107
Lampiran 10	108

NOTASI

Untuk menyederhanakan penulisan yang berkaitan dengan definisi dan arti matematika, beberapa hal perlu didefinisikan sebagai berikut.

a_i, b_j	= faktor penyeimbang untuk setiap tujuan perjalanan bagi setiap zona asal i dan tujuan j
D_j	= perjalanan yang menuju dari kota j
F	= faktor pengenalan dari suatu interval kelas
k, l, m	= kelas interval dari faktor – faktor yang menentukan keputusan untuk melakukan perjalanan
O_i	= perjalanan yang berasal dari kota i
R^2	= koefisien determinasi
T_{ij}	= total pergerakan yang bergerak dari zona asal i ke zona j di dalam daerah kajian
T_i	= total pergerakan masa mendatang dengan zona asal i
t_{ij}	= pergerakan pada masa sekarang dari zona asal i ke zona tujuan j
δ, β, τ	= faktor yang menentukan suatu keputusan untuk perjalanan
\prod_l	= digunakan untuk mengalikan semua peubah yang mempunyai tikalas l
\sum_k	= digunakan untuk menambah semua peubah yang mempunyai tikalas k , dimulai dari $k = 1$ sampai dengan batas akhir

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Luas Peruntukan Lahan	2
Tabel 5.1	Parameter a dan b, Model 2006	45
Tabel 5.2	Parameter Biaya Perjalanan (β)	46
Tabel 5.3	Parameter Jarak Perjalanan (δ)	46
Tabel 5.4	Parameter Konektivitas (τ)	47
Tabel 5.5	Perjalanan Berdasarkan faktor Jarak Perjalanan	47
Tabel 5.6	Perjalanan Berdasarkan faktor Biaya Perjalanan	48
Tabel 5.7	Perjalanan Berdasarkan faktor Konektivitas	48
Tabel 5.8	Descriptive Statistics	51
Tabel 5.9	Correlations	51
Tabel 5.10	Variables Entered/Removed (b)	52
Tabel 5.11	Model Summary	52
Tabel 5.12	ANOVA (b)	53
Tabel 5.13	Coefficients (a)	54
Tabel 5.14	Parameter a dan b, Model Alternatif	61
Tabel 5.15	Parameter Biaya Perjalanan (β), Model Alternatif	62
Tabel 5.16	Parameter Jarak Perjalanan (δ), Model Alternatif	62
Tabel 5.17	Jumlah Penduduk Berdasarkan Zona	64
Tabel 5.18	Jumlah dan faktor Pertumbuhan Penduduk	68
Tabel 5.19	Jumlah Perjalanan per-Zona	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Pembagian Zona	5
Gambar 3.1	Bagan Alir <i>Four Step Model</i> ..	13
Gambar 3.2	<i>Trip Generation and Trip Distribution</i> ..	14
Gambar 3.3	Beberapa Jenis Simpangan	22
Gambar 4.1	Bagan Metoda Penelitian ..	32
Gambar 5.1	Jumlah Perjalanan Berdasarkan Jarak Perjalanan	35
Gambar 5.2	Pengguna Moda	36
Gambar 5.3	Jumlah Perjalanan Berdasarkan Biaya Perjalanan	37
Gambar 5.4	Jumlah Perjalanan Berdasarkan Konektivitas	41
Gambar 5.5	Pencapaian Nilai Konvergensi Model 2006	44
Gambar 5.6	Hubungan Antara MAT dan Model 2006	45
Gambar 5.7	Pencapaian Nilai Konvergensi Model Alternatif	60
Gambar 5.8	Hubungan Antara MAT dan Model 2016	61
Gambar 5.9	Perjalanan Antar Zona Tahun 2006 – 2016	71

ABSTRAKSI

Kota Bandar Lampung sebagai Ibukota Propinsi Lampung telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam kurun waktu 3 tahun terakhir. Perkembangan yang pesat tersebut tidak terlepas dari fungsi Kota Bandar Lampung dalam konteks pertumbuhan wilayah Propinsi Lampung sebagai pusat pemerintahan propinsi, pusat perdagangan regional, pusat pelayanan transportasi regional, pusat pendidikan dan kebudayaan regional. Sesuai dengan perkembangan kota Bandar Lampung, maka salah satu aspek dari tingkat perkembangan kota dengan segala kegiatannya, yaitu diikuti oleh meningkatnya volume lalu lintas kendaraan dari segi intensitas maupun karakteristiknya.

Dalam konteks tersebut, studi ini bertujuan mencari suatu model dari distribusi perjalanan kendaraan antar zona di kota Bandar Lampung. Dengan model tersebut diupayakan agar dapat mengekspresikan karakteristik distribusi perjalanan yang dipengaruhi oleh jarak, biaya perjalanan dan konektivitas.

Wilayah studi dibagi atas beberapa zona yang berbasis pada batas-batas berdasarkan wilayah administrasi, tata guna lahan serta memperhatikan batas-batas alam yang ada di kota Bandar Lampung (25 Zona). Pemodelan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Gravity Model Multi-Proportional Fitting. Tahapan pemodelan yang dilakukan meliputi uji korelasi dan kalibrasi model, kemudian hasilnya diuji dengan penentuan koefisien determinasi (R^2) yang paling tinggi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa karakteristik faktor jarak dan biaya perjalanan memenuhi bentuk umum persamaan yang menggambarkan bahwa semakin rendah biaya atau jarak perjalanan, maka jumlah perjalanan yang di timbulkan akan semakin tinggi. Sedangkan karakteristik faktor konektivitas tidak memenuhi bentuk umum, dimana hasil analisis menunjukkan semakin tinggi derajat keterhubungan antar zona (konektivitas), jumlah perjalanan yang akan terjadi akan semakin kecil. Pengembangan model awal terhadap faktor jarak, biaya perjalanan dan konektivitas menghasilkan suatu hasil yang relatif memuaskan di bandingkan dengan model alternatif, yaitu 53,56 % ($R^2 = 0,5356$) distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung dipengaruhi oleh jarak, biaya perjalanan dan derajat keterhubungan antar zona (konektivitas).

Kata-kata kunci : *distribusi, konektivitas, zona, model, Gravity Model Multi-Proportional Fitting*

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Bandar Lampung merupakan Ibu Kota Propinsi Lampung. Selain sebagai pusat kegiatan pemerintahan, sosial, politik, pendidikan dan kebudayaan, kota Bandar Lampung juga merupakan pusat kegiatan perekonomian Propinsi Lampung. Kota Bandar Lampung terletak pada tempat yang strategis sebagai daerah transit kegiatan perekonomian antar pulau Sumatra dan pulau Jawa, sehingga menguntungkan bagi pertumbuhan dan pengembangan Kota Bandar Lampung sebagai pusat perdagangan, industri dan pariwisata. Secara geografis Kota Bandar Lampung terletak di daerah Teluk Lampung di ujung selatan Pulau Sumatera, atau tepatnya berada 5° 20' sampai dengan 5° 30' Lintang Selatan dan 105° 28' sampai dengan 105° 37' Bujur Timur.

Kota Bandar Lampung memiliki luas wilayah 192 km² yang terdiri dari 13 kecamatan dan 98 kelurahan. Secara administratif Kota Bandar Lampung berbatasan dengan Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan di sebelah utara, Kecamatan Padang Cermin dan Kecamatan Ketibung Kabupaten Lampung Selatan serta Teluk Lampung di sebelah selatan, Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan di sebelah timur dan Kecamatan Gedung Tataan dan Padang Cermin Kabupaten Lampung Selatan di sebelah barat.

Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat Bandar Lampung tidak lepas dari kebutuhan transportasi untuk melakukan berbagai aktivitasnya baik masyarakat Kota Bandar Lampung itu sendiri maupun masyarakat yang bermigrasi ke Kota Bandar Lampung untuk melakukan kegiatan perekonomian. Adapun perjalanan di bangkitkan dari rumah menuju ke pusat-pusat kegiatan. Sehingga pergerakan / perjalanan yang terjadi di Kota Bandar Lampung berkembang pesat berdasarkan kebutuhan dari masyarakat itu sendiri terhadap tata guna lahan.

Table berikut ini menyajikan distribusi peruntukan lahan di Kota Bandar Lampung.

Tabel 1.1. Luas Peruntukan Lahan

JENIS KEGIATAN	LUAS AREA (Ha)	PROSENTASE (%)
Perkampungan	5.983,00	31,13
Pertanian	10.467,28	54,46
Hutan	480,01	2,50
Rawa	9,75	0,05
Perusahaan	406,55	2,16
Industri	259,30	1,35
Jasa – jasa	377,05	1,96
Lainnya	1.200,39	6,25
Tanah kosong tidak di peruntukkan	34,22	0,18

Sumber : BPN Kota Bandar Lampung, 2004

Dalam tugas akhir ini penyusun ingin mencari suatu model yang dapat menjelaskan pola distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung. Hal ini dilatar belakangi oleh pengamatan secara visual di lapangan, dimana distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung tidak merata dalam hal ini pola distribusi perjalanan mengarah ke pusat kota yaitu kecamatan Tanjung Karang Pusat dikarenakan daerah perkantoran, perdagangan dan jasa, umumnya berada di daerah tersebut sedangkan tanah pertanian seperti kecamatan Sukareme dan kecamatan Tanjung Seneng yang terletak di pinggiran kota, pergerakan ke daerah tersebut tidak sebesar seperti ke kecamatan Tanjung Karang Pusat. Sehingga semakin memperbesar jarak dari pusat ke pinggiran kota. Ditambah lagi dengan pelayanan angkutan umum yang minim ke arah pinggiran kota membuat distribusi perjalanan ke daerah tersebut tidak sebesar ke pusat kota.

1.2. Rumusan Masalah

Pengembangan kecamatan di kota Bandar Lampung belum terkait langsung dengan pengembangan kecamatan-kecamatan sekitarnya, kurangnya koordinasi pembangunan antar kecamatan dapat berakibat pada terjadinya migrasi penduduk dari kecamatan tidak berpotensi untuk menarik pergerakan ke daerah yang lebih berpotensi untuk menarik pergerakan. Sehingga pengaruh kurangnya koordinasi tersebut sangat berpengaruh terhadap ekonomi, sosial serta sangat berdampak pada perencanaan daerah itu sendiri. Dengan tidak adanya koordinasi tersebut

maka terdapat kemungkinan pergerakan perjalanan yang menghubungkan antar kecamatan-kecamatan di kota Bandar Lampung dalam hal ini antar zona akan mempengaruhi biaya, jarak maupun konektivitas dari distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung. Sehingga distribusi perjalanan ke arah daerah yang berpotensi untuk menarik pergerakan sangat besar dan pada akhirnya akan memberikan dampak negatif terhadap pola perjalanan di kota Bandar Lampung. Tetapi dalam hal ini apakah faktor biaya, jarak maupun konektivitas sangat mempengaruhi besarnya distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung atau ada faktor-faktor lain yang sangat mempengaruhi distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari studi di wilayah Kota Bandar Lampung dalam hal ini dimaksudkan untuk mencari suatu model yang dapat menjelaskan pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung yang dipengaruhi oleh faktor jarak, biaya perjalanan dan konektivitas, serta korelasi ketiga faktor tersebut terhadap distribusi perjalanan antar zona di Kota Bandar Lampung. Apabila model ini dapat diestimasi maka diharapkan model distribusi perjalanan ini akan menjadi salah satu alat untuk membantu menentukan kebijakan Pemerintah kota Bandar Lampung dalam bidang transportasi.

1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1.4.1. Ruang Lingkup Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka model suatu sistem perkotaan adalah *model spasial*. Oleh karena itu daerah studi dibagi menjadi zona-zona yang lebih kecil (lihat Gambar 1.1).

Pemodelan suatu sistem perkotaan yang dimaksud, adalah mencakup hal-hal dalam upaya *pemodelan distribusi perjalanan*, yaitu dengan menggunakan *Gravity Model* (Model Gravitasi) untuk memodelkan asal dan tujuan dari pergerakan kendaraan yang didapat dari Matriks Asal-Tujuan (*Origin and Destination*), terhadap jarak, biaya perjalanan dan konektivitas.

Proses kalibrasi adalah proses menghitung parameter model dengan menggunakan data untuk kota-kota tertentu, sehingga model distribusi perjalanan dari zona asal ke zona tujuan diusahakan sedekat mungkin dengan pola pergerakan sebenarnya (data).

1.4.2. Batasan Penelitian

Bertolak dari latar belakang, rumusan masalah dan tujuan dari penelitian serta untuk memperjelas dan memudahkan dalam penelitian, maka dalam tugas akhir ini perlu adanya batasan penelitian, yang meliputi :

1. Lokasi penelitian dalam Tugas Akhir ini adalah Kota Bandar Lampung, dimana terdapat 25 zona penelitian. Pembagian zona berdasarkan wilayah administrasi, tata guna lahan (homogen) serta memperhatikan batas-batas alam seperti sungai, gunung, jalan kereta dan lain-lain.
2. Pada penelitian ini menggunakan Matriks Asal-Tujuan (MAT) Kota Bandar Lampung tahun 2006 sebagai dasar untuk melakukan pemodelan distribusi perjalanan. Data pada matriks ini dikumpulkan oleh Dinas Perhubungan kota Bandar Lampung.
3. Pemodelan Distribusi Perjalanan dengan menggunakan *Gravity Model Multi - Proportional Fitting*.
4. Pada penelitian ini, faktor-faktor yang akan dibahas adalah :
 - Jarak perjalanan
 - Biaya perjalanan (biaya angkutan umum)
 - Konektivitas (derajat keterhubungan antar zona)
5. Apabila model telah dapat diestimasi dan dipandang cukup dalam kinerjanya, maka model dapat digunakan untuk menguji kebijakan pembangunan transportasi Kota Bandar Lampung tahun 2016.
6. Dalam menguji kebijakan pembangunan transportasi Kota Bandar Lampung tahun 2016. Bertambahnya jumlah perjalanan antar zona dianggap sinergi dengan pertumbuhan penduduk (angka kematian diabaikan).



Gambar 1.1. Peta Pembagian Zona

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, 2006

1.5. Manfaat Penelitian

Tugas akhir ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan di bidang transportasi maupun kemampuan mengaplikasikan pada suatu proses penelitian.
2. Mengetahui pola distribusi perjalanan kendaraan di Kota Bandar Lampung, sehingga pemodelan distribusi perjalanan ini dapat berguna sebagai bahan pelengkap data yang telah ada terutama untuk keperluan perencanaan maupun kebijakan dalam pengaturan arus lalulintas dalam kota.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Studi Literatur

Dalam penelitian ini digunakan penelitian sebelumnya sebagai tinjauan pustaka, mengenai pola distribusi perjalanan. Berikut ini merupakan beberapa tinjauan pustaka yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian pada tugas akhir ini.

1. Menurut Irfan Achmad Taufik dan Leonardus Bambang Budi P. (1996), dengan judul penelitian Estimasi Distribusi Perjalanan Dengan Menggunakan Model Gravity – Opportunity (Studi kasus di Kota Bandung), menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :
 - a. Untuk penggunaan model *gravity – opportunity* pada suatu wilayah tertentu, langkah awal yang harus dilakukan adalah mencari nilai parameter ϵ dan μ yang terbaik. Yaitu dengan cara membuat grafik kontur dan grafik permukaan antara parameter ϵ , μ dan fungsi tujuan yang kita tetapkan (S , S_1 dan L_2). Pada tugas akhir tersebut diperoleh nilai $\epsilon = 1$ dan $\mu = 1$ yang memberikan nilai paling optimum untuk fungsi S .
 - b. Hasil yang terbaik diperoleh ialah nilai RMSE yang paling kecil dengan mengkombinasikan dari fungsi opportunity ($\Omega = 1, \Phi = 1$) dan nilai $\epsilon = 1$ dan $\mu = 1$, dan metoda estimasi NLLS.
 - c. Dari pengujian kepekaan model dengan MAT didapatkan bahwa untuk semua metode estimasi, penambahan data setelah 40 % tidak menyebabkan perubahan yang berarti untuk nilai RMSE antara MAT pengamatan dan MAT hasil estimasi.

2. Menurut Parikesit dkk (2002), dalam penelitian Perkembangan awal Model Pergerakan perjalanan antar negara dalam ASEAN. Dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil, bahwa mobilitas penumpang / turis internal merupakan bagian terbesar dari perjalanan dengan 36,83 % dari total perjalanan di dalam wilayah dan 59,36 % dari pengunjung – pengunjung asian. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa menggunakan suatu distribusi perjalanan jauh yang diatur berlainan, rintangan politik dan keseimbangan perdagangan, menentukan efek – efek distribusi perjalanan intra – ASEAN.
3. Menurut Supradana (2001) dengan judul penelitian Analisis Pola Pergerakan Perjalanan Pada Jaringan Jalan di Kota Bekasi menunjukkan hasil dari estimasi bangkitan perjalanan, pertumbuhan pergerakan mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk namun peningkatan pergerakan ini lebih tinggi dari pertumbuhan penduduk. Rata-rata peningkatan pergerakan pada tahun 2001-2005 adalah sebesar 6,7 % sedangkan pertumbuhan penduduk hanya mencapai 4,9 %.

2.2 Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan ini memiliki perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya terutama pada keaslian penelitian karena belum pernah ada mahasiswa Universitas Islam Indonesia yang membahas penelitian ini sebelumnya. Perbandingan lainnya dari segi metoda penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian dan jenis moda transportasi.

1. Metoda Penelitian

Dari penelitian pertama di atas, perbedaan penelitian ini terletak pada metode analisis yang menggunakan *Gravity Model Multi – Proportional Fitting*.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pada tugas akhir ini adalah kota Bandar Lampung, dengan 25 zona dari 13 kecamatan di kota Bandar Lampung.

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diambil adalah pergerakan perjalanan kendaraan antar zona di kota Bandar Lampung.

4. Jenis Moda Transportasi

Dari penelitian kedua di atas, perbedaan penelitian ini terletak pada moda transportasi, yaitu menggunakan moda darat. Dalam hal ini pergerakan kendaraan (umum maupun pribadi) antar zona di kota Bandar Lampung.

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Tujuan Perencanaan Transportasi

Perencanaan didefinisikan sebagai segala kegiatan atau proses yang menelaah langkah-langkah potensial dimasa depan untuk mengarahkan situasi atau sistem sesuai dengan garis yang kita inginkan, misalnya untuk mencapai tujuan tertentu, menghindari permasalahan atau keduanya (Edward K Morlok, 1985).

Transportasi didefinisikan sebagai segala kegiatan perpindahan orang maupun barang dari suatu tempat ke tempat yang lain. Adapun tujuan mendasar transportasi adalah untuk menyediakan akses yang efisien untuk berbagai aktivitas dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidup manusia. Dengan demikian tujuan umum perencanaan transportasi adalah untuk mengakomodasikan kebutuhan hidup manusia akan kemudahan untuk bergerak (Edward K. Morlok, 1985).

Sistem transportasi memerlukan perencanaan berkesinambungan untuk menjamin kebutuhan masyarakat akan mobilitas tersedia dan terawat dengan biaya sosial ekonomi dan lingkungan pada tingkat yang dapat diterima sesuai dengan kemampuan yang ada.

Input penting dalam perencanaan transportasi adalah berapa banyaknya permintaan yang ada untuk saat ini dan prediksi permintaan transportasi dimasa depan.

Dalam perancangan sistem transportasi perlu adanya pendekatan-pendekatan umum untuk mengetahui semua faktor-faktor yang berhubungan dengan permasalahan yang ada. Pendekatan sistem akan dapat mengkaitkan permasalahan yang ada untuk dapat menjawab dari permasalahan yang dimaksud. Dalam penelitian diambil tiga variabel atau faktor yang mempengaruhi distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung, yaitu :

a. Jarak perjalanan

Dasar pemikiran dari distribusi perjalanan adalah semua perjalanan yang dibangkitkan oleh zona i akan ditarik oleh zona-zona lain, termasuk zona j . Suatu zona tujuan akan menarik banyak perjalanan bangkitan apabila zona tujuan tersebut mempunyai daya tarik tinggi. Selain dipengaruhi zona (tata guna lahan) distribusi perjalanan dipengaruhi juga oleh jarak tempuh yang lebih dekat. Faktor atau variabel jarak dalam hal ini ialah jarak perjalanan seseorang atau barang untuk menuju dari satu zona ke zona lainnya melalui jaringan jalan yang terpendek, hal ini akan mempengaruhi pergerakan perjalanan di Kota Bandar Lampung dimana seseorang atau barang akan melakukan pergerakan dengan menggunakan rute perjalanan yang pendek dibandingkan dengan rute perjalanan yang jauh untuk memenuhi kebutuhannya. Jarak yang jauh membuat pergerakan antar dua buah tata guna lahan menjadi lebih sulit. Oleh karena itu, akan terdapat kecenderungan makin tinggi arus lalu lintas bila jarak semakin dekat.

b. Biaya perjalanan (biaya angkutan umum)

Dalam konsep *spasial separation*, dimana jarak diantara dua buah tata guna lahan adalah merupakan batasan dari adanya pergerakan. Tetapi dalam hal ini *spasial separation* tidak hanya ditentukan dengan *jarak*, terdapat beberapa ukuran lainnya yang dapat digunakan. Biasanya *travel friction* diukur dengan *waktu* dan *biaya* yang diperlukan untuk melakukan perjalanan.

Biaya perjalanan ialah biaya yang akan dikeluarkan seseorang untuk melakukan perjalanan atau besarnya rupiah yang dikeluarkan oleh seseorang untuk memenuhi kebutuhan dengan menggunakan angkutan umum, hal ini akan mempengaruhi pergerakan perjalanan seseorang atau barang, seperti halnya seseorang akan menggunakan rute angkutan umum yang memerlukan biaya yang lebih murah dan efisien dibandingkan rute angkutan umum yang memerlukan biaya yang lebih mahal.

c. Konektivitas

Selain dua faktor di atas, penelitian ini juga mengkaji tentang faktor konektivitas terhadap distribusi perjalanan. Konektivitas dalam hal ini diartikan sebagai derajat keterhubungan antar zona ditinjau dari banyaknya moda (kendaraan pribadi dan angkutan umum) yang melayani perjalanan dari satu zona ke zona yang lain. Dengan adanya derajat keterhubungan antar zona, maka dengan banyaknya ketersediaan moda yang melayani perjalanan antar zona, hal ini akan mempengaruhi jumlah perjalanan antar zona atau dengan kata lain, seseorang akan melakukan perjalanan dengan mempertimbangkan adanya angkutan umum atau hanya kendaraan pribadi saja yang dapat menghubungkan dari satu zona ke zona lainnya dalam memenuhi kebutuhannya. Zona-zona yang dapat ditempuh dengan berbagai moda, maka jumlah perjalanan yang akan dihasilkan semakin tinggi.

3.2 Konsep Perencanaan

Perencanaan Transportasi harus dikoordinasikan dengan tata guna lahan dan rencana-rencana lainnya untuk daerah yang bersangkutan. Perencanaan ini harus dilakukan secara menerus sehingga rencana-rencana jangka panjang memenuhi perubahan-perubahan yang ada. Sebagai akibat dari syarat-syarat ini, proses perencanaan transportasi harus memenuhi kriteria 3C yaitu menerus, menyeluruh dan terkoordinasi.

Aspek penting dari perencanaan adalah fakta bahwa hal tersebut berorientasi menuju masa depan. Aktivitas perencanaan terjadi dalam suatu periode waktu tertentu tetapi harus mempertimbangkan langkah-langkah yang harus diambil dimasa depan dan kejadian yang mungkin terjadi selama tenggang waktu umur rencana.

3.3 Kendala Perencanaan Transportasi

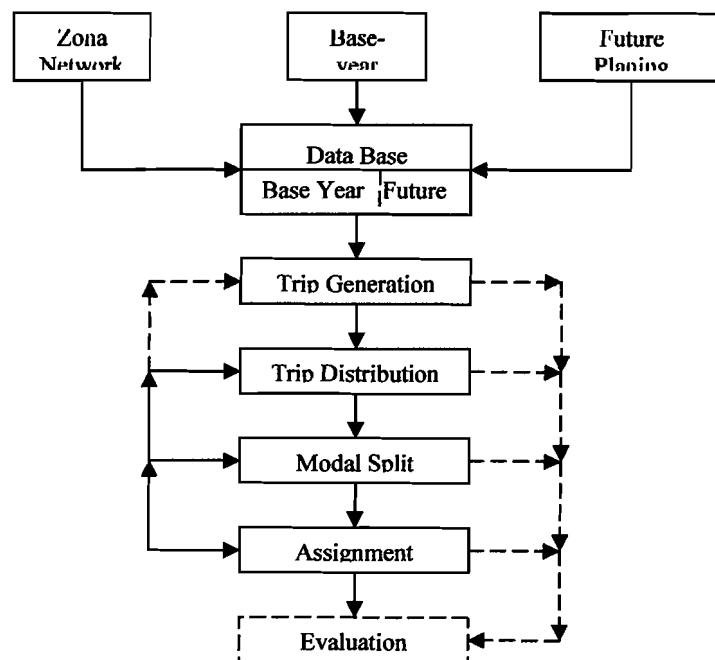
Perencanaan transportasi tidak mudah untuk dirumuskan, ada banyak hal yang membuat pendekatan perumusan menjadi sulit, yaitu :

1. Masalah transportasi bukan masalah yang tersendiri dan independen.
2. Sistem transportasi perkotaan merupakan bagian dari sistem transportasi regional dan nasional.
3. Ada beragam tingkat keadaan yang harus dipertimbangkan untuk merencanakan transportasi. Hal ini dikarenakan penerapan suatu manajemen tertentu akan mengubah tingkat permintaan akan transportasi atau tata guna lahan yang akan menyebabkan formula perencanaan transportasi sekarang tidak valid lagi untuk digunakan.

3.4 Pemodelan Transportasi

Model didefinisikan sebagai penyederhanaan yang mewakili keadaan sesungguhnya yang berintikan pada elemen yang jika ditinjau dari suatu sudut pandang dianggap penting dalam proses analisisnya (Ortúzar dan Willumsen, 1996).

Bentuk pemodelan klasik yang umum dikenal dan digunakan adalah *Four Step Model* yang dapat digambarkan sebagai berikut.



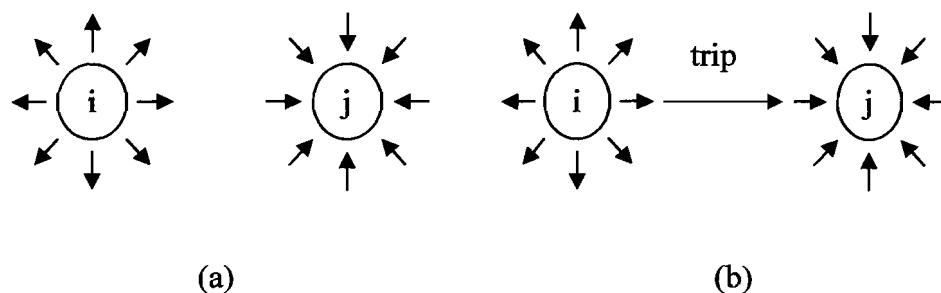
Gambar 3.1. Bagan alir *Four Step Model*

Sumber : Ortúzar and Willumsen, 1966

3.4.1. Trip Generation

Bangkitan perjalanan merupakan tahapan pertama dalam *Four Step Model*. Tahapan ini bertujuan untuk memprediksi jumlah total perjalanan yang dibangkitkan oleh zona asal O_i dan ditarik oleh zona tujuan D_j disetiap zona dalam area penelitian (Ortúzar dan Williamsen, 1996).

Traffic Generation menunjukkan berapa banyak lalu lintas yang dibangkitkan oleh setiap tata guna lahan, sedangkan pada *traffic distribution* memperlihatkan dari mana dan kemana lalu lintas tersebut. Sebagai ilustrasi dapat dilihat pada gambar 3.2. berikut ini.



Gambar 3.2. (a) *Trip Generation* dan (b) *Trip Distribution*

Sumber : Wells, 1975

Secara konvensional, setiap zona asal disebut zona i dan setiap zona tujuan disebut zona d. Tetapi untuk suatu daerah tertentu diberi nomor tertentu. Nilai dari variabel tertentu sesuai dengan daerah tertentu diberi subskrip, sebagai berikut.

- L_i = tata guna lahan untuk zona i
- L_d = tata guna lahan untuk zona d
- T_{id} = Friction antara zona asal i ke zona tujuan d (jarak, biaya atau waktu)
- Q_i = bangkitan lalu lintas dari zona i
- Q_{id} = lalu lintas dari zona i ke d

Dengan menggunakan notasi seperti diatas, persamaan untuk model bisa dibentuk.

3.4.2. Trip Distribution

Tahapan kedua dari *Four Step Model* ini berkaitan dengan prediksi untuk tahun rencana tertentu mengenai volume perjalanan sebesar T_{ij} yang melintas antara pasangan zona bengkitan i dan zona tarikan j . Sebagaimana yang telah diketahui, bahwa metode distribusi perjalanan diklasifikasikan dalam 2 (dua) kelompok utama, yaitu :

1. *Growth Factor Methods*
2. *Synthetic Methods*
 - a. *Opportunity Model (OP)*
 - b. *Gravity Model (GR)*
 - c. *Gravity-Opportunity Model (GO)*
 - d. *Direct-Demand Model (DD)*

Dengan memperhatikan tujuan dari penelitian, maka dalam penelitian ini menggunakan *Gravity Model*. Dimana *synthetic methods* mencoba untuk menghubungkan antara tata guna lahan dengan kebutuhan akan transportasi serta kegunaan lainnya ialah untuk memodelkan pola pergerakan perjalanan antar zona, yang tidak ada pada kelompok *growth factor methods*.

a. Gravity Model

Mengenal perjalanan dalam suatu kegiatan, merupakan aspek yang sangat penting dalam prosedur perencanaan transportasi seperti menentukan gerakan antara daerah yang secara hipotesis homogen dari asalnya, ditunjukkan sebagai zona / daerah asal untuk suatu daerah hipotesis yang homogen atau daerah tujuan. Pada literatur, distribusi perjalanan seringkali dimodelkan dikarenakan pemodelan tersebut sangat mahal untuk mengadakan suatu skala yang penuh dari survei

asal – tujuan. Percobaan telah dilakukan untuk menyatakan gerakan secara matematis. Banyak dari penelitian setuju bahwa jumlah perjalanan – perjalanan yang berasal dari suatu daerah dan mengadakan perjalanan untuk tujuan khusus merupakan akibat dari ketertarikan yang diberikan pada asal dan tujuannya. Akan tetapi istilah ketertarikan dapat dinyatakan sebagai jarak dalam istilah dari waktu (pada model gravitasi dan model entropi maksimum) atau pada istilah jarak dan kesempatan (dalam model intervensi kesempatan). Metode peramalan didasarkan pada analisis standar trip generation, yang meliputi parameter – parameter sosial ekonomi.

Pada perkembangan awal, pemodelan distribusi perjalanan telah didasarkan terutama pada pertumbuhan yang seragam, dimana diambil dari bentuk sederhana dibawah ini.

$$T_{ij} = t_{ij} \cdot F \quad (1)$$

yang kemudian telah dikembangkan menjadi suatu model pembatasan satu demi satu seperti di bawah ini :

$$T_{ij} = t_{ij} \cdot F_i \quad \text{untuk model pembatas asal, dan} \quad (1a)$$

$$T_{ij} = t_{ij} \cdot F_j \quad \text{untuk model pembatas tujuan perjalanan} \quad (1b)$$

dimana :

T_{ij} : perjalanan dari i ke j pada matriks yang diperkirakan,

t_{ij} : perjalanan dari i ke j pada matriks dasar

F : faktor pertumbuhan / perkembangan.

Perkembangan lebih lanjut pada model distribusi perjalanan, oleh *Furness* (1965, dikutip oleh *Parikesit*, 1996), yang mengenalkan model

pembatas secara rangkap dengan metode iteratif. Modelnya diambil dari suatu bentuk di bawah ini.

$$T_{ij} = A_i B_j O_i D_j \quad (2)$$

dimana A dan B adalah faktor – faktor keseimbangan yang dihubungkan dengan asal dan tujuan. Prosedur iterasi telah memenuhi keadaan di bawah ini.

$$\sum_i A \sum_j D = T = \sum_j B \sum_i O \quad (3)$$

Bentuk – bentuk di atas yang merupakan pemodelan distribusi perjalanan hanya membutuhkan satu input tunggal, yaitu berdasarkan matriks Asal-Tujuan. Metode tersebut dapat ditinjau sebagai :

- a. biaya pada saat pengumpulan data sangat mahal,
- b. tidak memiliki alasan yang kuat ketika hal ini diabaikan pada efek distribusi frekuensi transportasi, banyak bukti menunjukkan bahwa kekurangan frekuensi transportasi non linier seperti penambahan jarak.

Pola spasial (*distribusi*) arus lalu lintas adalah fungsi dari tata guna lahan dan transportasi. Maka sehubungan dengan ini *Pola Penyebaran* dari lalu lintas antara zona asal dan tujuan adalah hasil dari dua hal yang terjadi secara bersamaan, yaitu :

- a. lokasi dan *intensitas* tata guna lahan yang akan menghasilkan arus lalu lintas,
- b. *spasial separation*, interaksi antara dua buah tata guna lahan akan menghasilkan pergerakan manusia dan atau barang.

Tipe dan *intensitas* tata guna lahan sangat berpengaruh terhadap jumlah bangkitan lalu lintas, sehingga traffic generation sangat terkait dengan traffic distribution.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa distribusi lalu lintas antara dua buah zona tergantung dari jumlah tata guna lahan pada setiap zona berbanding terbalik dengan *friction* diantaranya. Oleh sebab itu, apabila $Q_{id} = f(L_i)$ dan $Q_{id} = f(L_d)$ serta $Q_{id} = f(1/T_{id})$ dikombinasikan akan menjadi persamaan ($Q_{id} = f\{(L_i \cdot L_d) / T_{id}\}$).

Persamaan diatas memperlihatkan kemiripan dengan model distribusi dcngan *gravity model Newton* [$F = G \{(M_1 \cdot M_2) / d^2\}$]. Model inilah yang dikenal sebagai *Gravity Model* (Model Gravitasi).

Model Gravitasi diperoleh dari suatu hukum fisika yang ditemukan oleh Newton. Pada bidang ilmu pengetahuan sosial, model gravitasi telah digunakan untuk menggambarkan gerakan dari suatu tempat ke tempat yang lain.

Ketika model gravitasi digunakan sebagai perkiraan yang sangat sederhana, pengenalan dari metode entropi maksimum memberikan lebih banyak latar belakang secara teoritis. Pertama kali dikembangkan oleh Wilson pada tahun 1967 (Otúzar dan willumsen, 1994), ide dari entropi maksimum adalah untuk mengukur derajat dari kemungkinan keadaan terakhir suatu sistem.

Pendekatan secara matematika telah membawa kepada persamaan dibawah ini.

$$T_{ij} = A_i O_i B_j D_j \cdot \exp(-\beta c_{ij}) \quad (4)$$

dengan syarat - syarat pembatas dibawah ini :

$$\sum_j T_{ij} = O_i \quad (4a)$$

$$\sum_i T_{ij} = D_j \quad (4b)$$

$$\sum_i \sum_j T_{ij} c_{ij} = C \quad (4c)$$

Terdapat beberapa teknik untuk mengkalibrasi model gravitasi dan model entropi maksimum, namun teknik yang disarankan oleh Hyman banyak digunakan karena bersifat kokoh (*robust*) dan efisien. Alternatif lain memperkirakan parameter fungsi harga dan menguji dengan mengamati distribusi panjangnya perjalanan.

b. Gravity Model Multi – Proportional Fitting

Teknik kalibrasi tri – proportional fitting telah diperkenalkan oleh Evans dan Kirby (1974) yang pada prinsipnya merupakan perluasan dari teknik bi – proportional fitting atau metode Furness. Sedangkan dengan menggunakan fungsi harga, metode ini menggunakan tempat penyimpanan harga (*cost bins*). Penyimpanan harga ditetapkan sebagai suatu jarak dari harga perjalanan. Penyimpanan harga dapat diambil dari interval yang sama baiknya dengan interval perbedaan. Kekuatan metode ini adalah fakta bahwa ini dapat memuat kejadian empiris dan distribusi frekuensi perjalanan. Hal ini umumnya diamati bahwa ada suatu ukuran yang tinggi dari perjalanan jarak pendek, diikuti oleh ukuran yang sangat kecil dari perjalanan medium dan kemudian lebih tinggi ukurannya dari perjalanan jarak yang panjang.

Memperluas pendekatan untuk menggabungkan faktor – faktor lain, model dasar mobilitas akan diambil dalam bentuk dibawah ini.

$$T_{ij} = a_i O_i \cdot b_j D_j \cdot \sum F_{ij}^k \delta_{ij}^k \sum F_{ij}^l \beta_{ij}^l \sum F_{ij}^m \tau_{ij}^m \quad (5)$$

dengan pembatas dibawah ini :

$$\sum_j T_{ij} = O_i \quad (5a)$$

$$\sum_i T_{ij} = D_j \quad (5b)$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^k \delta_{ij}^k = K_1 \quad (5c)$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^l \beta_{ij}^l = K_2 \quad (5d)$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^m \tau_{ij}^m = K_3 \quad (5e)$$

keterangan :

- T_{ij} : perjalanan dari kota i ke j.
 O_i : perjalanan yang berasal dari kota i.
 D_j : perjalanan yang menuju dari kota j.
 F : faktor pengenalan dari suatu interval kelas.
 δ, β, τ : faktor yang menentukan suatu keputusan untuk perjalanan
 k, l, m : kelas interval dari faktor – faktor yang menentukan keputusan untuk melakukan perjalanan.

3.4.3.Modal Split

Model pemilihan moda adalah sebuah model untuk menjelaskan perilaku perjalanan sehubungan dengan pemilihan moda. Karakteristik perjalanan juga ikut mempengaruhi. Perilaku pemilihan moda dari pelaku perjalanan dapat dijabarkan oleh tiga faktor kategori yaitu :

1. karakteristik moda yang tersedia,
2. status sosial ekonomi dari pelaku perjalanan,
3. karakteristik dari perjalanan itu sendiri.

Ketiganya merupakan variabel independen dalam persamaan matematis model pemilihan moda, sedangkan variabel dependennya adalah pangsa pasar yang ada, atau prosentase jumlah pelaku perjalanan yang diharapkan menggunakan moda tertentu.

3.4.4.Assignment

Tahap ini adalah tahapan analisis pilihan rute (*path*) antara pasangan zona berdasarkan moda perjalanan dan menghasilkan besarnya arus perjalanan dalam jaringan transportasi multimoda. Banyaknya pilihan rute ini tergantung pada jenis moda yang digunakan. Apabila moda yang digunakan adalah kendaraan pribadi, maka pelaku perjalanan mempunyai banyak pilihan rute.

3.5 Model Analisis Regresi-linier

Analisis regresi-linier adalah metoda statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar sifat permasalahan yang sedang diselidiki. Model analisis regresi-linier dapat memodelkan hubungan antara dua peubah atau lebih. Pada model ini terdapat peubah tidak bebas (y) yang mempunyai hubungan fungsional dengan satu atau lebih peubah bebas (x_j). Dalam kasus yang paling sederhana, hubungan secara umum dapat dinyatakan dalam persamaan (6) berikut.

$$Y = A + BX \quad (6)$$

Y = peubah tidak bebas

X = peubah bebas

A = intersep atau konstanta regresi

B = koefisien regresi

Parameter A dan B dapat diperkirakan dengan menggunakan metoda kuadrat terkecil yang meminimumkan total kuadratis residual antara hasil model dengan hasil pengamatan. Nilai parameter A dan B bisa didapatkan dari persamaan (6a) dan (6b) berikut.

$$B = \frac{N \sum_i (X_i Y_i) - \sum_i (X_i) \cdot \sum_i (Y_i)}{N \sum_i (X_i^2) - \left(\sum_i (X_i) \right)^2} \quad (6a)$$

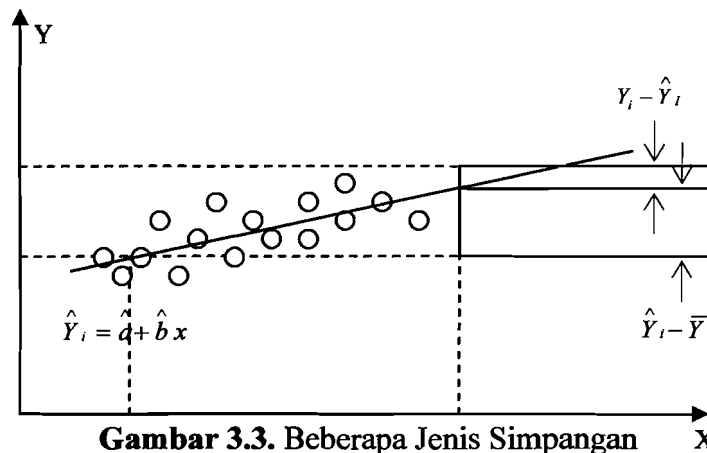
$$A = \bar{Y} - B\bar{X} \quad (6b)$$

\bar{Y} dan \bar{X} adalah nilai rata-rata dari Y_i dan X_i .

3.5.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Dengan memperhatikan gambar 3.3, jika terdapat nilai x , ramalan terbaik Y_i adalah \bar{Y}_i . Akan tetapi, gambar tersebut memperlihatkan bahwa

untuk x_i , kesalahan metode tersebut akan tinggi : $(Y_i - \bar{Y}_i)$. Jika x_i diketahui, ternyata ramalan terbaik Y_i menjadi \hat{Y}_i dan hal ini memperkecil kesalahan menjadi $(Y_i - \hat{Y}_i)$.



Gambar 3.3. Beberapa Jenis Simpangan

Sumber : Ofyar Z. Tamin, 2000

Dari gambar 3.3, didapatkan :

$$(Y_i - \bar{Y}_i) = (\hat{Y}_i - \bar{Y}_i) + (Y_i - \hat{Y}_i) \quad (7)$$

Simpangan total simpangan terdefinisi simpangan tidak terdefinisi

Jika total simpangan dikuadratkan dan menjumlahkan semua nilai i , didapat :

$$\sum_i (Y_i - \bar{Y}_i)^2 = \sum_i (\hat{Y}_i - \bar{Y}_i)^2 + \sum_i (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (7a)$$

Simpangan total simpangan terdefinisi simpangan tidak terdefinisi

Karena, $(\hat{Y}_i - \bar{Y}_i) = \hat{b}x_i$, dapat dilihat bahwa variasi terdefinisi merupakan fungsi koefisien regresi \hat{b} . Proses penggabungan total variasi disebut analisis variansi. Koefisien determinasi didefinisikan sebagai selisih antara variasi terdefinisi dengan variasi total :

$$R^2 = \frac{\sum_I \left(Y_I - \hat{Y}_I \right)^2}{\sum_I \left(Y_I - \bar{Y}_I \right)^2} \quad (7b)$$

Koefisien ini mempunyai batas limit sama dengan satu (*perfect explanation*) dan nol (*no explanation*); nilai antara kedua batas limit ini ditafsirkan sebagai persentase total variasi yang dijelaskan oleh analisis regresi linier.

3.5.2 Regresi Linier Berganda

Konsep ini merupakan pengembangan lanjut dari uraian di atas, khususnya pada kasus yang mempunyai lebih banyak peubah bebas dan parameter \hat{b} . Hal ini sangat diperlukan dalam realita yang menunjukkan bahwa beberapa peubah secara simultan ternyata mempengaruhi jumlah perjalanan. Persamaan (8) memperlihatkan bentuk umum metode analisis regresi-linier-berganda.

$$Y = A + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + \dots + B_zX_z \quad (8)$$

Keterangan :

Y = peubah tidak bebas

$X_1 \dots X_z$ = peubah bebas

A = konstanta regresi

$B_1 \dots B_z$ = koefisien regresi

Analisis regresi-linier-berganda adalah suatu metoda statistik. Untuk menggunakannya, terdapat beberapa asumsi yang perlu diperhatikan :

1. nilai peubah, khususnya peubah bebas mempunyai nilai tertentu atau merupakan nilai yang didapat dari survei tanpa kesalahan berarti;

2. peubah tidak bebas (Y) harus mempunyai hubungan korelasi linier dengan peubah bebas (X). Jika hubungan tersebut tidak linier, transformasi linier harus dilakukan, meskipun batasan ini akan mempunyai implikasi lain dalam analisis residual;
3. efek peubah tidak bebas pada peubah tidak bebas merupakan penjumlahan, dan harus tidak ada korelasi yang kuat antara sesama peubah bebas;
4. variansi peubah tidak bebas terhadap garis regresi harus sama untuk semua nilai peubah bebas;
5. nilai peubah bebas harus tersebar normal atau minimal mendekati normal;
6. nilai peubah bebas sebaiknya merupakan besaran yang relatif mudah diproyeksikan.

3.5.3 Korelasi Linier Berganda

Analisis korelasi mencoba untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua peubah melalui sebuah bilangan. Kuda tidaknya suatu hubungan X dan Y diukur dengan suatu nilai yang disebut koefisien korelasi. Persamaan koefisien korelasi berganda linier adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \left[\sum_{i=1}^n X_i \right] \left[\sum_{i=1}^n Y_i \right]}{\sqrt{\left\{ n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left[\sum_{i=1}^n X_i \right]^2 \right\} \left\{ n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left[\sum_{i=1}^n Y_i \right]^2 \right\}}}$$

Pada hakekatnya nilai r dapat bervariasi dari -1 melalui 0 hingga +1 yang apabila :

1. $r = 0$ atau mendekati 0 maka hubungan antara kedua variabel sangat lemah atau tidak terdapat hubungan sama sekali.

2. $r = +1$ atau mendekati 1 maka hubungan antara kedua variabel dikatakan positif dan sangat kuat sekali.
3. $r = -1$ atau mendekati -1 maka hubungan antara kedua variabel dikatakan negatif dan sangat kuat.

Tanda positif (+) dan tanda negatif (-) pada koefisien korelasi sebenarnya memiliki arti yang khas yaitu apabila r positif (+) maka korelasi antara kedua variabel bersifat searah, yang artinya kenaikan atau penurunan nilai-nilai X terjadi bersama-sama dengan kenaikan atau penurunan nilai-nilai Y , dan apabila r negatif (-) maka korelasi antara kedua variabel bersifat saling berlawanan artinya kenaikan atau penurunan nilai-nilai X terjadi bersama-sama dengan penurunan atau kenaikan nilai-nilai Y .

BAB IV METODA PENELITIAN

4.1 Metoda Penelitian

Metoda penelitian adalah suatu rangkaian atau tata cara pelaksanaan penelitian dalam rangka mencari jawaban atas suatu permasalahan yang diuraikan menurut suatu tahapan yang sistematis. Menurut Sugiyono (1999), data penelitian terdiri dari dua macam, yaitu :

1. Data kualitatif yang merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk kata, kalimat dan gambar.
2. Data kuantitatif yang merupakan data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Data kuantitatif dibagi menjadi dua, yaitu :
 - a. Data diskrit/nominal : data yang hanya dapat digolongkan secara terpisah, secara diskrit atau kategori.
 - b. Data kontinum : data yang bervariasi menurut tingkatan dan ini diperoleh dari hasil pengukuran dan dibagi menjadi data ordinal, data interval dan data rasio.

4.2 Metoda Analisis Penelitian

Metoda yang dipakai pada pelaksanaan penelitian dalam rangka mendapatkan hal-hal yang mempengaruhi pola pergerakan perjalanan di kota Bandar Lampung adalah sebagai berikut.

1. Metoda Penelitian Subyek

Adalah mencari variabel yang dapat mempengaruhi pola pergerakan perjalanan di kota Bandar Lampung dalam penelitian ini. Beberapa variabel yang dianggap dapat mempengaruhi pola pergerakan perjalanan dalam penelitian ini adalah jarak, biaya perjalanan dan konektivitas

2. Metoda Studi Pustaka

Landasan teori yang mengacu pada buku-buku, pendapat dan teori yang berhubungan dengan subyek penelitian.

3. Metoda Inventarisir Data

Metoda inventarisir data dilakukan guna pengolahan data dan analisis. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai instansi yang terkait seperti Dinas Perhubungan dan BAPPEDA kota Bandar Lampung.

4.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

4.3.1 Perumusan Masalah

Perumusan masalah adalah tahap pertama dalam penelitian ini, yaitu menyangkut beberapa hal sebagai berikut :

- Latar Belakang
- Judul
- Proposal

Maksud dari tahap ini ialah merumuskan permasalahan yang ada dalam wilayah studi yaitu kota Bandar Lampung, dalam hal ini ialah faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi distribusi pergerakan perjalanan di kota tersebut. Sehingga dengan adanya perumusan masalah tersebut akan memperjelas arah dan tujuan dari penelitian dengan judul "*Pengaruh Jarak, Biaya Perjalanan dan Konektivitas Antar Zona Terhadap Distribusi Perjalanan di Kota Bandar Lampung*".

4.3.2 Pengumpulan Data

Tahapan berikutnya ialah proses pengumpulan data guna menindak lanjuti tahap sebelumnya. Data dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai instansi yang terkait seperti Dinas Perhubungan dan BAPPEDA kota Bandar Lampung. Adapun data yang kami kumpulkan guna menunjang penelitian ini ialah :

a. Matriks Asal-Tujuan (MAT) tahun 2006

Dalam usaha untuk melakukan perencanaan transportasi yang baik, maka terlebih dahulu diperoleh bagaimana pola perjalanan yang terjadi pada suatu kawasan studi tertentu. Matriks Asal-Tujuan adalah istilah yang sering digunakan untuk menyatakan pola perjalanan. Pola perjalanan dalam sistem transportasi biasanya dinyatakan dalam bentuk aliran (kendaraan, orang dan barang) dari suatu tempat asal ketempat tujuan dalam selang waktu tertentu. MAT yang digunakan dalam penelitian ini ialah MAT tahun 2006 dengan satuan smp/ hari.

b. Peta zona dan wilayah studi

Dalam penelitian ini erat kaitannya dengan pembagian zona (wilayah tata ruang lahan), dimana sistem jaringan jalan yang ada (ruas) ikut terbagi menurut zona-zona yang telah ditentukan. Sehingga untuk keperluan analisis model gravitasi (*gravity models*), dibutuhkan pendataan berdasarkan zona-zona yang ada. Jaringan transportasi didefinisikan pula sebagai urutan ruas jalan dan node. Dimana setiap ruas, node dan zona (*zona centroid*) diberi nomor, sehingga nomor atau pasangan nomor digunakan untuk mengidentifikasi data yang berkaitan dengan ruas dan zona. *Zona centroid* (pusat zona) diasumsikan sebagai tempat, dimana dimulai dan berakhirnya pergerakan atau sebagai tempat kegiatan. Pusat zona dengan kata lain adalah node yang khusus, dimana node tersebut adalah titik yang menunjukkan asal dan tujuan perjalanan.

Cordon line (batas zona) untuk daerah perkotaan ini dibatasi oleh kombinasi antara batas administrasi dan tata guna lahan. Zona ini kemudian dipecah menjadi beberapa zona kecil atau sedikit zona yang luas. Zona-zona yang berada di daerah studi disebut *zona internal* sedangkan zona-zona yang terdapat diluar daerah studi disebut *zona eksternal*.

c. Data dan peta trayek angkutan kota

Data dan peta trayek angkutan kota (angkot) dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tarif angkutan umum dan rute trayek angkutan umum sebagai dasar pengambilan faktor-faktor (biaya perjalanan dan konektivitas) yang dapat mempengaruhi distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung.

4.3.3 Rekapitulasi Data

Tahapan ini adalah tahapan yang sangat mendasar, dikarenakan pada tahapan ini data-data yang telah didapatkan dari berbagai instansi yang terkait seperti Dinas Perhubungan dan BAPPEDA Kota Bandar Lampung dijadikan sebuah matriks (asal-tujuan, Jarak, biaya perjalanan dan konektivitas) yang siap untuk dianalisis.

4.3.4 Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan penelitian. Adapun data yang dipakai dalam analisis ialah sebagai berikut :

- a. Matriks Asal-Tujuan (MAT)
- b. Matriks Jarak perjalanan
- c. Matriks Biaya Perjalanan (biaya angkutan umum)
- d. Matriks Konektivitas

Analisis data yang benar, dengan menggunakan suatu cara perhitungan data yang benar, akan menghasilkan suatu hasil yang dapat dipertanggungjawabkan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah *Gravity Model tri-proportional fitting*. Dalam hal ini, bangkitan dan tarikan pergerakan harus selalu sama dengan yang dihasilkan oleh tahapan bangkitan pergerakan. Model yang digunakan adalah :

$$T_{ij} = a_i O_i \cdot b_j D_j \cdot \sum F_{ij}^k \delta_{ij}^k \sum F_{ij}^l \beta_{ij}^l \sum F_{ij}^m \tau_{ij}^m$$

dengan syarat batasan :

$$\sum_j T_{ij} = O_i$$

$$\sum_i T_{ij} = D_j$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^k \delta_{ij}^k = K_1$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^l \beta_{ij}^l = K_2$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^m \tau_{ij}^m = K_3$$

dimana :

- T_{ij} : perjalanan dari kota i ke j.
- O_i : perjalanan yang berasal dari kota i.
- D_j : perjalanan yang menuju dari kota j.
- F : faktor pengenalan dari suatu interval kelas.
- δ, β, τ : faktor yang menentukan suatu keputusan untuk perjalanan
- k, l, m : kelas interval dari faktor – faktor yang menentukan keputusan untuk melakukan perjalanan.

Ketiga faktor penyeimbang (O_i, D_j dan K_l) menjamin bahwa total baris dan kolom dari matriks hasil pemodelan harus sama dengan total baris dan

kolom dari matriks hasil bangkitan pergerakan. Proses pengulangan nilai O_i , D_j dan K_l dilakukan secara bergantian. Hasil akhir akan selalu sama, dari manapun pengulangan dimulai (baris atau kolom). Hasil akhir juga tidak tergantung pada nilai awal. Nilai awal dapat berupa nilai berapa saja asal lebih dari nol. Hal ini hanya akan berpengaruh pada jumlah pengulangan untuk mencapai konvergensi. Semakin besar perbedaan antara nilai awal dengan nilai akhir, semakin banyak jumlah pengulangan yang dibutuhkan untuk mencapai konvergensi.

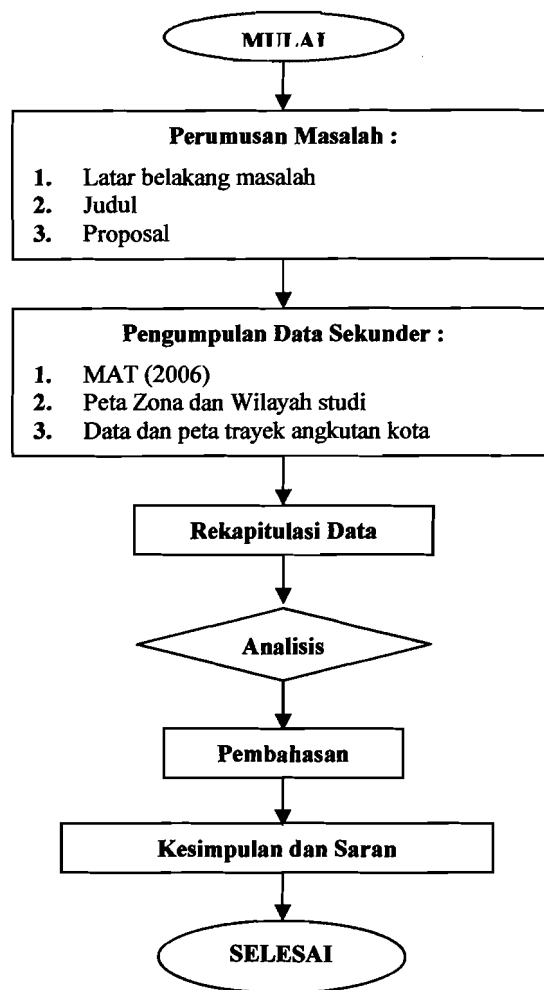
Pada pelaksanaannya, karena sulitnya pengolahan data secara manual dan tersedianya perangkat lunak komputer untuk pengolahan data, maka peneliti menggunakan program *Microsoft Excel* sebagai pengolah data. Penggunaan suatu analisis pengolahan data harus disesuaikan dengan data yang didapatkan, karena itu pada penelitian ini data survai yang dilakukan disesuaikan dengan metoda analisis yang akan digunakan. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan data dengan cara menginput data ke dalam program *Microsoft Excel*.

4.3.5 Pembahasan

Setelah analisis data yang sudah dilakukan pada tahap analisis data, maka akan diketahui apakah faktor-faktor yang diasumsikan akan mempengaruhi distribusi perjalanan di kota Bandar Lampung.

4.3.6 Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir, dimana semua hal-hal yang telah diterangkan dalam tahap-tahap sebelumnya, guna menghasilkan estimasi pola perjalanan dengan menggunakan data-data kota Bandar Lampung, sehingga dapat diambil beberapa kesimpulan dari keseluruhan penulisan dari tugas akhir ini. Tahapan ini dilengkapi juga dengan saran-saran tentang hal-hal yang bisa dilakukan untuk penelitian lebih lanjut.



Gambar 4.1 Bagan Metoda Penelitian

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam analisis ini ialah data sekunder. Data sekunder adalah data yang tidak diperoleh melalui pengukuran langsung melainkan dari sumber lain yang terkait dengan penelitian yang sedang dilakukan. Sumber-sumber data sekunder antara lain berasal dari instansi pemerintah seperti BAPPEDA dan Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung.

5.1.1 Matriks Asal-Tujuan (MAT)

Matriks asal-tujuan merupakan matriks yang menggambarkan pola distribusi perjalanan. Dalam penelitian ini matriks OD merupakan data sekunder yang didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung tahun 2006 (lihat lampiran 1.1.2). Matriks ini memperlihatkan pola pergerakan perjalanan antar zona pada tahun 2006 dan digunakan sebagai matriks dasar dalam analisis. Pada matriks ini terdapat 25 zona asal-tujuan perjalanan. Tiap zona dapat terdiri dari beberapa kelurahan di Kota Bandar Lampung (lihat lampiran 1.2).

5.1.2 Data Jaringan Jalan

Data jaringan jalan adalah data yang berisikan nama dan panjang ruas jalan di Kota Bandar Lampung. Data ini merupakan data sekunder yang didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung. Data ini nantinya akan digunakan sebagai faktor jarak perjalanan antar zona menggunakan jaringan jalan terpendek antar zona. Faktor jarak perjalanan ini tidak memperhitungkan klasifikasi kelas jalan yang akan dilewati oleh seseorang atau barang dalam tujuan perjalanan antar zona (lihat lampiran 1.3).

5.1.3 Peta trayek angkutan umum

Peta trayek angkutan umum (lihat lampiran 1.4) merupakan data sekunder yang didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung. Peta trayek angkutan umum digunakan sebagai data untuk mengetahui konektivitas antar zona menggunakan angkutan umum, yang nantinya dalam analisis, data tersebut akan menjadi faktor konektivitas.

5.1.4 Tarif angkutan umum

Data tarif angkutan umum merupakan data sekunder yang didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung. Data tersebut digunakan sebagai dasar penentuan biaya yang dikeluarkan oleh seseorang dalam melakukan perjalanan antar zona dengan menggunakan angkutan umum (lihat lampiran 1.5).

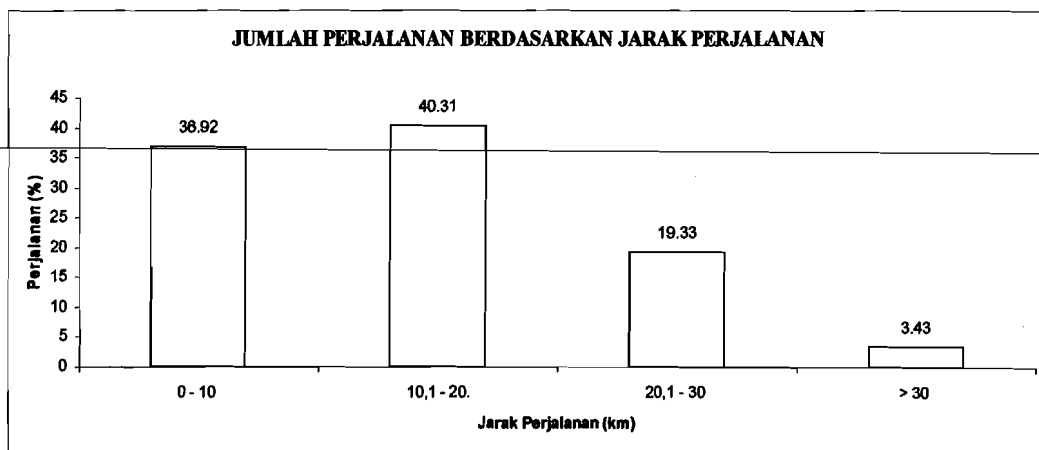
5.2 Karakteristik Faktor-Faktor Pengaruh Distribusi Perjalanan

Tugas Akhir ini, bertujuan untuk mencari suatu model yang dapat menjelaskan pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung dengan pendekatan tiga faktor, yakni jarak perjalanan, biaya perjalanan dan konektivitas. Faktor-faktor tersebut didapatkan dari hasil rekapitulasi data yang nantinya dijadikan sebuah matriks, baik matriks jarak dan biaya perjalanan maupun matriks konektivitas, hal ini sesuai dengan tujuan dari penelitian yaitu mengetahui seberapa besar faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung. Data-data hasil rekapitulasi diolah dengan menggunakan metoda distribusi frekuensi sebagai berikut :

5.2.1 Faktor Jarak Perjalanan

Dalam faktor ini jarak perjalanan diklasifikasikan menjadi beberapa kategori berdasarkan jarak perjalanan antar zona (dalam km) yaitu 0-10 km, 10,1 – 20 km, 20,1 – 30 km dan lebih dari 30 km. Jarak yang jauh akan membuat pergerakan antara dua buah tata guna lahan menjadi lebih sulit. Oleh karena itu, pergerakan arus lalu lintas cenderung meningkat jika jarak antara

kedua zonanya semakin dekat. Hal ini juga menunjukkan bahwa orang lebih menyukai perjalanan pendek daripada perjalanan panjang. Dari hasil analisis diperoleh bahwa perjalanan dengan jarak 10,1 – 20 km merupakan jarak perjalanan tertinggi yang terjadi dalam pola perjalanan di Kota Bandar Lampung yaitu sebesar 40,31 % kemudian diikuti oleh jarak 0 – 10,1 km yang merupakan perjalanan tertinggi kedua sebesar 36,92 %, sedangkan jarak perjalanan lebih dari 30 km merupakan tingkat perjalanan terendah sebesar 3,43 % (lihat grafik 5.1). Dengan melihat hasil analisis tersebut, masyarakat Bandar Lampung cenderung melakukan perjalanan dengan jarak antara 0,1 sampai 20 km. Hal ini dipengaruhi oleh keputusan seseorang dalam melakukan perjalanan atau lebih tepatnya keputusan dalam menentukan pilihan dalam rangka memenuhi kebutuhannya berdasarkan jenis dan intensitas tata guna lahan yang ada, terlihat bahwa terdapat selisih perjalanan pendek dengan perjalanan menengah sebesar 3,39 %, sehingga jenis dan intensitas tata guna lahan akan berkaitan dan berpengaruh pada sebaran pergerakan atau terdistribusinya perjalanan serta semakin meningkatnya jarak, jumlah perjalanan kembali menurun.

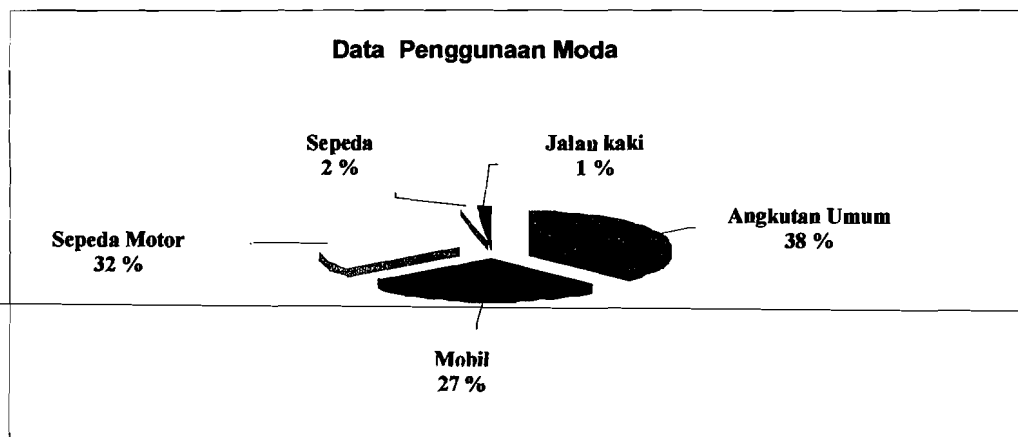


Grafik 5.1 Jumlah Perjalanan Berdasarkan Jarak Perjalanan

Sumber : Hasil Analisis, 2007

5.2.2 Faktor Biaya Perjalanan

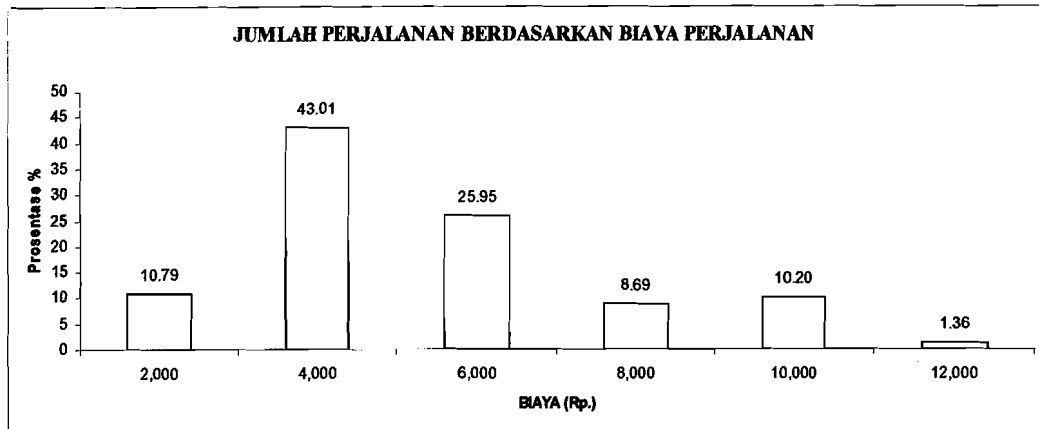
Dalam melakukan perjalanan, seseorang biasanya dihadapkan pada pilihan jenis moda, seperti angkutan umum, mobil pribadi, pesawat terbang atau kereta api. Dalam menentukan pilihan jenis moda, seseorang akan mempertimbangkan berbagai faktor, yaitu maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya dan tingkat kenyamanan. Biaya perjalanan merupakan salah satu faktor yang akan dianalisis untuk mengetahui apakah biaya perjalanan merupakan faktor yang dapat menerangkan pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung. Pengambilan faktor ini berdasarkan data sekunder yang didapat dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, dimana dari data tersebut terlihat pengguna moda jenis angkutan umum yaitu sebesar 38 % dari total pengguna moda di Kota Bandar Lampung. Untuk hasil selengkapnya dapat dilihat dalam grafik 5.2 yang menggambarkan persentase pengguna moda di Kota Bandar Lampung.



Grafik 5.2 Grafik Jumlah Pengguna Moda

Sumber : Dinas Perhubungan Bandar Lampung, 2006

Biaya perjalanan yang dimaksudkan dalam hal ini ialah biaya yang dikeluarkan oleh seseorang untuk melakukan satu kali perjalanan dengan menggunakan angkutan umum dengan klasifikasi biaya sebesar 2000, 4000, 6000, 8000, 10.000 dan 12.000 rupiah.



Grafik 5.3 Jumlah Perjalanan Berdasarkan Biaya perjalanan

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Dari hasil analisis didapatkan bahwa masyarakat Bandar Lampung mengeluarkan biaya sebesar Rp. 4000,- dalam melakukan perjalanan antar zona dengan persentase sebesar 43,01 % dan diikuti biaya perjalanan sebesar Rp. 6000,- dengan persentase 25,95 %. Hal ini dipengaruhi oleh perpindahan penumpang berdasarkan rute angkutan umum dalam menuju suatu zona dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup berdasarkan jenis dan intensitas tata guna lahan, masyarakat cenderung melakukan perjalanan terdekat dengan biaya yang relatif murah.

5.2.3 Faktor Konektivitas

Sesuai dengan tujuan penelitian, faktor konektivitas merupakan salah satu faktor yang dianggap dapat mempengaruhi pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung. Konektivitas merupakan tingkat keterhubungan antar zona, yang dalam hal ini dinyatakan dengan adanya pelayanan angkutan umum atau hanya dapat ditempuh dengan kendaraan pribadi untuk menuju dari satu zona ke zona lainnya.

Dilihat dari bidang angkutan umum dapat diketahui bahwa untuk mencapai wilayah Kota Bandar Lampung dapat melalui enam jalan yang berfungsi sebagai pintu keluar masuk, yaitu :

1. Dari arah Kota Bumi melalui Jl. Soekarno-Hatta dan Jl. Z.A Pagar Alam.
2. Dari arah Kota Agung masuk melalui Jl. Imam Bonjol.
3. Dari arah Way Kandis masuk melalui Jl. Ki Maja
4. Dari arah Bergen masuk melalui Jl. Endro.
5. Dari arah Sribawono masuk melalui Jl. Sutami.
6. Dari arah Bakauheni masuk melalui Jl. Soekarno-Hatta.

Dan dalam aktivitasnya Kota Bandar Lampung dilayani oleh angkutan – angkutan umum sebagai berikut.

1. Angkutan Kota Antar Propinsi (AKAP)
2. Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP)
3. Angkutan kota
4. Ojek
5. Becak

Disamping itu kota Bandar Lampung juga merupakan jalur lintasan kereta api yang mengangkut hasil batubara dan semen, kecuali stasiun Tanjung Karang yang menyediakan kereta api penumpang dengan jurusan ke Kota Palembang. Sebagai pembahasan sarana angkutan umum yang ada di Kota Bandar Lampung adalah sebagai berikut :

a. Angkutan Bus Kota

Jenis bus yang beroperasi melintasi wilayah Bandar Lampung untuk melayani trayek dalam kota terbagi menjadi :

1. Bus Kota Tanjung Karang – Raja Basa
2. Bus Kota Tanjung Karang – Sukaraja
3. Bus Kota Tanjung Karang – Perum Korpri
4. Bus kota Rajabasa – Panjang

b. Angkutan Kota

Angkutan kota di Kota Bandar Lampung yang masih beroperasi sebanyak sebelas trayek sedangkan izin trayek yang diberikan berdasarkan surat keputusan Walikota Bandar Lampung ada lima belas trayek angkutan kota yang seharusnya beroperasi. Adapun trayek-trayek angkutan kota yang beroperasi tersebut adalah :

1. Tj. Karang / Ps. Bawah – Rajabasa, warna Biru muda
2. Tj. Karang / Ps. Bawah – Sukaraja, warna ungu
3. Sukaraja – Panjang / Srengsem, warna orange
4. Tj. Karang / Ps. Bawah – Pahoman / Garuntang, warna hijau muda
5. Tj. Karang / Ps. Bawah – Way Halim, warna krem
6. Kemiling – Tj. Karang, warna merah hati
7. Tj. Karang / Ps. Bawah – Antasari – Sukarame Golf, warna abu-abu muda
8. Tj. Karang / Ps. Bawah – Urip Sumoharjo – Permata Biru, warna abu-abu muda dengan tepi bawah sejajar bumper warna biru tua
9. Rajabasa – Kemiling lewat Pramuka, warna kuning jeruk
10. Tj. Karang / Ps. Bawah – Ratulangi, warna merah hati dengan tepi biru
11. Tj. Karang / Ps. Bawah – Jl. Antasari – Simp. Ir. Sutami.
12. Sukaraja – TPI Lempasing, warna biru tua
13. Pasar Cimeng – TPI Lempasing, warna biru tua dengan tepi bawah sejajar bumper warna abu-abu muda.
14. Tj. Karang – Jl Pajajaran – Way Kandis, warna cream (Belum beroperasi)
15. Rajabasa – Jl. Pagar Alam – Kemiling, warna Kuning jeruk bertepi hitam (Belum beroperasi)

Jenis kendaraan yang digunakan sebagai angkutan kota adalah angkutan kota dengan kapasitas 12 (dua belas) orang. (lihat lampiran 1.5)

Dengan melihat data sekunder di atas, terdapat beberapa zona dalam wilayah studi yang tidak dilayani oleh angkutan kota maupun bus kota. Adapun zona yang dimaksud ialah zona 4, 12, 13 dan 16, sedangkan beberapa zona yang lain tersedia angkutan kota dan bus kota. Berdasarkan hal-hal tersebut faktor ini diklasifikasikan menjadi empat kategori, sebagai berikut.

a. Konektivitas rendah (nilai = 1)

konektivitas rendah dalam ini ialah tidak tersedianya angkutan umum atau dengan kata lain hanya dengan menggunakan kendaraan pribadi untuk menuju dari satu zona ke zona lainnya.

b. Konektivitas sedang (nilai = 1,5)

konektivitas sedang dalam ini ialah untuk menuju dari satu zona ke zona lainnya dapat menggunakan kendaraan pribadi serta menggunakan angkutan umum, tetapi dalam penggunaan angkutan umum, seseorang melakukan perpindahan angkutan umum dari satu angkutan ke angkutan lainnya (angkot-angkot, angkot-bus kota).

c. Konektivitas cukup tinggi (nilai = 2)

konektivitas cukup tinggi dalam ini ialah untuk menuju dari satu zona ke zona lainnya dapat menggunakan kendaraan pribadi serta menggunakan angkutan umum, tetapi dalam penggunaan angkutan umum, seseorang tidak perlu melakukan perpindahan angkutan umum dari satu angkutan ke angkutan lainnya (angkot-angkot, angkot-bus kota) atau dengan kata lain hanya satu kali menggunakan angkutan umum (angkot atau bus kota) untuk menuju kesuatu zona.

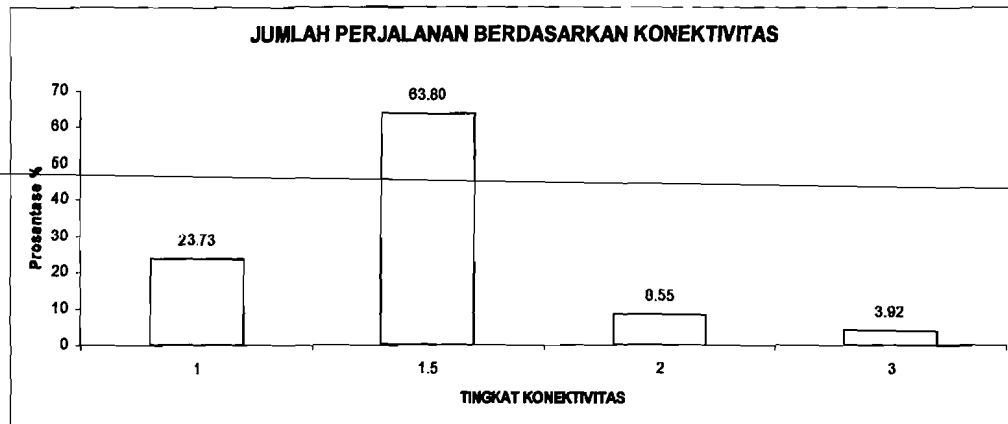
d. Konektivitas tinggi (nilai = 3)

konektivitas tinggi dalam ini ialah untuk menuju dari satu zona ke zona lainnya dapat menggunakan kendaraan pribadi serta

menggunakan angkutan umum (angkot dan bus kota) tanpa melakukan perpindahan armada.

Berdasarkan pengolahan data perjalanan terkait dengan fakta konektivitas, dapat dinyatakan bahwa sebagian besar perjalanan (87,53%) terjadi di antara zona-zona yang memenuhi konektivitas rendah hingga sedang. Hal ini menunjukkan bahwa zona-zona yang memenuhi konektivitas cukup tinggi hingga konektivitas tinggi tidak menjamin besarnya perjalanan, adapun kemungkinan yang mempengaruhi minimnya perjalanan zona yang memenuhi konektivitas tersebut, dipengaruhi oleh angkutan umum yang melayani dalam rangka memenuhi kebutuhan seseorang berdasarkan intensitas dan jenis tataguna lahan.

Dimana dapat dilihat dari hasil penelitian, 63,80 % menyatakan bahwa perjalanan antar zona di Kota Bandar Lampung dapat dilakukan menggunakan kendaraan pribadi serta menggunakan angkutan umum dengan melakukan perpindahan armada (angkot-angkot, bus kota-angkot).



Grafik 5.4 Jumlah Perjalanan Berdasarkan Konektivitas

Sumber : Hasil Analisis, 2007

5.3 Pengembangan Model Distribusi Perjalanan Menggunakan *Gravity Model Multi Proportional Fitting*

Setelah mengetahui faktor-faktor yang dapat menerangkan pola distribusi perjalanan, dalam hal ini ialah telah mendapatkan interval kelas dari masing-

masing faktor-faktor yang dapat mempengaruhi distribusi perjalanan maka dilakukan analisis menggunakan metode *Gravity Model tri-proportional fitting*, dengan menggunakan perangkat lunak (*Microsoft Office Excel 2003*). Matriks Asal-Tujuan sebagai matriks dasar dihubungkan dengan biaya dan jarak perjalanan serta konektivitas. Maka dengan persamaan (5) dapat dirumuskan kembali seperti di bawah ini :

$$T_{ij} = a_i O_i \cdot b_j D_j \cdot \sum F_{ij}^k \delta_{ij}^k \sum F_{ij}^l \beta_{ij}^l \sum F_{ij}^m \tau_{ij}^m$$

dimana :

- T_{ij} : perjalanan dari zona i ke j.
- O_i : perjalanan yang berasal dari zona i.
- D_j : perjalanan yang menuju dari zona j.
- F_{ij}^k : faktor jarak perjalanan
- F_{ij}^l : faktor biaya perjalanan
- F_{ij}^m : faktor konektivitas
- a_i : parameter asal perjalanan (O_i)
- b_j : parameter tujuan perjalanan (D_j)
- δ_{ij}^k : parameter jarak perjalanan
- β_{ij}^l : parameter biaya perjalanan
- τ_{ij}^m : parameter konektivitas

dengan pembatasan seperti di bawah ini.

$$\sum_j T_{ij} = O_i$$

$$\sum_i T_{ij} = D_j$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^k \delta_{ij}^k = K_1$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^l \beta_{ij}^l = K_2$$

$$\sum_i \sum_j F_{ij}^m \tau_{ij}^m = K_3$$

Menjamin bahwa total baris (D_j) dan kolom (O_i) dari matriks hasil pemodelan harus sama dengan total baris (D_j) dan kolom (O_i) dari matriks dasar. Untuk mendapatkan nilai akhir sangat tergantung dengan jumlah pengulangan atau iterasi hingga mencapai nilai konvergensi atau mencapai tingkat kesesuaian yang diinginkan ($E_i = E_d = 1$) atau tidak lagi mengalami perubahan.

Untuk dapat mengetahui jumlah pengulangan atau iterasi dalam mencapai nilai konvergensi, maka diperlukan suatu nilai ukur atau nilai yang dapat memperlihatkan bahwa pengulangan atau iterasi sudah mencapai titik kestabilan atau tidak lagi mengalami perubahan, dalam hal ini nilai ukur tersebut ialah rata-rata jumlah kuadrat kesalahan dimana nilai tersebut dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

1. Data MAT dasar dikurangi dengan MAT model, setelah mendapatkan hasil dari pengurangan tersebut atau selisihnya, kemudian selisih tersebut dikuadratkan (squared error) dan setelah itu dijumlahkan.
2. Setelah mendapatkan jumlah kuadrat kesalahan (squared error), maka jumlah kuadrat kesalahan tersebut dibagi dengan jumlah data (n).

Berikut ini merupakan persamaan untuk mencari rata-rata jumlah kuadrat kesalahan :

$$S^2 = \frac{\sum_{i,j=1}^{i,j=25} (X_{ij \text{ dasar}} - X_{ij \text{ model}})^2}{N} \quad (6)$$

dimana :

S^2 = rata-rata jumlah kuadrat kesalahan

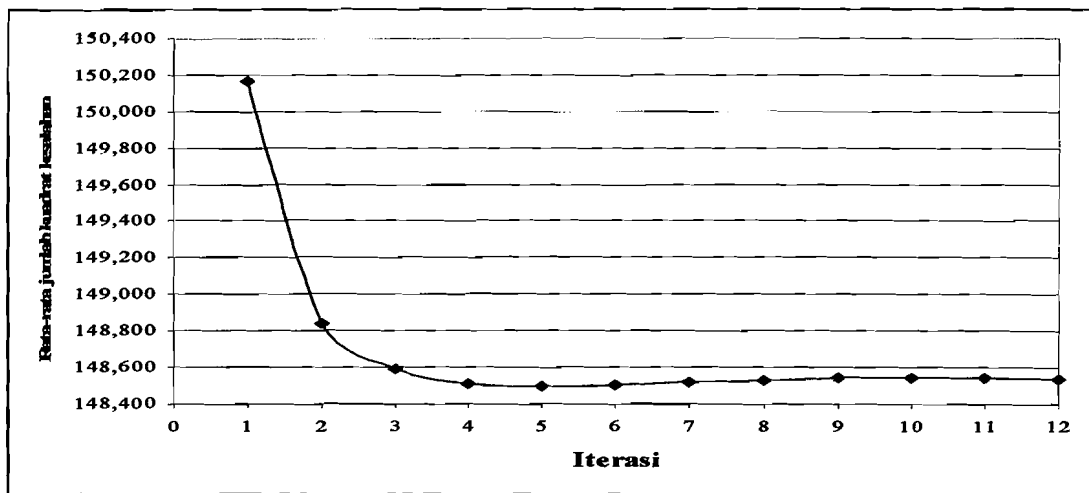
$X_{ij \text{ dasar}}$ = data T_{ij} MAT awal

$X_{ij \text{ model}}$ = data T_{ij} MAT model

N = jumlah data

Dengan menggunakan persamaan (6), maka kita dapat mengetahui rata-rata jumlah kuadrat kesalahan tersebut, sehingga pada analisis ini dengan tujuan untuk mendapatkan jumlah perjalanan dari zona i menuju zona j , pengulangan atau iterasi berhenti pada iterasi ke -12.

Terlihat pada grafik 5.5, pada pengulangan ke-12, rata-rata jumlah kuadrat kesalahan tidak lagi mengalami perubahan yang signifikan (atau telah mencapai konvergensi), dimana rata-rata jumlah kuadrat kesalahan iterasi ke-12 ($S^2 = 148,534$) terpaut sedikit dengan iterasi ke-11 ($S^2 = 148,541$).



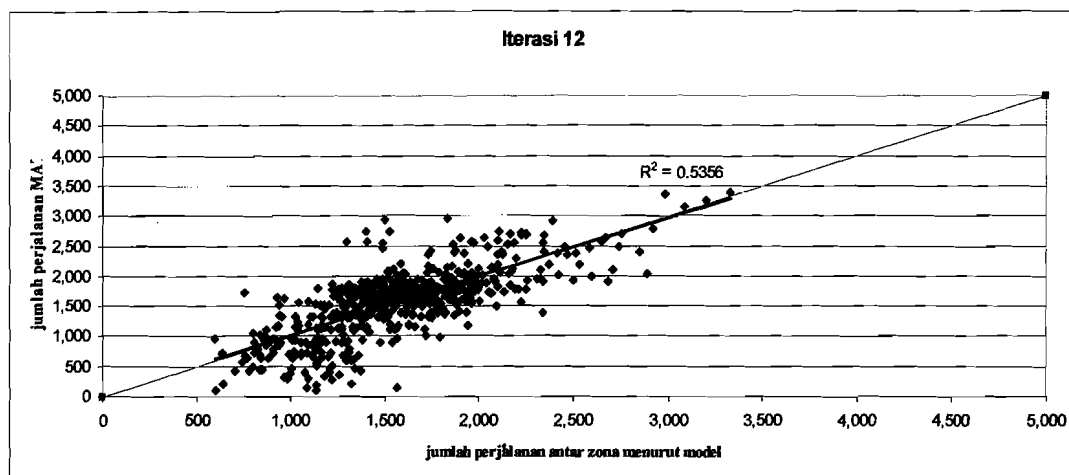
Grafik 5.5 Grafik Pencapaian Nilai Konvergensi

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Setelah tercapai nilai konvergensi dengan mendapatkan nilai O_i dan D_j untuk setiap i dan j , maka setiap sel dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (5) sehingga menghasilkan matriks akhir (lihat lampiran 1.6.1) dan jumlah perjalanan dari suatu zona menuju zona lainnya di Kota Bandar Lampung dapat diperkirakan (lihat lampiran 1.7).

Dengan melihat Grafik 5.6, maka dapat dilihat hubungan antara perjalanan awal dengan perjalanan setelah mencapai konvergensi pada pengulangan / iterasi ke-12 dan memiliki koefisien determinasi (R^2) atau nilai yang menyatakan besarnya keterandalan model yang menggambarkan pola distribusi perjalanan yang diterangkan oleh ketiga faktor yang diasumsikan, adapun nilai koefisien

determinasi (R^2) yang didapatkan sebesar = 0,5356 (semakin mendekati satu, semakin baik), ini berarti ketiga faktor tersebut secara bersama dapat menerangkan variasi distribusi perjalanan antar zona sebesar 53,56 %.



Grafik 5.6 Hubungan Antara Matriks Asal – Tujuan dan Model

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Setelah menghasilkan matriks akhir maka dapat ditentukan nilai parameter-parameter a , b , δ , β dan τ dengan cara membagi jumlah faktor pengenalan dengan O_i' dan D_j' untuk a dan b , serta membagi jumlah faktor pengenalan dengan nilai perjalanan akhir sctiap kelas interval, di bawah ini merupakan hasil perhitungan untuk parameter a , b , δ , β dan τ :

Tabel 5.1 Parameter a dan b

N	Tingkat Pertumbuhan Zona Asal (Γ_n)	a_n	Tingkat Pertumbuhan Zona Tujuan (Γ_n)	b_n
1	2,426	0,042	1,512503055	0,000027
2	1,423	0,043	1,308233843	0,000027
3	1,142	0,043	1,157315772	0,000027
4	1,199	0,039	1,057798002	0,000024
5	1,116	0,043	1,140844456	0,000027
6	1,594	0,042	1,019469558	0,000027
7	1,978	0,042	1,081816259	0,000027



Tabel 5.1 (lanjutan)

N	Tingkat Pertumbuhan Zona Asal (Γ_n)	a_n	Tingkat Pertumbuhan Zona Tujuan (Γ_n)	b_n
8	1,863	0,042	1,091522597	0,000027
9	1,787	0,043	1,252298116	0,000027
10	1,821	0,043	1,041634643	0,000027
11	1,756	0,042	1,069556546	0,000027
12	1,522	0,038	0,938918177	0,000025
13	1,553	0,039	0,99273944	0,000024
14	1,765	0,042	0,971169131	0,000027
15	1,490	0,042	1,051735104	0,000026
16	1,490	0,041	0,93559027	0,000026
17	1,473	0,042	0,988409026	0,000027
18	1,453	0,042	0,975188763	0,000027
19	1,628	0,042	0,88572731	0,000027
20	1,652	0,042	0,924731732	0,000027
21	1,637	0,042	0,906481067	0,000027
22	1,635	0,042	0,801096985	0,000027
23	1,505	0,042	0,778564885	0,000027
24	1,312	0,042	0,600740721	0,000027
25	1,326	0,041	0,543403304	0,000026

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Tabel 5.2 Parameter Biaya Perjalanan (β)

Biaya (Rp)	Tingkat Pertumbuhan ($\Gamma\beta$)	β
2.000	0,923	0,0000090
4.000	0,965	0,0000024
6.000	0,984	0,0000040
8.000	1,054	0,0000128
10.000	1,039	0,0000107
12.000	1,112	0,0000859

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Tabel 5.3 Parameter Jarak Perjalanan (δ)

Jarak (km)	Tingkat Pertumbuhan ($\Pi\delta$)	δ
0 – 10	1,01	0,0000029
10,1 - 20.	0,983	0,0000026
20,1 – 30	1,002	0,0000055
> 30	1,141	0,0000349

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Tabel 5.4 Parameter Konektivitas (τ)

Konektivitas	$\Pi\tau$	τ
1	1,006	0,0000045
1.5	0,978	0,0000016
2	1,1	0,0000136
3	1,109	0,0000299

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Setelah mendapatkan parameter dari setiap faktor-faktor yang berpengaruh pada pola perjalanan, maka tujuan penelitian dalam hal ini sudah dapat direalisasikan yaitu mengestimasi model pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung. Berikut merupakan contoh penggunaan model yang telah didapatkan dari hasil analisis dengan menggunakan persamaan (5).

Persamaan (5) di atas memprediksi perjalanan (T_{ij}) dari zona asal O_i menuju zona tujuan D_j dengan memperhitungkan faktor jarak perjalanan (F_{ij}^k), faktor biaya perjalanan (F_{ij}^l), dan faktor koektivitas (F_{ij}^m).

Dengan persamaan (5), untuk mencari perjalanan dari zona 2 menuju zona 1, berikut contoh penggunaan model tersebut :

Nilai O_2 dan D_1 didapat dari matriks OD iterasi ke-12, kemudian diplotkan sebagai berikut :

O_2 : 32.900

D_1 : 56.080

Kemudian nilai F_{2l}^k , F_{2l}^l dan F_{2l}^m didapat dari tabel-tabel di bawah ini disesuaikan dengan kategori-kategori faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan di lokasi studi.

Tabel 5.5 Perjalanan Berdasarkan Faktor Jarak Perjalanan

Kelas Interval (km)	Perjalanan	Perjalanan (%)
0 – 10	349.565	36,90
10,1 - 20.	381.783	40,30
20,1 – 30	183.375	19,36
> 30	32.657	3,45
Total	947.380	100

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Berdasarkan tabel 5.5 di atas jarak perjalanan dari zona 2 menuju zona 1 menempuh jarak 0 – 10 km, sehingga besarnya perjalanan (F_{2l}^k) sebesar 349.565 per hari.

Tabel 5.6 Perjalanan Berdasarkan Faktor Biaya Perjalanan

Kelas Interval (Rp)	Perjalanan	Perjalanan (%)
2.000	102.089	10,78
4.000	406.981	42,96
6.000	245.769	25,94
8.000	82.596	8,72
10.000	96.993	10,24
12.000	12.952	1,37
TOTAL	947.380	100,00

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Berdasarkan tabel 5.6 di atas, biaya yang dikeluarkan dalam melakukan satu kali perjalanan dari zona 2 menuju zona 1 sebesar Rp. 2000. Sehingga besarnya perjalanan (F_{2l}^l) sebesar 102.089 per hari.

Tabel 5.7 Perjalanan Berdasarkan Faktor Konektivitas

Kelas Interval	Perjalanan	Perjalanan (%)
1	224.820	23,73
1.5	604.420	63,80
2	80.980	8,55
3	37.160	3,92
Total	947.380	100

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Berdasarkan tabel 5.7 di atas, perjalanan dari zona 2 menuju zona 1 dapat dilakukan dengan menggunakan kendaraan pribadi serta menggunakan angkutan umum (2) sesuai dengan penjelasan dalam sub bab 5.2.3. Sehingga besarnya perjalanan (F_{21}^m) sebesar 80.980 per hari.

Setelah mendapatkan F_{21}^k , F_{21}^l dan F_{21}^m , kemudian memplotkan nilai parameter (a_2 , b_1 , δ_{21}^k , β_{21}^l dan τ_{21}^m) sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pola distribusi perjalanan dan asal tujuan perjalanan (O_i dan D_j), dengan melihat tabel 5.1, 5.2, 5.3 dan 5.4. Berikut ini merupakan parameter-parameter yang dimaksud :

a_2	: 0,043
b_1	: 0,000027
δ_{21}^k	: 0,0000029
β_{21}^l	: 0,0000090
τ_{21}^m	: 0,0000136

Dengan menggunakan data-data / informasi yang telah didapatkan melalui proses di atas, maka dengan menggunakan persamaan (5) akan didapatkan perjalanan dari zona 2 menuju zona 1 (T_{21}) sebesar 2.212 per hari.

Setelah mendapatkan perjalanan dari zona 2 menuju zona 1 (T_{21}) sebesar 2.212 per hari, terdapat ketidaksesuaian hasil perhitungan dengan menggunakan menggunakan persamaan (5) dibandingkan dengan perjalanan (T_{21}) yang terdapat dalam matirk asal-tujuan hasil iterasi ke-12. Adapun ketidaksesuaian yang

dimaksud ialah nilai yang terdapat hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan (5) sebesar 2.212 perjalanan, sedangkan perjalanan (T_{21}) yang terdapat pada matriks asal-tujuan sebesar 2.231 perjalanan. Tetapi ketidaksesuaian ini dianggap masih wajar dikarenakan, selisih perbedaan antara (T_{21}) dari hasil perhitungan dengan (T_{21}) hasil iterasi ke-12 tidak mencapai 1 % dari perjalanan antar zona (T_{21}) hasil iterasi.

5.4 Pengembangan Model Distribusi Perjalanan Menggunakan Regresi Linier Berganda

Setelah mengetahui faktor-faktor yang dapat menerangkan pola distribusi perjalanan, dalam hal ini ialah telah mendapatkan interval kelas dari masing-masing faktor-faktor yang dapat mempengaruhi distribusi perjalanan maka dilakukan analisis menggunakan regresi linier berganda, dengan menggunakan perangkat lunak (*SPSS*). Matriks Asal-Tujuan sebagai matriks dasar dihubungkan dengan biaya dan jarak perjalanan serta konektivitas.

Dalam menentukan korelasi atau besarnya hubungan antar variabel-variabel, dalam hal ini yaitu :

1. Variabel jumlah perjalanan
2. Variabel jarak
3. Variabel biaya
4. Variabel konektivitas

Maka diperlukan sebuah analisis untuk menguji korelasi serta regresi, dengan variabel tidak bebas adalah jumlah perjalanan, dan serta variabel bebas adalah jarak, biaya dan konektivitas. Karena terdapat lebih dari dua variabel bebas, maka pengujian dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji regresi berganda. Berikut ini merupakan hasil analisis serta pembahasan tentang hubungan serta pengaruh variabel jarak, biaya serta konektivitas terhadap jumlah perjalanan.

a. Korelasi (*Correlation*)

Tabel 5.8 Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Perjalanan	1578.96	423.962	600
Jarak	13.9884	8.03185	600
Biaya	5393.33	2326.868	600
Konektivitas	1.4633	.36817	600

Tabel 5.9 Correlations

		Perjalanan	Jarak	Biaya	Konektivitas
Pearson Correlation	Perjalanan	1.000	.003	-.028	.198
	Jarak	.003	1.000	.515	-.336
	Biaya	-.028	.515	1.000	-.716
	Konektivitas	.198	-.336	-.716	1.000
Sig. (1-tailed)	Perjalanan	.	.468	.245	.000
	Jarak	.468	.	.000	.000
	Biaya	.245	.000	.	.000
	Konektivitas	.000	.000	.000	.
N	Perjalanan	600	600	600	600
	Jarak	600	600	600	600
	Biaya	600	600	600	600
	Konektivitas	600	600	600	600

Keterangan : tanda (-) menyatakan arah hubungan yang berlawanan

Pada Table 5.9 Correlations, dapat diperoleh informasi bahwa korlasi antara variabel jumlah perjalanan dengan variabel bebas diterangkan sebagai berikut.

1. Variabel konektivitas : 0,198
2. Variabel jarak : 0,003
3. Variabel biaya : - 0,028

Dapat disimpulkan bahwa variabel jarak, biaya serta konektivitas mempunyai korelasi yang lemah terhadap jumlah perjalanan (di bawah 0,5).

Selain hal tersebut, terjadi korelasi yang cukup kuat antara variabel jarak dengan variabel biaya (korelasi antara variabel tersebut diatas 0,5). Hal ini menandakan adanya multikolinieritas, atau korelasi diantara ketiga variabel bebas tersebut.

Pada Table 5.9 Correlations, juga dapat diperoleh bahwa tingkat signifikansi korelasi satu sisi dari out out (diukur dari probabilitas) menghasilkan angka yang bervariasi, dengan catatan variabel jarak dan biaya tidak berkorelasi secara signifikan (mempunyai nilai signifikansi di atas 0,05) dengan variabel lainnya.

b. Regresi (*Regression*)

1. Pembahasan Variables Entered/Removed (b)

Tabel 5.10 Variables Entered/Removed (b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Konektivitas, Jarak, Biaya(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Perjalanan

Dengan memperhatikan Tabel 5.10 Variables Entered, menunjukkan bahwa tidak ada variabel yang dikeluarkan (removed), atau dengan kata lain ketiga variabel bebas tersebut dimasukkan dalam perhitungan regresi.

2. Pembahasan Model Summary(b)

Tabel 5.11 Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.257(a)	.066	.061	410.758

a Predictors: (Constant), Konektivitas, Jarak, Biaya

b Dependent Variable: Perjalanan

Pada table 5.11 Model Summary(b), didapatkan sebuah informasi bahwa angka R square adalah 0,066. Hal ini berarti 6,6 % jumlah perjalanan dapat

diterangkan oleh variabel jarak, biaya serta konektivitas. Sedangkan sisanya (93,4 %) dijelaskan oleh variabel-variabel yang lain. Selain hal tersebut, informasi lain yang didapatkan ialah nilai *standart error of the Estimate* adalah 410,758 atau 410.758 perjalanan. Dengan memperhatikan Tabel 5.8, bahwa standar deviasi perjalanan adalah 423,962 atau 423.962 perjalanan, yang jauh lebih besar dari *standart error of the Estimate*. Maka dengan ini dapat disimpulkan bahwa model regresi lebih bagus dalam bertindak sebagai prediktor perjalanan dibandingkan dengan rata-rata perjalanan itu sendiri.

3. Pembahasan uji signifikansi linieritas

Tabel 5.12 ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7108005.133	3	2369335.044	14.043	.000(a)
	Residual	100558488.826	596	168722.297		
	Total	107666493.958	599			

a Predictors: (Constant), Konektivitas, Jarak, Biaya

b Dependent Variable: Perjalanan

Untuk menguji signifikansi linieritas antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas, maka dipakai hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis ;

$$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = 0$$

$$H_1 : b_i \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : (tidak ada hubungan linier pada model regresi linier berganda)

H_1 : (ada hubungan linier pada model regresi linier berganda)

Dari Tabel 5.12 ANOVA terbaca nilai Sig. dengan taraf signifikansi :

Sig. α

$$0,000 < 0,05$$

Karena nilai $\text{Sig.} < \alpha$, maka dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat menolak H_0 . Artinya ada hubungan linier pada model regresi linier berganda.

4. Pembahasan Uji signifikansi konstanta pada model linieritas (a)

Tabel 5.13 Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	732.793	141.930		5.163	.000		
	Jarak	.428	2.441	.008	.175	.861	.733	1.365
	Biaya	.042	.011	.229	3.670	.000	.403	2.483
	Konektivitas	420.407	65.383	.365	6.430	.000	.486	2.057

a Dependent Variable: Perjalanan

Hipotesis :

$$H_0 : a = 0$$

$$H_1 : a \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : (Konstanta a tidak signifikan)

H_1 : (Konstanta a signifikan)

Dari Tabel 5.13 Koefisien (*Coefficients(a)*) terbaca nilai Sig. dengan taraf signifikansi :

$$\begin{array}{ccc} \text{Sig.} & & \alpha \\ 0,000 & < & 0,05 \end{array}$$

Karena nilai $\text{Sig.} < \alpha$, maka dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat menolak H_0 . Hal ini berarti bahwa konstanta a signifikan

5. Pembahasan uji signifikansi koefisien variabel jarak (b_1) pada model linier.

Hipotesis :

$$H_0 : b_1 = 0$$

$$H_1 : b_1 \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : (Koefisien regresi b_1 pada jarak tidak signifikan)

H_1 : (Koefisien regresi b_1 pada jarak signifikan)

Dari Tabel 5.13(*Coefficients*(b_1)) terbaca nilai Sig. dengan taraf signifikansi :

Sig.		α
0,861	>	0,05

Karena nilai Sig. > α , maka dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat menerima H_0 . Hal ini berarti bahwa koefisien regresi b_1 pada jarak tidaklah signifikan.

6. Pembahasan uji signifikansi koefisien variabel biaya (b_2) pada model linier.

Hipotesis :

$$H_0 : b_2 = 0$$

$$H_1 : b_2 \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : (Koefisien regresi b_2 pada biaya tidak signifikan)

H_1 : (Koefisien regresi b_2 pada biaya signifikan)

Dari Tabel 5.13(*Coefficients*(b_2)) terbaca nilai Sig. dengan taraf signifikansi :

Sig.	α
0,000	< 0,05

Karena nilai Sig. < α , maka dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat menolak H_0 . Hal ini berarti bahwa koefisien regresi b_2 pada biaya signifikan.

7. Pembahasan uji signifikansi koefisien variabel konektivitas (b_3) pada model linier.

Hipotesis :

$$H_0 : b_3 = 0$$

$$H_1 : b_3 \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : (Koefisien regresi b_3 pada konektivitas tidak signifikan)

H_1 : (Koefisien regresi b_3 pada konektivitas signifikan)

Dari Tabel 5.13 (*Coefficients*(b_3)) terbaca nilai Sig. dengan taraf signifikansi :

Sig.	α
0,000	< 0,05

Karena nilai Sig. < α , maka dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat menolak H_0 . Hal ini berarti bahwa koefisien regresi b_3 pada konektivitas signifikan.

Berdasarkan beberapa pengujian diatas, koefisien variabel biaya dan koefisien variabel konektivitas signifikan terhadap jumlah perjalanan. Sedangkan koefisien variabel jarak tidak signifikan terhadap jumlah perjalanan, sehingga

variabel konektivitas dapat dikeluarkan dari variabel persamaan regresi linier berganda. Berikut ini merupakan model regresi yang terbentuk.

$$Y = 732,793 + 0,042 X_2 + 420,407 X_3$$

dimana :

Y = Jumlah Perjalanan

X₂ = Biaya

X₃ = Konektivitas

Dengan melihat persamaan regresi linier berganda diatas, maka dapat disimpulkan bahwa konstanta sebesar 732,793 menyatakan bahwa jika tidak ada biaya angkutan umum serta derajat keterhubungan (konektivitas), maka jumlah perjalanan yang terjadi sebesar 732.793 perjalanan (smp). Sedangkan koefisien regresi biaya (X₂) sebesar 0,042 dan koefisien regresi konektivitas (X₃) sebesar 420,407 menyatakan bahwa setiap penambahan (koefisien regresi X₂ bernilai positif) Rp. 1,00, maka biaya angkutan umum akan meningkatkan jumlah perjalanan sebesar 0,042 perjalanan (smp), serta setiap adanya peningkatan konektivitas (koefisien regresi X₃ bernilai positif), maka konektivitas akan meningkatkan jumlah perjalanan sebesar 420.407 perjalanan (smp).

5.5 Deskripsi Kinerja Model

Pada pemodelan di atas, menunjukkan bahwa hasil pemodelan sudah dapat menerangkan beberapa faktor yang mempengaruhi pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan MAT dasar, berdasarkan ketiga faktor yang diasumsikan, seperti jarak perjalanan, biaya perjalanan dan konektivitas, terdapat beberapa informasi yang dapat menunjukkan kinerja model tersebut, sebagai berikut :

1. Berdasarkan grafik jumlah perjalanan berdasarkan ketiga faktor tersebut menunjukkan bahwa pola perjalanan berdasarkan jarak perjalanan (lihat grafik 5.1), sesuai dengan asumsi awal, yaitu semakin pendek jarak

perjalanan akan semakin besar jumlah perjalanan yang terjadi. Sedangkan bila melihat dari kedua faktor yang lainnya, pola perjalanan yang terjadi tidak sesuai dengan asumsi awal bahwa semakin murah biaya dan tingginya pelayanan angkutan umum, maka jumlah perjalanan yang terjadi akan semakin besar. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan terdapat kemungkinan, bahwa asumsi yang terbangun dimasyarakat, dengan mengeluarkan biaya yang lebih mahal serta menggunakan layanan angkutan umum yang memenuhi kategori sedang masyarakat dapat memenuhi kebutuhannya.

2. R^2 atau koefisien determinasi adalah 0,5356, artinya ketiga faktor tersebut dapat menerangkan pola distribusi perjalanan sebesar 53,56 % dari jumlah perjalanan yang ada dan berarti bahwa 46,44 % dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya. Bila nilai R^2 atau koefisien determinasi semakin mendekati 1, maka beberapa faktor yang dianggap dapat mempengaruhi pola distribusi perjalanan dapat menerangkan sebesar 100 %, akan tetapi dalam pemodelan khususnya pemodelan transportasi dapat dipastikan nilai R^2 tidak akan mencapai nilai 1 atau hasil dari pemodelan tidak dapat menyerupai dengan aslinya.

Sehingga berdasarkan hal-hal yang telah diterangkan di atas, pncntu kebijakan dalam menggunakan model ini perlu diperhatikan zona-zona yang memiliki jumlah perjalanan yang relatif kecil, serta zona-zona yang memenuhi nilai konektivitas cukup tinggi (nilai = 2) dan tinggi (nilai = 3).

5.6 Pengembangan Model Alternatif

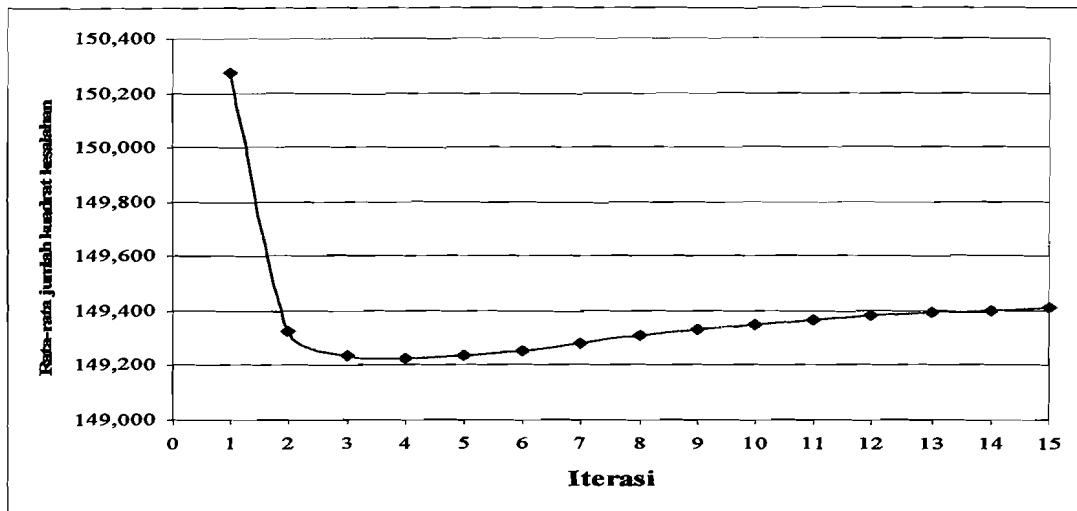
Pada Pengembangan Model Distribusi Perjalanan, terlihat bahwa, model telah dapat diestimasi. Melalui proses analisis telah didapatkan bahwa distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung yang dipengaruhi oleh faktor jarak, biaya perjalanan dan konektivitas sebesar 53,56 % ($R^2 = 0,5356$).

Dalam penggunaan ketiga faktor tersebut, terlihat bahwa kedua faktor yang diasumsikan yaitu jarak dan biaya perjalanan telah sesuai dengan asumsi awal

yaitu semakin jauh jarak dan mahal biaya perjalanan dari satu zona menuju zona lainnya, maka jumlah perjalanan yang akan dihasilkan semakin kecil, begitu pula sebaliknya semakin dekat jarak dan murah biaya perjalanan antar zona, maka jumlah perjalanan akan semakin besar. Sedangkan pada faktor konektivitas, dari hasil analisis menerangkan bahwa faktor tersebut tidak sesuai dengan asumsi awal yang dibangun, yaitu dimana semakin tinggi derajat keterhubungan antar zona ditinjau dari banyaknya moda yang melayani perjalanan dari satu zona menuju zona lainnya, maka jumlah perjalanan yang akan dihasilkan akan semakin tinggi.

Berdasarkan hal-hal di atas, perlu adanya pengembangan model alternatif untuk mengestimasi model distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung. Pada sub bab ini menerangkan adanya pengembangan model distribusi dengan menggunakan faktor jarak perjalanan dan biaya perjalanan. Dengan menggunakan prinsip dan pendekatan pada sub bab 5.3, peneliti dapat mengestimasi pola distribusi perjalanan dari satu zona menuju zona lainnya di Kota Bandar Lampung.

Pada pengembangan model alternatif ini, telah didapatkan nilai akhir pada iterasi ke-15, dimana rata-rata jumlah kuadrat kesalahan tidak lagi mengalami perubahan yang signifikan atau telah mencapai konvergensi, dimana rata-rata jumlah kuadrat kesalahan iterasi ke-15 ($S^2 = 149,400$) terpaut sedikit dengan iterasi ke-14 ($S^2 = 149,407$). Berikut grafik yang dapat memperlihatkan pencapaian nilai konvergensi.

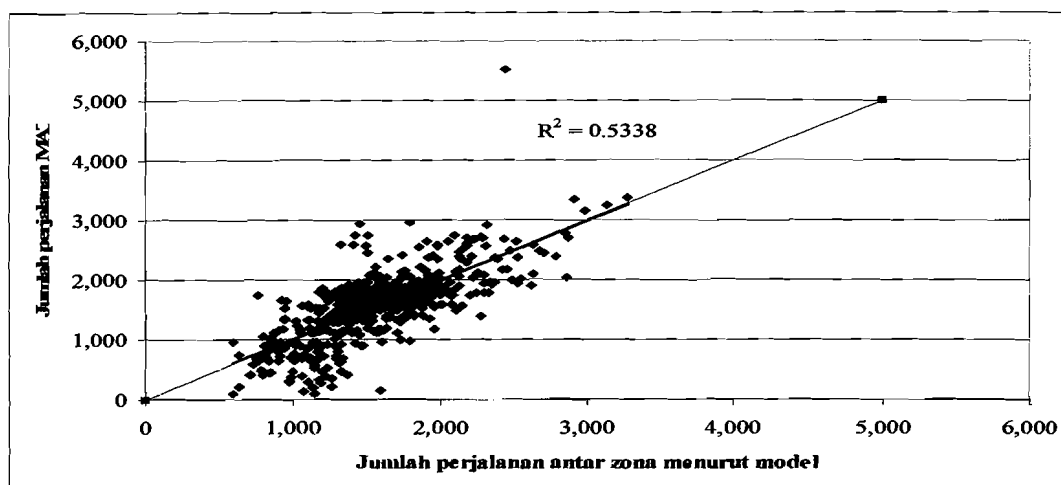


Grafik 5.7 Grafik Pencapaian Nilai Konvergensi

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Setelah tercapai nilai konvergensi dengan mendapatkan nilai O_i dan D_j untuk setiap i dan j , maka setiap sel dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (5) sehingga menghasilkan matriks akhir (lihat lampiran 1.8).

Dengan melihat Grafik 5.8, maka dapat dilihat hubungan antara perjalanan awal dengan perjalanan setelah mencapai konvergensi pada pengulangan / iterasi ke-15 dan memiliki koefisien determinasi (R^2) atau nilai yang menyatakan besarnya keterandalan model yang menggambarkan pola distribusi perjalanan yang diterangkan oleh kedua faktor yang diasumsikan, adapun nilai koefisien determinasi (R^2) yang didapatkan sebesar = 0,5338 (semakin mendekati satu, semakin baik), ini berarti kedua faktor yang diasumsikan dapat menerangkan pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung sebesar 53,38 % lebih rendah dibandingkan dengan hasil pengembangan model awal.



Grafik 5.8 Hubungan Antara Matriks Asal – Tujuan dan Model Alternatif

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Setelah menghasilkan matriks akhir maka dapat ditentukan nilai parameter-parameter a , b , δ , β dan τ dengan cara membagi jumlah faktor pengenalan dengan O_i' dan D_j' untuk a dan b , serta membagi jumlah faktor pengenalan dengan nilai perjalanan akhir setiap kelas interval, di bawah ini merupakan hasil perhitungan untuk parameter a , b , δ , β dan τ :

Tabel 5.14 Parameter a dan b

N	Tingkat Pertumbuhan Zona Asal (Π_a)	a_n	Tingkat Pertumbuhan Zona Tujuan (Π_b)	b_n
1	2,473	0,043	1,540037231	0,000027
2	1,416	0,043	1,302847224	0,000023
3	1,142	0,043	1,157379535	0,000021
4	1,202	0,039	1,0646599	0,000019
5	1,113	0,043	1,137890831	0,000020
6	1,604	0,042	1,027186408	0,000018
7	1,981	0,042	1,086272602	0,000019
8	1,862	0,042	1,094201595	0,000020
9	1,781	0,043	1,247318075	0,000022
10	1.821	0,042	1,039676179	0,000019
11	1,731	0,041	1,056898699	0,000019

Tabel 5.14 (lanjutan)

N	Tingkat Pertumbuhan Zona Asal (Γ_n)	a_n	Tingkat Pertumbuhan Zona Tujuan (Γ_n)	b_n
13	1,557	0,039	0,998977161	0,000018
14	1,768	0,042	0,973231762	0,000017
15	1,518	0,043	1,076670935	0,000019
16	1,493	0,041	0,941034443	0,000017
17	1,458	0,042	0,978035992	0,000017
18	1,444	0,042	0,97030527	0,000017
19	1,610	0,042	0,876617502	0,000016
20	1,626	0,042	0,910157114	0,000016
21	1,625	0,041	0,90123757	0,000016
22	1,625	0,041	0,797081063	0,000014
23	1,491	0,041	0,771420241	0,000014
24	1,298	0,041	0,593227329	0,000011
25	1,320	0,041	0,541576988	0,000010

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Tabel 5.15 Parameter Biaya Perjalanan (β)

Biaya (Rp)	Tingkat Pertumbuhan ($\Gamma\beta$)	β
2.000	1,006	0,0000098
4.000	0,969	0,0000024
6.000	0,99	0,0000040
8.000	1,081	0,0000131
10.000	1,074	0,0000111
12.000	1,15	0,0000891

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Tabel 5.16 Parameter Jarak Perjalanan (δ)

Jarak (km)	Tingkat Pertumbuhan ($\Gamma\delta$)	δ
0 - 10	1,013	0,0000029
10,1 - 20.	0,978	0,0000026
20,1 - 30	0,999	0,0000055
> 30	1,142	0,0000351

Sumber : Hasil Analisis, 2007

5.7 Contoh Aplikasi Model Untuk Menguji Kebijakan Pembangunan Transportasi

Sistim transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sosial, olah raga dan lain-lain. Dengan adanya aktivitas tersebut tidak luput dari peran pentingnya jenis dan intensitas tata guna lahan yang ada atau potensi yang terdapat dalam zona-zona pada wilayah studi kasus.

Untuk memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan diantara tata guna lahan atau zona tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik angkutan umum). Hal ini menimbulkan pergerakan manusia, kendaraan dan barang.

Seperti dijelaskan sebelumnya, perjalanan terbentuk karena adanya aktivitas yang dilakukan, bukan ditempat tinggal. Sehingga pola sebaran tata guna lahan suatu kota akan sangat mempengaruhi pola perjalanan orang. Dalam hal ini pola penyebaran sangat berperan adalah sebaran dari daerah industri, perkantoran dan pemukiman. Jika ditinjau lebih jauh, terlihat bahwa makin jauh dari pusat kota, kesempatan bekerja semakin rendah, dan sebaliknya kepadatan perumahan semakin tinggi. Tingkat perjalanan yang muncul dari setiap daerah kearah pusat kota sebenarnya menunjukkan hubungan antara kepadatan penduduk dengan kesempatan bekerja. Pada lokasi yang kepadatan penduduknya tinggi dari pada kesempatan kerja yang tersedia, akan terjadi surplus penduduk dan mereka harus melakukan perjalanan kearah pusat kota untuk memenuhi kebutuhannya terutama bekerja.

Dengan berdasarkan wacana di atas, pada penelitian ini diadakannya sebuah simulasi pada pola distribusi perjalanan Kota Bandar Lampung tahun 2016. Dimana pada simulasi ini, skenario yang dibangun ialah besarnya perjalanan dari setiap zona dianggap sinergi dengan pertumbuhan penduduk disetiap zona dan adanya peningkatan pelayanan angkutan umum, untuk menghubungkan zona satu dengan zona lainnya. Adapun yang dimaksud dengan peningkatan pelayanan angkutan umum yaitu, meningkatkan nilai konektivitas, seperti zona yang memenuhi konektivitas rendah, sedang dan cukup tinggi dinaikkan sebesar satu tingkat di atasnya, misalnya zona yang memenuhi konektivitas rendah, sedang dan

cukup tinggi dinaikkan satu tingkat di atasnya, sehingga zona tersebut memenuhi konektivitas sedang, cukup tinggi dan tinggi. Dengan begitu, diharapkan dapat mengestimasi besarnya perjalanan pada tahun 2016.

Pengestimasian jumlah perjalanan berdasarkan faktor pertumbuhan penduduk produktif. Dalam simulasi ini penduduk yang dianggap produktif berumur 10 sampai dengan 64 tahun berdasarkan data statistik yang berasal dari BPS kota Bandar Lampung dengan asumsi umur penduduk berusia 10-24 tahun melakukan perjalanan dengan tujuan pendidikan dan kehidupan sosial-ekonomi, sedangkan umur 24-64 tahun melakukan perjalanan dengan tujuan bekerja dan dalam rangka memenuhi kebutuhan sosial-ekonomi. Berikut merupakan data jumlah dan faktor pertumbuhan penduduk berdasarkan zona dalam wilayah studi kasus, dimana zona dalam wilayah studi kasus terdapat 25 zona dari 13 kecamatan dan 98 kelurahan.

Tabel 5.17 Jumlah Penduduk Kota Bandar Lampung
Berdasarkan Zona

Zona	Nama Kelurahan ¹⁾	Jumlah Penduduk ¹⁾			Faktor
		2004	2005	2006	Pertumbuhan (%)
1	2	3	4	5	6
1	Enggal	6.146	6.218	6.228	0,66
	Pelita	5.474	5.538	5.600	1,13
	Palapa	4.271	4.320	4.368	1,12
	Kaliawi	12.880	13.032	13.181	1,15
	Tanjung Karang	3.874	3.919	3.963	1,13
	Kelapa Tiga	11.114	11.244	11.372	1,14
	Sukajawa	14.303	14.470	14.634	1,14
		58.062	58.741	59.346	1,09
2	Tanjung Gading	3.099	3.172	3.208	1,71
	Tanjung Raya	6.764	6.926	7.004	1,73
	Rawa Laut	5.269	5.391	5.452	1,69
	Kota Baru	12.269	12.562	12.704	1,73
	Pahoman	4.736	4.791	4.845	1,13
		32.137	32.842	33.213	1,63

Tabel 5.17 (lanjutan)

Zona	Nama Kelurahan ¹⁾	Jumlah Penduduk ¹⁾			Faktor
		2004	2005	2006	Pertumbuhan (%)
3	Sumur batu	8.230	8.326	8.420	1,13
	Pengajaran	5.820	5.887	5.954	1,13
	Gotong Royong	5.491	5.555	5.617	1,13
	Durian Payung	9.477	9.588	9.696	1,14
		29.018	29.356	29.687	1,13
4	Sukadanaham	2.792	2.825	2.857	1,14
	Kedaung	1.071	1.084	1.096	1,15
	Sumber Agung	2.437	2.466	2.494	1,15
	Pinang Jaya	3.069	3.105	3.140	1,14
	Beringin Raya	12.673	12.821	12.965	1,13
		22.042	22.301	22.552	1,14
5	Gedong Air	11.968	12.107	12.245	1,14
	Segala Mider	14.786	14.959	15.128	1,14
	Gunung Terang	7.115	7.198	7.280	1,14
	Susunan Baru	2.833	2.866	2.899	1,14
		36.702	37.130	37.552	1,14
6	Gunung Sari	3.019	3.055	3.089	1,14
	Pasir Gintung	5.851	5.920	5.987	1,14
	Penengahan	6.465	6.540	6.614	1,13
	Sukamenanti	6.369	6.443	6.517	1,14
	Sidodadi	11.235	11.367	11.495	1,14
		32.939	33.325	33.702	1,14
7	Kedamaian	13.856	14.185	14.345	1,72
	Tanjung Agung	5.420	5.551	5.614	1,74
	Kebun Jeruk	5.501	5.633	5.697	1,73
	Sawah Lama	4.194	4.296	4.344	1,74
	Sawah Brebes	6.607	6.763	6.840	1,72
	Jaga Baya I	2.658	2.721	2.751	1,70
		38.236	39.149	39.591	1,72
8	Garuntang	6.992	7.074	7.153	1,13
	Sukaraja	10.346	10.466	10.584	1,13
	Ketapang	4.177	4.226	4.273	1,13
	Way Lunik	9.581	9.967	10.080	2,50
		31.096	31.733	32.090	1,56

Tabel 5.17 (lanjutan)

Zona	Nama Kelurahan ¹⁾	Jumlah Penduduk ¹⁾			Faktor
		2004	2005	2006	Pertumbuhan (%)
9	Pesawahan	11.369	11.502	11.632	1,14
	Kangkung	12.254	12.398	12.538	1,14
	Teluk Betung	4.744	4.800	4.855	1,15
	Bumi Waras	13.862	14.025	14.183	1,14
	Pecoh Raya	5.453	5.517	5.579	1,14
		47.682	48.242	48.787	1,14
10	Talang	8.042	8.136	8.228	1,14
	Kupang Raya	3.370	3.410	3.449	1,15
	Kupang Teba	11.337	11.469	11.598	1,13
	Gunung mas	3.060	3.095	3.130	1,12
	Kupang kota	9.116	9.224	9.329	1,15
	Gulak-Galik	7.218	7.302	7.383	1,12
		42.143	42.636	43.117	1,14
11	Sukamaju	5.711	5.777	5.843	1,14
	Keteguhan	8.536	8.636	8.733	1,13
	Kota Karang	19.691	19.921	20.146	1,14
	Perwata	5.130	5.190	5.249	1,14
		39.068	39.524	39.971	1,14
12	Bakung	5.757	5.824	5.890	1,14
	Negeri Olok Gading	6.097	6.168	6.238	1,14
	Kuripan	5.674	5.740	5.805	1,13
	Sukajaya / Sukarame II	5.323	5.385	5.446	1,14
	Gedong Pakuon	4.345	4.396	4.445	1,13
		27.196	27.513	27.824	1,13
13	Batu Putu	4.133	4.182	4.229	1,14
	Sumur Putri	4.689	4.744	4.799	1,15
		8.822	8.926	9.028	1,15
14	Sumber Rejo Kemiling	13.825	13.987	14.145	1,14
	Langkapura	9.389	9.498	9.606	1,14
	Kemiling Permai	11.654	11.790	11.923	1,13
	Raja basa	15.805	15.990	16.170	1,14
		50.673	51.265	51.844	1,14
15	Raja Basa Raya	5.585	5.650	5.714	1,14
	Gedong Meneng	9.395	9.505	9.612	1,14
	Labuhan Ratu	17.388	17.592	17.791	1,14
		32.368	32.747	33.117	1,14

Tabel 5.17 (lanjutan)

Zona	Nama Kelurahan ¹⁾	Jumlah Penduduk ¹⁾			Faktor
		2004	2005	2006	Pertumbuhan (%)
16	Rajabasa Jaya	4.472	4.524	4.575	1,13
	Kampung Baru	7.630	7.719	7.807	1,14
	Labuhan Dalam	6.158	6.230	6.301	1,14
	Sepang Jaya	11.829	11.968	12.103	1,14
		30.089	30.441	30.786	1,14
17	Tanjung Senang	13.234	13.388	13.540	1,14
	Way Kandis	5.344	5.407	5.468	1,14
	Perum Way kandis	6.609	6.686	6.762	1,14
		25.187	25.481	25.770	1,14
18	Way Dadi	16.811	17.008	17.200	1,14
	Harapan Jaya	8.097	8.191	8.284	1,14
	Sukarame	16.545	16.739	16.928	1,14
		41.453	41.938	42.412	1,14
19	Kedaton	11.037	11.166	11.292	1,14
	Perum Way Halim	12.018	12.158	12.295	1,13
	Gunung Sulak	8.286	8.383	8.478	1,14
	Way Halim Permai	8.508	8.607	8.704	1,13
	Surabaya	10.339	10.460	10.578	1,14
		50.188	50.774	51.347	1,14
20	Jaga Baya II	13.974	14.138	14.298	1,14
	Jaga Baya III	7.914	8.007	8.097	1,14
	Tanjung Baru	7.274	7.360	7.443	1,14
	Kalibalok Kencana	7.199	7.284	7.367	1,15
		36.361	36.789	37.205	1,14
21	Sukabumi Indah	7.094	7.176	7.257	1,13
	Sukabumi	10.093	10.211	10.326	1,13
		17.187	17.387	17.583	1,13
22	Way Guibak	3.085	3.122	3.157	1,15
	Campang Raya	9.448	9.676	9.785	1,74
		12.533	12.798	12.942	1,59
23	Way Laga	6.548	6.625	6.701	1,15
	Pidada	10.032	10.149	10.264	1,14
		16.580	16.774	16.965	1,14
24	Panjang Utara	12.800	12.951	13.098	1,14
	Panjang Selatan	12.194	12.335	12.473	1,12
		24.994	25.286	25.571	1,13

Tabel 5.17 (lanjutan)

Zona	Nama Kelurahan ¹⁾	Jumlah Penduduk ¹⁾			Faktor
		2004	2005	2006	Pertumbuhan (%)
25	Srengsem	7.555	7.643	7.729	1,13
	Karang Maritim	9.012	9.118	9.221	1,14
		16.567	16.761	16.950	1,14
Jumlah		799.323	809.859	818.952	1,21

Sumber : Analisis 2007

1) BPS Kota Bandar Lampung

Berdasarkan tabel 5.18 didapatkan faktor pertumbuhan penduduk per zona berdasarkan pelaku perjalanan (umur 10-64 tahun), data tersebut bersumber dari BPS kota Bandar Lampung dan analisis. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.18 Jumlah dan Faktor Pertumbuhan Penduduk Kota Bandar Lampung Berdasarkan Pelaku Perjalanan

Zona	Jumlah Penduduk Berpotensi Melakukan Perjalanan			Total
	2004	2005	2006	FP (%)
1	45.528	46.060	46.535	1,09
2	25.199	25.752	26.043	1,63
3	22.754	23.019	23.278	1,13
4	17.284	17.487	17.684	1,14
5	28.779	29.114	29.445	1,14
6	25.828	26.131	26.427	1,14
7	29.982	30.698	31.044	1,72
8	24.383	24.883	25.162	1,56
9	37.389	37.828	38.255	1,14
10	33.045	33.432	33.809	1,14
11	30.634	30.992	31.342	1,14
12	21.325	21.574	21.817	1,13
13	6.918	6.999	7.079	1,15
14	39.734	40.198	40.652	1,14

Tabel 5.18 (lanjutan)

Zona	Jumlah Penduduk Berpotensi Melakukan Perjalanan			Total
	2004	2005	2006	FP (%)
15	25.380	25.678	25.968	1,14
16	23.593	23.869	24.140	1,14
17	19.750	19.980	20.207	1,14
18	32.504	32.885	33.256	1,14
19	39.354	39.813	40.262	1,14
20	28.511	28.847	29.173	1,14
21	13.477	13.634	13.787	1,13
22	9.827	10.035	10.148	1,59
23	13.001	13.153	13.303	1,14
24	19.598	19.827	20.051	1,13
25	12.991	13.143	13.291	1,14

Sumber : Analisis 2007

Setelah mendapatkan faktor pertumbuhan penduduk per zona, maka akan didapatkan jumlah perjalanan per zona dengan menggunakan persamaan di bawah ini :

$$P_t = P_o (1 + i)^n \quad (7)$$

Keterangan:

P_t = Jumlah perjalanan pada tahun rencana

P_o = Jumlah perjalanan pada tahun dasar

i = Tingkat pertumbuhan rata-rata

n = Jumlah tahun target

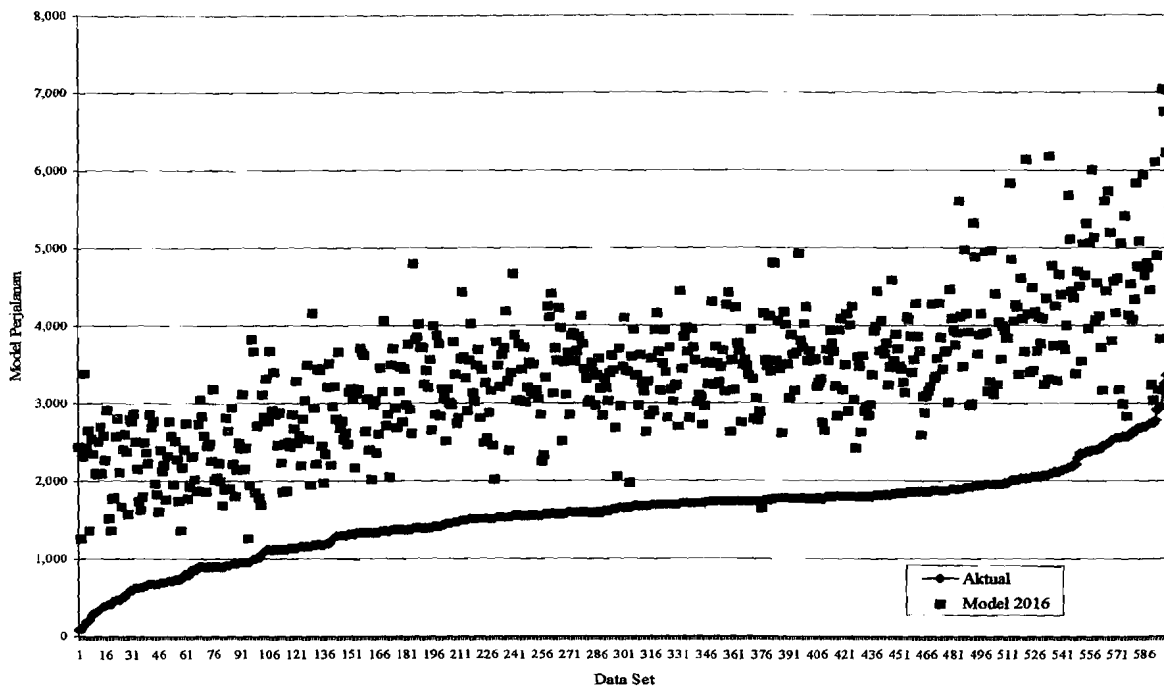
Tabel 5.19 Jumlah Perjalanan Per Zona Tahun 2016

JUMLAH PERJALANAN				
ZONA	ASAL (O)		TUJUAN (D)	
	2006	2016	2006	2016
1	57.280	121.945	56.080	119.390
2	32.900	70.041	48.540	103.338
3	26.860	57.183	43.600	92.821
4	30.420	64.762	43.120	91.799
5	26.000	55.352	42.700	90.905
6	38.120	81.154	38.440	81.836
7	47.100	100.272	40.220	85.625
8	44.480	94.694	40.980	87.243
9	41.460	88.265	46.280	98.526
10	42.860	91.246	38.520	82.006
11	41.860	89.117	40.280	85.753
12	39.400	83.879	38.020	80.942
13	39.840	84.816	41.740	88.861
14	41.640	88.648	35.960	76.556
15	35.660	75.917	39.940	85.029
16	36.180	77.024	36.200	77.067
17	34.800	74.086	37.160	79.111
18	34.480	73.405	36.420	77.535
19	38.540	82.049	33.060	70.382
20	39.000	83.028	34.060	72.511
21	39.320	83.709	33.840	72.043
22	39.380	83.837	29.820	63.484
23	36.180	77.024	29.360	62.505
24	31.460	66.976	22.520	47.943
25	32.160	68.466	22.520	43.685

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Dengan menggunakan model mobilitas awal, mengambil prinsip dan pendekatan seperti pada sub bab 5.3 dan menggunakan target perjalanan antar zona tahun 2016, peneliti dapat megestimasi pola distribusi dan jumlah perjalanan dari suatu zona menuju zona lainnya di kota Bandar Lampung tahun

2016 (lihat lampiran 1.9). Hasil perjalanan pada tahun 2016 antar zona dapat dilihat pada grafik 5.9.



Grafik 5.9 Perjalanan Antar Zona Kota Bandar Lampung 2006 dan Tahun 2016

Sumber : Hasil Analisis, 2007

Dengan melihat grafik di atas, salah satunya dapat diperhatikan, bahwa terdapat peningkatan yang nyata dalam jumlah perjalanan antar zona. Beberapa zona mengalami peningkatan yang signifikan dan beberapa zona lainnya mendapatkan peningkatan yang kecil. Secara umum zona yang telah memiliki konektivitas yang tinggi (3 dan 2) dan memiliki pertumbuhan penduduk yang kecil, memiliki peningkatan yang kecil dalam jumlah perjalanan. Dapat diambil contoh perjalanan antara zona 7 – 13 terdapat penurunan tarikan atau pengunjung ke zona 13 dari zona 7, adapun kemungkinan penurunan tersebut terjadi dikarenakan faktor tataguna lahan zona 13 yang memiliki karakter pegunungan serta tidak terdapat potensi (pasar, sekolah, pariwisata dan kantor) untuk menarik perjalanan dari zona lainnya atau zona 7 khususnya. Sedangkan zona yang telah memiliki konektivitas yang rendah (1.5) dengan adanya kebijakan perbaikan

konektivitas dan memiliki pertumbuhan penduduk relatif besar, menghasilkan peningkatan yang tinggi dalam jumlah perjalanan, seperti perjalanan antar zona 21 – 24, terdapat kenaikan tarikan atau pengunjung yang signifikan ke zona 21 dari zona 24.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Pelaksanaan analisis model awal dan simulasi telah menunjukkan bahwa mobilitas / perjalanan antar zona di Kota Bandar Lampung telah dapat dimodelkan dengan prosedur yang rumit dan perlu adanya ketelitian. Dari hasil analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pola distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung meliputi faktor jarak, biaya perjalanan dan konektivitas.
2. Pengembangan model distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung dengan menggunakan *Gravity Model Multi Proportional Fitting*, menyatakan besarnya koefisien determinasi (R^2) atau nilai yang menyatakan keterandalan model, menggambarkan pola distribusi perjalanan yang diterangkan oleh ketiga faktor tersebut sebesar 0,5356. Hal ini berarti bahwa ketiga faktor tersebut dapat menerangkan pola distribusi perjalanan sebesar 53,56 %.
3. Hasil analisis memperlihatkan bahwa dari ketiga faktor tersebut, faktor jarak dan biaya perjalanan mempengaruhi pola distribusi perjalanan. Dimana dengan jarak perjalanan yang pendek dan biaya yang murah, jumlah perjalanan antar zona semakin tinggi. Sedangkan hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi derajat keterhubungan antar zona (konektivitas), jumlah perjalanan semakin rendah.
4. Hasil analisis menunjukan bahwa model yang dikembangkan ini (*gravity Model Multi-Proportional Fitting*) cukup baik dan dapat digunakan untuk keperluan perencanaan di masa yang akan datang.

5. Pengembangan model distribusi perjalanan di Kota Bandar Lampung dengan menggunakan Regresi Linier Berganda, menyatakan besarnya koefisien determinasi (R^2) atau nilai yang menyatakan keterandalan model, menggambarkan pola distribusi perjalanan yang diterangkan oleh ketiga faktor tersebut sebesar 0,066. Hal ini berarti bahwa ketiga faktor tersebut dapat menerangkan pola distribusi perjalanan sebesar 6.6 %.
6. Pengembangan model alternative menyatakan besarnya koefisien determinasi (R^2) atau nilai yang menyatakan keterandalan model, menggambarkan pola distribusi perjalanan yang diterangkan oleh faktor jarak dan biaya perjalanan sebesar 0,5338. Hal ini berarti bahwa faktor jarak dan biaya perjalanan dapat menerangkan pola distribusi perjalanan sebesar 53,38 %, lebih kecil dibandingkan dengan model awal (*Gravity Model Multi Proportional Fitting*).
7. Pada tahapan simulasi, model pola distribusi perjalanan tahun 2016 telah dapat diestimasi. Hasil analisis memperlihatkan peningkatan perjalanan pada tahun rencana (2016) yang cukup tinggi, hal ini dapat dilihat pada grafik 5.6. grafik tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya pertumbuhan perjalanan yang sinergi dengan pertumbuhan penduduk serta adanya peningkatan derajat keterhubungan antar zona dalam hal ini yaitu peningkatan pelayanan angkutan umum memberikan peningkatan perjalanan yang cukup signifikan.

6.2 Saran

Selain hasil-hasil yang diperoleh diatas, selama melaksanakan tugas akhir ini, telah ditemukan juga beberapa hal yang sekiranya perlu dikembangkan pada penelitian beikutnya.

1. Memperbaiki kualitas data dengan menggunakan data dasar. Dengan cara menverifikasi data dengan menggunakan metoda lain untuk menguji hasil simulasi.

2. Menambahkan beberapa faktor lainnya, seperti intensitas dan jenis tata guna lahan atau pun faktor yang dianggap dapat memengaruhi pola distribusi perjalanan antar zona.
3. Mengembangkan suatu model secara spesifik dengan memperbolehkan membandingkan antar metoda. Hal ini akan membantu pembuat kebijakan dalam mengembangkan rencana untuk investasi infrastruktur transportasi dan menarik investasi sektor dalam menyediakan infrastruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2006, **Matrik Asal-Tujuan**, Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, Lampung.
- Anonim, 2006, **Biaya Operasional Kendaraan dan Peta Trayek Angkutan Kota**, Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, Lampung.
- Anonim, 2006, **Peta Wilayah Kota Bandar Lampung**, Badan Perencanaan Daerah Kota Bandar Lampung, Lampung.
- Azidin, Mohammad Noor, 1993, **Analisis Distribusi Perjalanan Kendaraan Di Kota Banjarmasin Dengan Model Gravity**, Tesis, Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Erwin, 2001, **Analisis Pola Pergerakan Perjalanan Pada Jaringan Jalan Di Kota Bekasi**, Tesis, MSTT, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta.
- Morlok, Edward K., 1985, **Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi**, Diterjemahkan oleh Johan K Hainim, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Munawar, Ahmad, 2005, **Dasar-Dasar Teknik Transportasi**, Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.
- Ortúzar, Juan de Dios and Luis G. Willumsen, John Wiley and Sons, 2001, **Modelling Transport**, Baffins Lane, Chichester, West Sussex, PO19 1UD, England.
- Parikesit, Danang, Mohamed Rehan bin KARIM, Sorawati NARAPITI and Berlian Kushari, 2002, **The Development Of An Initial Mobility Model For INTRA-ASEAN Travel**, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta.

- Setijowarno, Djoko dan Russ Bona Frazila, 2003, **Pengantar Rekayasa Dasar Transportasi**, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Katolik Soegijapranata, Bandung.
- Sudjana, 1984, **Metoda Statistika EDISI Ke 3**, Penerbit TARSITO, Bandung
- Surjadi, P.A, 1990. **Pendahuluan Teori Kemungkinan dan Statistika**, Penebit ITB, Bandung
- Tamin, O. Z.,2000, **Perencanaan dan Pemodelan Transportasi**, Penerbit ITB, Bandung.
- Taufik, Irfan Achmad & Leonardus Bambang Budi P., 1996, **Estimasi Pemodelan Distribusi Perjalanan Dengan Model Gravity-Opportunity (Studi Kasus di Kota Bandung)**, Tugas Akhir S-1, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1
Matriks Asal - Tujuan
Dasar

TAHUN 2006									TOTAL			
ASAL (i)	1	2	3	19	20	21	22	23	24	25		
	1	0	3,380	3,360	2,480	2,080	2,600	1,940	1,960	1,920	1,700	57,280
	2	2,680	0	2,120	340	360	720	400	900	740	580	32,900
	3	2,960	2,580	0	320	300	380	900	1,120	220	100	26,860
	4	2,540	1,520	1,740	700	640	1,120	760	700	1,740	1,060	30,420
	5	2,120	420	400	1,660	1,640	1,340	1,020	800	740	960	26,000
	6	2,180	2,560	2,160	1,560	1,160	1,800	1,520	1,160	720	940	38,120
	7	3,160	1,940	2,540	1,660	1,380	1,740	1,160	1,520	660	940	47,100
	8	2,700	1,920	2,060	1,140	1,580	1,900	1,740	900	1,520	900	44,480
	9	2,400	1,780	1,840	1,560	2,080	1,780	1,380	1,560	940	960	41,460
	10	2,780	1,940	1,560	1,700	2,020	1,800	1,340	1,500	1,560	1,180	42,860
	11	2,380	2,300	1,780	1,700	2,220	1,740	1,120	1,340	960	1,160	41,860
	12	1,400	2,400	1,820	1,860	1,780	1,860	1,740	1,680	1,360	1,000	39,400
	13	2,920	2,700	2,640	1,600	1,680	1,860	1,800	1,720	960	800	39,840
	14	2,600	2,560	2,040	1,280	1,780	1,600	1,520	1,360	700	900	41,640
	15	2,400	2,380	1,780	1,360	800	680	560	860	460	900	35,660
	16	2,040	2,020	1,740	1,020	1,100	1,300	1,180	1,120	920	680	36,180
	17	1,900	1,820	1,380	1,580	1,860	1,480	1,140	1,340	700	640	34,800
	18	2,140	1,540	1,720	1,800	900	680	900	860	460	680	34,480
	19	2,680	2,120	1,560	0	1,860	1,080	1,780	1,340	900	640	38,540
	20	2,020	1,720	1,400	1,880	0	1,720	1,720	1,780	900	900	39,000
	21	2,180	2,020	1,720	1,340	1,720	0	1,740	1,380	1,520	860	39,320
	22	1,960	1,880	1,400	1,560	1,580	1,520	0	1,300	860	1,120	39,380
	23	1,780	1,520	1,940	1,480	1,120	1,740	900	0	640	500	36,180
	24	2,400	1,740	1,560	140	1,520	100	640	680	0	420	31,460
	25	1,860	1,780	1,340	1,340	900	1,300	1,120	480	420	0	32,160
TOTAL	56,080	48,540	43,600	33,060	34,060	33,840	29,820	29,360	22,520	20,520	947,380	

DAFTAR RUAS - RUAS JALAN KOTA BANDAR LAMPUNG

NO	NAMA JALAN	PANJANG RUAS (KM)	KLASIFIKASI RUAS	TERMASUK KECAMATAN
1	Hi. KAMARUDDIN SPA			
48	PANGERAN SENOPATI	4.612	KOTA	Sukarame
49	PULAU SEBESI	1.435	KOTA	Sukarame
50	PULAU AMBON	1.725	KOTA	Sukarame
51	PULAU SANGIANG	0.750	KOTA	Sukarame
52	PULAU LEGUNDI	0.883	KOTA	Sukarame
53	PULAU KARIMUN JAWA	1.875	KOTA	Sukarame
54	PULAU SINGKEP	3.744	KOTA	Sukarame
55	KULIT	1.282	KOTA	Tjk. Barat
56	PURNAWIRAWAN I	0.997	KOTA	Tjk. Barat
57	PURNAWIRAWAN	2.987	KOTA	Tjk. Barat
58	LUKMAN	0.500	KOTA	Tjk. Barat
59	PANGERAN MANGKUBUMI	0.800	KOTA	Tjk. Barat
60	BLORA	1.050	KOTA	Tjk. Barat
61	Hi. ABDUL MUTHALIB	0.800	KOTA	Tjk. Barat
62	PANGLIMA POLEM	1.188	KOTA	Tjk. Barat
63	KELENONG	0.400	KOTA	Tjk. Barat
64	PINANG JAYA	4.400	KOTA	Tjk. Barat
65	TEUKU CIK DITIRO (SATU JALUR)	1.200	KOTA	Tjk. Barat
66	MINAK SENGAJI	0.550	KOTA	Tjk. Barat
67	PENDIDIKAN	0.351	KOTA	Tjk. Barat
68	SEJAHTERA	2.000	KOTA	Tjk. Barat
69	Hi. ABDUL MUIS TUAN RIA	3.000	KOTA	Tjk. Barat
70	DARUSALAM	1.500	KOTA	Tjk. Barat
71	SULTAN BADARUDDIN	2.230	KOTA	Tjk. Barat
72	SULTAN BADARUDDIN I	2.000	KOTA	Tjk. Barat
73	BUNG TOMO	1.000	KOTA	Tjk. Barat
74	RAJA SISINGAMANGARAJA	1.750	KOTA	Tjk. Barat
75	MUSLIM SAMPONO	1.100	KOTA	Tjk. Barat
76	Hi. MOHAMMAD ALI	4.500	KOTA	Tjk. Barat

LAMPIRAN 1.3 - 2

77	Dr. SAM RATULANGI	2.100	KOTA	Tjk.Pusat
78	PISANG	0.540	KOTA	Tjk.Pusat
79	TAMIN	0.950	KOTA	Tjk.Pusat
80	Hi. AGUS SALIM	4.500	KOTA	Tjk.Pusat
81	RADEN FATAH	0.525	KOTA	Tjk.Pusat
82	CHANDRI ANWAR			Tjk.Pusat
129	Dr. CIPTO MANGUNKUSUMO	1.780	KOTA	Tbl.Utara
130	MAYOR SALIM BATUBARA	1.200	KOTA	Tbl.Utara
131	WAY SABU	0.150	KOTA	Tbl.Utara
132	KH ACHMAD DACHLAN	2.359	KOTA	Tbl.Utara
133	SUTAN SYAHRIR	0.750	KOTA	Tbl.Utara
134	WAY PUNGGUR	0.175	KOTA	Tbl.Utara
135	W.A. RAHMAN	14.000	KOTA	Tbl.Barat
136	Hi. SANTANI	1.500	KOTA	Tbl.Barat
137	Dr. SETIA BUDI	2.691	KOTA	Tbl.Barat
138	AMD (TBT)	1.350	KOTA	Tbl.Barat
139	BANTEN	2.300	KOTA	Tbl.Barat
140	TELUK BONE	1.500	KOTA	Tbl.Barat
141	BASUKI RAHMAT	1.100	KOTA	Tbl.Selatan
142	W.R. SUPRATMAN	1.400	KOTA	Tbl.Selatan
143	KH HASYIM ASY'ARI	2.267	KOTA	Tbl.Selatan
144	IKAN MUJAIR	0.300	KOTA	Tbl.Selatan
145	IKAN KEMBUNG	0.820	KOTA	Tbl.Selatan
146	IKAN KAKAP	1.500	KOTA	Tbl.Selatan
147	IKAN SEPAT	0.350	KOTA	Tbl.Selatan
148	IKAN HIU	0.450	KOTA	Tbl.Selatan
149	IKAN BAWAL	3.497	KOTA	Tbl.Selatan
150	IKAN KITER	0.170	KOTA	Tbl.Selatan
151	IKAN TONGKOL	0.485	KOTA	Tbl.Selatan
152	SULTAN HASANUDDIN	0.350	KOTA	Tbl.Selatan
153	IKAN DUYUNG	0.250	KOTA	Tbl.Selatan
154	IKAN BAUNG	1.200	KOTA	Tbl.Selatan
155	SLAMET RIYADI	0.921	KOTA	Tbl.Selatan
156	UDANG	1.200	KOTA	Tbl.Selatan

LAMPIRAN 1.3 - 3

157	IKAN RAJUNGAN	0.250	KOTA	Tbl.Selatan
158	Ki. AGUS ANANG	1.400	KOTA	Panjang
159	TELUK RATAI	2.646	KOTA	Panjang
160	Ki. MOCH. SALIM	1.450	KOTA	Panjang
161	HAMZAH	0.875	KOTA	Panjang
162	AMIR SYARIFUDDIN	0.400	KOTA	Kedaton
210	LAMBANG. I	0.800	KOTA	Kedaton
211	M. SAID	0.500	KOTA	Kedaton
212	KULIT II	0.900	KOTA	Tjk.Barat
213	MAKAM	0.400	KOTA	Kedaton
214	MANGGIS	0.500	KOTA	Kedaton
215	MASJID AL AMIN	0.600	KOTA	Kedaton
216	MASJID AL FATTAH	0.500	KOTA	Kedaton
217	MASJID ALHIDAYAH	0.500	KOTA	Kedaton
218	MAWAR	0.150	KOTA	Kedaton
219	MAWAR I	0.150	KOTA	Kedaton
220	MAWAR I LK.I	0.400	KOTA	Kedaton
221	MAWAR INDAH	2.500	KOTA	Kedaton
222	MAWAR IV. LK.I	0.300	KOTA	Kedaton
223	MAWAR IV. LK.I	0.200	KOTA	Kedaton
224	MELATI	0.250	KOTA	Kedaton
225	MELATI (TJ.SENENG)	0.550	KOTA	Kedaton
226	MELATI IV, LK.I	0.700	KOTA	Kedaton
227	MURAI (LK. VIII)	0.700	KOTA	Kedaton
228	MURNI	0.300	KOTA	Kedaton
229	NANGKA	0.250	KOTA	Kedaton
230	OMEGA	0.200	KOTA	Kedaton
231	ONTA. I	0.200	KOTA	Kedaton
232	P.H.B	0.250	KOTA	Kedaton
233	PANDAN	0.200	KOTA	Kedaton
234	PELAMBOYAN III DAN IV	0.500	KOTA	Kedaton
235	PEPAYA	0.200	KOTA	Kedaton
236	PERSATUAN	0.300	KOTA	Kedaton

LAMPIRAN 1.3 - 4

237	PERUM CENDANA INDAH	2.000	KOTA	Kedaton
238	PERUM GLORA PERSADA (R.Basa)	2.500	KOTA	Kedaton
239	PERUM GRIYA SEJAHTERA	1.000	KOTA	Kedaton
240	PERUM NUNYAI	3.000	KOTA	Kedaton
241	PERUM RAJA BASA INDAH	5.000	KOTA	Kedaton
242	PERUM RAJA BASA PERMAI	3.500	KOTA	Tjk.Barat
290	BURAO	0.400	KOTA	Kedaton
291	KESUMA	0.800	KOTA	Tjk.Barat
292	PURNAWIRAWAN 1A	0.355	KOTA	Tjk.Barat
293	PURNAWIRAWAN 2	0.469	KOTA	Tjk.Barat
294	PURNAWIRAWAN 3	0.244	KOTA	Tjk.Barat
295	PURNAWIRAWAN 4	0.375	KOTA	Tjk.Barat
296	BAHARI. IV (JL OGAN)	0.380	KOTA	Panjang
297	CEMPAKA (SRENGSEM)	0.150	KOTA	Panjang
298	GELATIK (PIDADA)	0.600	KOTA	Panjang
299	GUNUNG AGUNG (WAY. LUNIK)	0.750	KOTA	Panjang
300	Hi. HAMID	0,300	KOTA	Panjang
301	Hi. MUHTAR	0,400	KOTA	Panjang
302	KAKAP. I (Panjang. SELATAN)	0.500	KOTA	Panjang
303	KARIMATA	0.100	KOTA	Panjang
304	KE Gn JAHA	1.300	KOTA	Panjang
305	KENANGA (SRENGSEM)	0.300	KOTA	Panjang
306	KETAPANG ATAS	0.800	KOTA	Panjang
307	KITER.III (Panjang. SELATAN)	0.075	KOTA	Panjang
308	Kp. KUBANG	1.000	KOTA	Panjang
309	Kp. KURIPAN	0.700	KOTA	Panjang
310	KUBANG KE GATU SULUH	1.700	KOTA	Panjang
311	MASJID AL'MUKIMININ	0.850	KOTA	Panjang
312	PORSIJA	0.160	KOTA	Panjang
313	RAJA WALI	0.800	KOTA	Panjang
314	RAJA WALI. VII	0.100	KOTA	Panjang
315	RAJA WALI. VIII	0.100	KOTA	Panjang
316	RAJAWALI. I	0.150	KOTA	Panjang

LAMPIRAN 1.3 - 5

364	PERUM TAMAN PRISANTI	2.500	KOTA	Sukarame
365	PERUM TANJUNG RAYA PERMAI	2.500	KOTA	Sukarame
366	PERUMDAM	5.000	KOTA	Sukarame
367	SEDERHANA	0.300	KOTA	Sukarame
368	SMEA Antasari	0.200	KOTA	Sukarame
369	UMBUL RAUF	0.500	KOTA	Sukarame
370	RADEN PEMUKA	0.650	KOTA	Sukarame
371	PULAU DAMAR	3.000	KOTA	Sukarame
372	SWADAYA 3	0.290	KOTA	Tjk.Barat
373	A. THOBARI	0.300	KOTA	Sukarame
374	SWADAYA 5	0.244	KOTA	Tjk.Barat
375	DAHLIA	0.250	KOTA	Sukarame
376	AL'QABIR	0.300	KOTA	Sukarame
377	NASIR	0.250	KOTA	Sukarame
378	BANDAR BARU	0.300	KOTA	Sukarame
379	BAHUGA	1.000	KOTA	Sukarame
380	MASJID SUKABUMI	0.300	KOTA	Sukarame
381	M. ANWAR	0.750	KOTA	Tjk.Barat
382	DURIAN	0.900	KOTA	Sukarame
383	BJ	0.250	KOTA	Sukarame
384	MAKAM	0.300	KOTA	Sukarame
385	KAMIM	0.400	KOTA	Sukarame
386	MANGGA I	0.250	KOTA	Sukarame
387	MANGGA II	0.250	KOTA	Sukarame
388	MASJID	0.600	KOTA	Sukarame
389	NUSA INDAH	0.600	KOTA	Sukarame
390	PERUM GRIYA ABDI NEGARA	6.500	KOTA	Sukarame
391	ABDUL KODIR SAHIB	0.900	KOTA	Tjk.Barat
392	PULAU TABUAN	0.300	KOTA	Sukarame
393	BADARUDDIN	0.600	KOTA	Tjk.Barat
394	AGRIS	0.600	KOTA	Tjk.Barat
395	AKASIA	0.600	KOTA	Tjk.Barat
396	ANGSANA	0.600	KOTA	Tjk.Barat

LAMPIRAN 1.3 - 6

444	ANTARA VIII PERUM WONO ASRI	3.500	KOTA	Tjk.Barat
445	CENDANA I	0.300	KOTA	Kedaton
446	ROSSELA	0.300	KOTA	Tjk.Barat
447	SARANA PENDIDIKAN	0.500	KOTA	Tjk.Barat
448	SAWI	0.300	KOTA	Tjk.Barat
449	SEJAHTERA. IV	0.150	KOTA	Tjk.Barat
450	SELADA	0.300	KOTA	Tjk.Barat
451	SINAR	0.205	KOTA	Tjk.Barat
452	SOPONYONO	0.300	KOTA	Tjk.Barat
453	TEMBUS	0.700	KOTA	Tjk.Barat
454	TENGAH	0.090	KOTA	Tjk.Barat
455	TERONG	0.500	KOTA	Tjk.Barat
456	TOGA	0.200	KOTA	Tjk.Barat
457	TRIMURTI	0.150	KOTA	Tjk.Barat
458	TURI	0.300	KOTA	Tjk.Barat
459	VANILI	0.200	KOTA	Tjk.Barat
460	WALUH	0.700	KOTA	Tjk.Barat
461	WORTEL	0.300	KOTA	Tjk.Barat
462	CATUR TUNGGAL	2.000	KOTA	Tjk.Barat
463	GUNAKO	0.650	KOTA	Tjk.Barat
464	SWADAYA PESANTREN	0.600	KOTA	Tjk.Barat
465	CEMPEDAK	0.300	KOTA	Tjk.Barat
466	PERUM GRIYA SEJAHTERA	3.000	KOTA	Tjk.Barat
467	BAHAGIA	0.500	KOTA	Tjk.Barat
468	KAUMAN	0.700	KOTA	Tjk.Barat
469	SUBUR	0.500	KOTA	Tjk.Barat
470	JAYA	1.000	KOTA	Tjk.Barat
471	SENTOSA	0.600	KOTA	Tjk.Barat
472	PRONA	0.500	KOTA	Tjk.Barat
473	SATRIA	0.350	KOTA	Tjk.Barat
474	KENANGA	0.800	KOTA	Tjk.Barat
475	LESTARI	0.400	KOTA	Tjk.Barat
476	TERATAI	0.300	KOTA	Tjk.Barat

LAMPIRAN 1.3 - 7

477	KAMBOJA	0.800	KOTA	Tbl. Barat
525	ABDUL MANAF	0.100	KOTA	Tbl. Barat
526	RADEN SALEH (KDT)	3.000	KOTA	Kedaton
527	ANAHLIAH	0.100	KOTA	Tbl. Barat
528	M.NOOR II	0.500	KOTA	Kedaton
529	BUKIT. I	1.000	KOTA	Tbl. Barat
530	PERTAMA I	0.600	KOTA	Kedaton
531	CEREBON	1.000	KOTA	Tbl. Barat
532	PERTAMA II	0.250	KOTA	Kedaton
533	Hi. BAKRI	0.500	KOTA	Tbl. Barat
534	PERTAMA III	0.300	KOTA	Kedaton
535	Hi. MAT SUPI (JL. MASJID)	0.500	KOTA	Tbl. Barat
536	GUNUNG KELUD	0.112	KOTA	Kedaton
537	Hi. SOLEMAN. I	0.400	KOTA	Tbl. Barat
538	GUNUNG KERINCI	0.075	KOTA	Kedaton
539	Hi. SOLEMAN. II	0.450	KOTA	Tbl. Barat
540	GUNUNG DEMPO	0.112	KOTA	Kedaton
541	Hi. ZAIN UDIN	0.450	KOTA	Tbl. Barat
542	GUNUNG CERMAI	0.135	KOTA	Kedaton
543	IBRAHIM ALI. I; II	0.300	KOTA	Tbl. Barat
544	GUNUNG RAJABASA I	0.594	KOTA	Kedaton
545	KEMUNING RAYA	1.000	KOTA	Tbl. Barat
546	PULAU HARA	0.600	KOTA	Sukarame
547	M. ALI (KETEGUHAN)	1.000	KOTA	Tbl. Barat
548	PULAU PANDAN	0.800	KOTA	Sukarame
549	M. YUSUF. RBR	0.500	KOTA	Tbl. Barat
550	SALAK	0.400	KOTA	Sukarame
551	PEKON LOM	0.500	KOTA	Tbl. Barat
552	Hi. SANUSI	0.400	KOTA	Sukarame
553	PEMATANG	6.000	KOTA	Tbl. Barat
554	Hi. HAYATI	0.400	KOTA	Sukarame
555	PERUM KETEGUHAN	3.000	KOTA	Tbl. Barat
556	HAMID	0.400	KOTA	Sukarame

LAMPIRAN 1.3 - 8

557	PERUM KOTA KARANG INDAH	3.000	KOTA	Tbl.Barat
558	MANGGIS	0.300	KOTA	Sukarame
559	PERUM BUKIT ASRI PERMAI (skm II)	4.000	KOTA	
607	PALAPA 6	0.500	KOTA	Kedaton
608	PALAPA TENGAH	0.100	KOTA	Kedaton
609	YULIUS USMAN	0.550	KOTA	Kedaton
610	SOBRI SAID	0.200	KOTA	Kedaton
611	CENDANA (KDT)	0.450	KOTA	Kedaton
612	LAMBANG	0.450	KOTA	Kedaton
613	KOMANDO	0.525	KOTA	Kedaton
614	KOMANDO I	0.500	KOTA	Kedaton
615	KOMANDO II	0.100	KOTA	Kedaton
616	CINDE	0.114	KOTA	Kedaton
617	TUNGGUL AMETUNG	0.400	KOTA	Kedaton
618	KIJANG	0.150	KOTA	Kedaton
619	SALAK	0.375	KOTA	Kedaton
620	MANGGIS (KDT)	0.375	KOTA	Kedaton
621	RUSA	0.500	KOTA	Kedaton
622	BERUANG	0.300	KOTA	Kedaton
623	BERUANG I, II	0.500	KOTA	Kedaton
624	HARIMAU	1.146	KOTA	Kedaton
625	MUSLIMIN	0.300	KOTA	Kedaton
626	SCORPION	0.260	KOTA	Kedaton
627	SIDO MUNCUL	0.210	KOTA	Kedaton
628	SWADAYA	0.200	KOTA	Kedaton
629	SWAKARYA	0.200	KOTA	Kedaton
630	KELELAWAR	1.730	KOTA	Kedaton
631	KANGURU	0.330	KOTA	Kedaton
632	SEJAHTERA	0.300	KOTA	Kedaton
633	SEJAHTERA I	0.100	KOTA	Kedaton
634	KIWI	1.146	KOTA	Kedaton
635	ZEBRA	0.200	KOTA	Kedaton
636	ZEBRA I	0.100	KOTA	Kedaton

LAMPIRAN 1.3 - 9

637	BADAK	0.545	KOTA	Kedaton
638	GAJAH	0.557	KOTA	Kedaton
639	KIWI IV	0.100	KOTA	Kedaton
687	CANDIK	0.325	KOTA	Sukarame
688	BELIA	0.600	KOTA	Sukarame
689	TERATAI	0.150	KOTA	Sukarame
690	PULAU BUTON	1.500	KOTA	Sukarame
691	PULAU TIDORE	0.416	KOTA	Sukarame
692	MASUK SDN 2 JAGABAYA	0.380	KOTA	Sukarame
693	MESJID I	0.150	KOTA	Sukarame
694	DAMAI (SKM)	0.650	KOTA	Sukarame
695	MESJID	0.200	KOTA	Sukarame
696	BUDI ASIH	0.215	KOTA	Sukarame
697	KENCANA	0.191	KOTA	Sukarame
698	PULAU SIUNCAL	0.857	KOTA	Sukarame
699	PULAU BETUAH	1.900	KOTA	Sukarame
700	Hi. M. ALI	0.960	KOTA	Sukarame
701	PERWIRA II	0.289	KOTA	Sukarame
702	PULAU SANAMA	0.500	KOTA	Sukarame
703	PULAU BURU	1.500	KOTA	Sukarame
704	KOMPL. PRMH. WAY HALIM PERMAI	5.000	KOTA	Sukarame
705	MAHONI	0.250	KOTA	Sukarame
706	PULAU SAMOSIR	0.115	KOTA	Sukarame
707	PULAU RAKATA	0.115	KOTA	Sukarame
708	PULAU TABUAN	0.115	KOTA	Sukarame
709	KOMPL. . BTN WAY HALIM	11.465	KOTA	Sukarame
710	PULAU SELUANG	0.830	KOTA	Sukarame
711	WARU	0.800	KOTA	Sukarame
712	PULAU SERIBU	0.750	KOTA	Sukarame
713	PEMBANGUNAN	1.700	KOTA	Sukarame
714	PULAU TEGAL	1.650	KOTA	Sukarame
715	PERUMAHAN KORPRI SUKARAME	10.000	KOTA	Sukarame
716	BINTARA I	0.200	KOTA	Sukarame

LAMPIRAN 1.3 - 11

844	SRI KRESNA	0.700	KOTA	Tjk.Timur
845	DOSOMUKO	0.513	KOTA	Tjk.Timur
846	KUTILANG	0.325	KOTA	Tjk.Timur
847	GELATIK (TKT)	0.252	KOTA	Tjk.Timur
848	CENDRAWASIH (TKT)	0.352	KOTA	Tjk.Timur
849	MURAI	0.250	KOTA	Tjk.Timur
850	BEO	0.200	KOTA	Tjk.Timur
851	RAJAWALI	0.875	KOTA	Tjk.Timur
852	Hi. NASIR	0.380	KOTA	Tjk.Timur
853	Hi. WIRNA	0.350	KOTA	Tjk.Timur
854	NAKIP	0.900	KOTA	Tjk.Timur
855	NAKIP I	0.750	KOTA	Tjk.Timur
856	M. SALEH	0.375	KOTA	Tjk.Timur
857	ASTER	0.250	KOTA	Tjk.Timur
858	DAHLIA	0.194	KOTA	Tjk.Timur
859	KENANGA	0.420	KOTA	Tjk.Timur
860	TERATAI	0.200	KOTA	Tjk.Timur
861	BUGENVIL	0.200	KOTA	Tjk.Timur
862	KACA PIRING	0.500	KOTA	Tjk.Timur
863	ANGGREK	0.439	KOTA	Tjk.Timur
864	CENDANA	0.725	KOTA	Tjk.Timur
865	CEMPAKA	0.210	KOTA	Tjk.Timur
866	LIDAH BUAYA	0.100	KOTA	Tjk.Timur
867	CEMPAKA	0.210	KOTA	Tjk.Timur
868	TANJUNG	0.420	KOTA	Tjk.Timur
869	WIJAYA KESUMA	0.313	KOTA	Tjk.Timur
870	MAWAR (TKT)	0.530	KOTA	Tjk.Timur
871	MELATI	0.420	KOTA	Tjk.Timur
872	BUKIT	0.600	KOTA	Tjk.Timur
873	MAT ILYAS I	0.350	KOTA	Tjk.Timur
874	MAT ILYAS II	0.450	KOTA	Tjk.Timur
875	MAT ILYAS III	0.100	KOTA	Tjk.Timur
876	Hi. NAWAWI TUAN RAJA	0.650	KOTA	Tjk.Timur

LAMPIRAN 1.3 - 12

977	MAAGIIV V I I A			
924	IKAN TANJAN	0.400	KOTA	Tbl.Selatan
925	IKAN LUMBA-LUMBA	0.340	KOTA	Tbl.Selatan
926	IKAN LEMURU	0.400	KOTA	Tbl.Selatan
927	IKAN KERAPU	0.200	KOTA	Tbl.Selatan
928	IKAN SEBELAH	0.300	KOTA	Tbl.Selatan
929	IKAN EKOR KUNING	0.160	KOTA	Tbl.Selatan
930	IKAN BELANAK	0.150	KOTA	Tbl.Selatan
931	IKAN BANDENG	0.200	KOTA	Tbl.Selatan
932	IKAN BELIDA	0.200	KOTA	Tbl.Selatan
933	IKAN NIBUNG	0.100	KOTA	Tbl.Selatan
934	IKAN SIMBA	0.150	KOTA	Tbl.Selatan
935	IKAN MAS	0.500	KOTA	Tbl.Selatan
936	IKAN LAYUR	0.355	KOTA	Tbl.Selatan
937	IKAN GURAME	0.125	KOTA	Tbl.Selatan
938	IKAN TAWES	0.100	KOTA	Tbl.Selatan
939	IKAN GABUS	0.100	KOTA	Tbl.Selatan
940	IKAN TERI	0.050	KOTA	Tbl.Selatan
941	IKAN PARE	0.400	KOTA	Tbl.Selatan
942	IKAN KERISI	0.263	KOTA	Tbl.Selatan
943	IKAN GURITA	0.425	KOTA	Tbl.Selatan
944	IKAN CUMI-CUMI	0.250	KOTA	Tbl.Selatan
945	IKAN SELUANG	0.200	KOTA	Tbl.Selatan
946	IKAN KAPASAN	0.150	KOTA	Tbl.Selatan
947	M. AGUS	0.200	KOTA	Tbl.Selatan
948	IKAN SELAR	0.150	KOTA	Tbl.Selatan
949	IKAN SENAGAR	0.250	KOTA	Tbl.Selatan
950	IKAN TERBANG	0.400	KOTA	Tbl.Selatan
951	IKAN MANYUNG	0.100	KOTA	Tbl.Selatan
952	IKAN JELABAT	0.850	KOTA	Tbl.Selatan
953	IKAN JULUNG	0.500	KOTA	Tbl.Selatan
954	IKAN KACANGAN	0.300	KOTA	Tbl.Selatan
955	IKAN MAYONG	0.100	KOTA	Tbl.Selatan
956	SLAMET RIYADI I	0.200	KOTA	Tbl.Selatan

LAMPIRAN 1.3 - 13

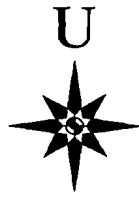
957	IKAN LELE	0.150		
1004	MALABAR	0.350	KOTA	Tbl.Utara
1005	NUSA INDAH I	0.300	KOTA	Tbl.Utara
1006	NUSA INDAH II	0.400	KOTA	Tbl.Utara
1007	NUSA INDAH III	0.200	KOTA	Tbl.Utara
1008	SARIWANGI	0.125	KOTA	Tbl.Utara
1009	DAMAI	0.900	KOTA	Kedaton
1010	WAY LUBUK	0.150	KOTA	Tbl.Utara
1011	CEMPAKA I	1.200	KOTA	Kedaton
1012	KENANGA (TBU)	0.100	KOTA	Tbl.Utara
1013	PAGAR ALAM 2,1	0.600	KOTA	Kedaton
1014	PUSRI II	0.252	KOTA	Tbl.Utara
1015	SURYA KENCANA	3.000	KOTA	Kedaton
1016	WAY KETIBUNG	0.750	KOTA	Tbl.Utara
1017	R. GUNAWAN II	2.000	KOTA	Kedaton
1018	WAY BESAI	0.300	KOTA	Tbl.Utara
1019	WAY PISANG	0.205	KOTA	Tbl.Utara
1020	MASJID	0.211	KOTA	Panjang
1021	WAY HANDAK	0.500	KOTA	Tbl.Utara
1022	SENTOT I	0.150	KOTA	Panjang
1023	DANAU RANAU III	0.100	KOTA	Tbl.Utara
1024	PEMBANGUNAN . B	1.000	KOTA	Sukarame
1025	WAY TERUSAN	0.550	KOTA	Tbl.Utara
1026	NANGKA	0.600	KOTA	Sukarame
1027	MELATI (TBU)	0.500	KOTA	Tbl.Utara
1028	SMAN 12	1.000	KOTA	Sukarame
1029	MELATI I	0.380	KOTA	Tbl.Utara
1030	LINGKUNGAN KAMPUS IAIN	3.000	KOTA	Sukarame
1031	SRI REJEKI	0.507	KOTA	Tbl.Utara
1032	Hi. SUEB	0.324	KOTA	Tbl.Utara
1033	CANTIK MANIS	0.624	KOTA	Tbl.Utara
1034	FLAMBOYAN (TBU)	0.510	KOTA	Tbl.Utara
1035	MATAHARI	0.220	KOTA	Tbl.Utara
1036	Hi. REBO	0.325	KOTA	Tbl.Utara

LAMPIRAN 1.3 - 13

1037	TERUSAN WAY SABU	0.200	KOTA	Tbl.Utara
1038	WAY MULI	0.300	KOTA	Tbl.Utara
1039	WAY SEPUTIH	0.250	KOTA	Tbl.Utara
1040	WAY PENGUBUAN	0.587	KOTA	Tbl.Utara

**Peta Rute Trayek Angkutan Umum
Kota Bandar Lampung**

LAMPIRAN 4

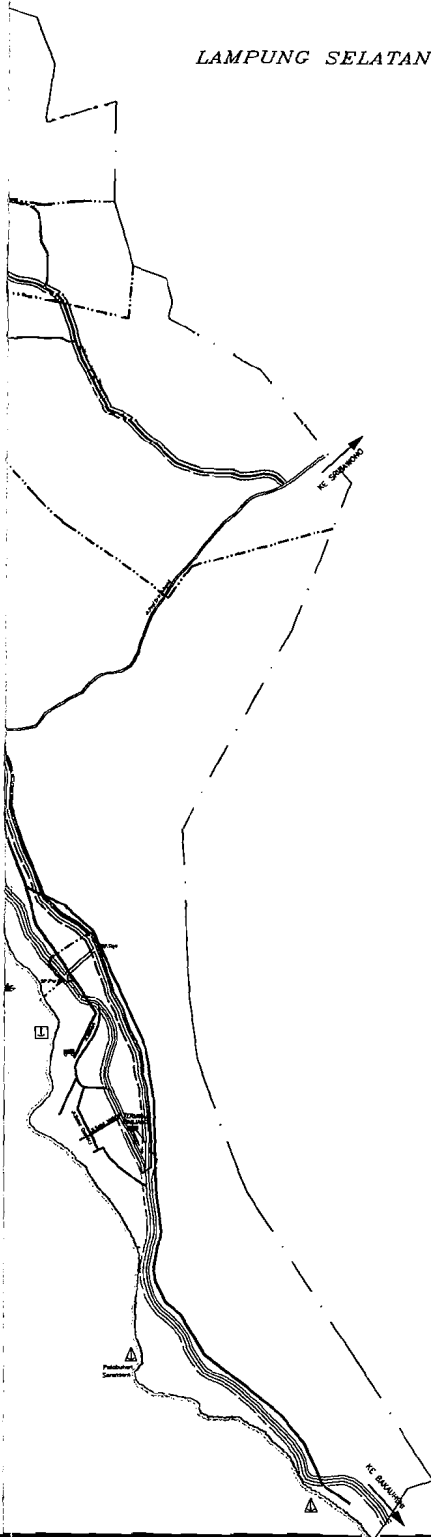


DINAS PERHUBUNGAN
KOTA BANDAR LAMPUNG

Gambar :

RUTE TRAYEK ANGKUTAN
KOTA BANDAR LAMPUNG

LAMPUNG SELATAN



LEGENDA

	JALAN KERETA API		PELABUHAN LAUT PRIMER
	PAYAS KOTAMADYA		PELABUHAN LAUT SEKUNDER
	BATAS KECAMATAN		PELABUHAN LAUT TERPISER
	TERMINAL BUS		PUSAT PERBELANJAN/ SUPERMARKET
	STASIUN KERETA API		UNIVERSITAS
	OTARDIRI		ANGKUTAN LAUT
	RUMAH SAKIT		

RUTE

1.	RAMBASA - TANJUNG KARANG (A)	LF = 49,01 K
2.	TANJUNG KARANG - KEJULING (J)	LF = 48,78 K
3.	TANJUNG KARANG - GARUNTANG (D)	LF = 24,08 K
4.	TANJUNG KARANG - SAN RATULANGI (R)	LF = 37,41 K
5.	TANJUNG KARANG - PERMATA BIRU (H)	LF = 30,96 K
6.	TANJUNG KARANG - WAY KANGUS (C)	LF = 24,82 K
7.	TANJUNG KARANG - SUKARAME (S)	LF = 28,81 K
8.	TANJUNG KARANG - SUKARAJA (B)	LF = 16,52 K
9.	TANJUNG KARANG - SUTAMI (K)	LF = 43,37 K
10.	PASAR CIMENG - LEMPISANG (G)	LF = 31,29 K
11.	SUKARAJA - SREHSEH (E)	LF = 13,43 K
12.	BUS KOTA RAMBASA - TANJUNG KARANG	LF = 78,94 K
13.	BUS KOTA RAMBASA - PANJANG	LF = 54,57 K
14.	BUS KOTA TANJUNG KARANG - SUKARAJA	LF = 57,58 K
15.	BUS KOTA TANJUNG KARANG - KORPRI	LF = 58,82 K
16.	RAMBASA - KEJULING	LF = -

Tarif Angkutan Umum

LAMPIRAN 5

LAMPIRAN 1.5

NO TRAYEK	NAMA TRAYEK	WARNA TRAYEK	TARIF	
			UMUM	PELAJAR
1	2	3	13	14
1	TJ. KARANG - RAJABASA	BIRU LAUT, (A)	2000	1500
		BIRU LAUT, (A)	2000	1500
2	TJ. KARANG - SUKARAJA	UNGU, (B)	2000	1500
3	TJ. KARANG - GARUNTANG	HIJAU PUPUS, (D)	2000	1500
4	TJ. KARANG - JL. TEUKU UMAR - WAY KANDIS	CREAM, (E)	2000	1500
		CREAM, (E)	2000	1500
5	TJ. KARANG - JL. PADJAJARAN - WAY KANDIS	PINK, (M)		
6	TJ. KARANG - KEMILING	MERAH HATI, (F)	2000	1500
7	TJ. KARANG - RATULANGI	MERAH HATI-BIRU, ®	2000	1500
8	TJ. KARANG - SUKARAME	ABU-ABU MUDA, (G)	2000	1500
9	TJ. KARANG - PERMATA BIRU	ABU-ABU/BIRU DONGKER,	2000	1500
		ABU-ABU/BIRU DONGKER,	2000	1500
10	TJ. KARANG - JL. ANTASARI - Ir. SUTAMI	PUTIH/HIJAU, (K)	2000	1500
11	SUKARAJA - SRENGSEM	ORANGE, ©	2000	1500
12	SUKARAJA - LEMPASING	BIRU DONGKER, (I)	2000	1500
13	RAJABASA - JL. PRAMUKA - KEMILING	KUNING JERUK, (L)	2000	1500
14	RAJABASA - JL. PAGAR ALAM - KEMILING	KUNING JERUK/HITAM, (O)		
15	PASAR CIMENG - LEMPASING	BIRU DONGKER/ABU-ABU,	2000	1500
16	BUS KOTA TJ. KARANG - RAJABASA		1500	1000
17	BUS KOTA TJ. KARANG - SUKARAJA		1500	1000
18	BUS KOTA TJ. KARANG - PERUM KORPRI		1500	1000
19	BUS KOTA RAJABASA - PANJANG	ORANGE	1500	1000
20	TAKSI ARGOMETER			

Sumber : Dinas Kota Bandar Lampung

LAMPIRAN 6
Matrik Asal - Tujuan Akhir
TAHUN 2006
Iterasi ke - 12

TABUN		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TOTAL
ASAL (i)	16	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	44
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	35
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	39
	10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	24
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	36
	15	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	39
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	36
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	37
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	38
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	38
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	35
	10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	24
	10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	24
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	36
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	39
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	37
	15	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	35
	15	1,5	-	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	36
	15	1,5	2,0	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	36
	15	1,5	1,5	1,5	1,5	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	35
15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	2,0	1,5	1,5	1,5	36	
10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	-	1,5	1,5	1,5	36	
10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	36	
10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	1,5	36	
10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	1,5	36	
TOTAL	37	35	36	36	35	36	36	36	36	36	36	878

Keterangan :
 1= Ket
 1,5= Ket
 2= Ket
 3= Ket
 dimana
 Angkatan U1

Kelas Inter
1
1,5
2
3
Total

Kelompok dan U1

TAHUN 20		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	U1	U1'	FD
ASAL (i)	161	2.253	2.223	2.077	2.041	2.126	2.126	1.826	1.867	1.400	1.247	57.280	57.231	1,00
	205	1.348	1.304	1.184	1.272	1.212	1.071	1.064	821	743	743	32.200	32.876	1,00
	048	1.107	1.070	978	993	993	978	872	872	645	595	26.860	26.833	1,00
	184	1.265	1.249	1.134	1.184	1.161	1.026	1.096	776	801	801	30.420	30.590	0,99
	033	1.037	1.023	929	970	951	841	835	645	595	595	26.000	25.979	1,00
	000	1.587	1.611	1.463	1.424	1.396	1.199	1.192	919	849	849	20.120	20.091	1,00
	737	1.930	1.904	1.692	1.766	1.838	1.641	1.687	1.115	1.009	1.009	47.100	47.067	1,00
	735	1.728	1.705	1.548	1.663	1.630	1.440	1.502	1.159	1.048	1.048	44.380	44.363	1,00
	642	1.696	1.674	1.489	1.555	1.556	1.375	1.339	1.039	914	914	41.460	41.414	1,00
	671	1.737	1.669	1.516	1.583	1.584	1.400	1.363	1.058	930	930	42.860	42.820	1,00
	596	1.940	1.678	1.524	1.591	1.559	1.350	1.419	1.012	916	916	41.860	41.828	1,00
	876	1.848	1.599	1.452	1.516	1.486	1.313	1.341	965	873	873	39.400	39.619	0,99
	678	1.653	1.631	1.691	1.547	1.517	1.340	1.396	1.147	909	909	39.840	40.057	0,99
	595	1.638	1.616	1.510	1.533	1.502	1.355	1.347	1.039	940	940	41.640	41.609	1,00
	532	1.420	1.362	1.272	1.291	1.266	1.119	1.087	839	792	792	35.660	35.635	1,00
	0	1.421	1.402	1.273	1.330	1.303	1.152	1.168	901	866	866	36.180	36.161	1,00
	332	0	1.389	1.187	1.346	1.320	1.166	1.109	832	769	769	34.800	34.774	1,00
	314	1.387	0	1.334	1.328	1.301	1.150	1.093	843	758	758	34.480	34.457	1,00
	473	1.464	1.647	0	1.456	1.459	1.289	1.226	946	850	850	38.540	38.518	1,00
	485	1.614	1.593	1.415	0	1.448	1.280	1.244	960	888	888	39.000	38.975	1,00
479	1.590	1.577	1.431	1.462	0	1.359	1.231	950	879	879	39.320	39.292	1,00	
478	1.596	1.575	1.430	1.461	1.436	0	1.230	949	878	878	39.380	39.348	1,00	
419	1.297	1.418	1.288	1.245	1.318	1.165	0	822	790	790	36.180	36.163	1,00	
238	1.218	1.237	1.092	1.173	1.150	1.016	929	0	649	649	31.460	31.439	1,00	
228	1.250	1.241	1.127	1.211	1.187	1.049	997	774	0	0	32.160	32.140	1,00	
D1'	36.200	37.160	36.120	33.060	31.060	33.840	29.820	29.360	22.520	20.520	947.380	947.380		
D1'	6.178	37.129	36.997	33.039	31.039	33.818	29.799	29.346	22.505	20.507	947.380	947.380		
FD	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		

LAMPIRAN 7
DESIRE LINES
for
Bandar Lampung Mobility Model,
2006

50.000 - 100.000 100.000 - 150.000 150.000 - 200.000 < 200.000



PERJALANAN ASAL DAN TUJUAN



LAMPIRAN 8
MATRIK ASAL – TUJUAN AKHIR
MODEL ALTERNATIF
Iterasi ke - 15

T/											TOTAL
ASAL (i)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	16.85	16.85	10.35	7.35	7.71	9.18	10.66	9.87	10.35	15.30	242
	26.85	24.51	12.12	16.01	5.97	12.24	13.72	12.88	10.10	14.20	366
	21.68	22.88	16.38	6.03	17.27	23.54	22.88	24.18	18.40	22.50	369
	15.85	19.85	19.43	14.01	13.21	14.68	16.16	26.43	27.32	31.42	319
	7.50	14.60	15.10	12.10	13.96	15.43	16.91	16.12	16.60	21.55	312
	12.40	14.65	9.15	6.65	3.42	9.69	11.17	14.67	19.67	24.67	315
	17.42	6.80	4.30	4.30	0.88	4.75	6.23	9.56	13.56	18.56	310
	15.00	13.00	12.50	12.50	6.00	5.00	8.00	3.00	5.00	10.00	286
	20.53	20.53	24.22	11.03	17.87	24.14	25.82	10.23	8.00	10.20	310
	21.25	21.25	14.75	11.75	15.97	22.24	23.72	15.83	8.50	10.70	302
	31.08	31.08	24.58	21.58	21.94	23.41	18.93	16.18	13.95	16.15	417
	32.76	32.76	26.26	23.26	28.39	25.09	26.57	13.88	16.45	18.65	434
	27.15	29.75	23.25	31.22	20.61	22.08	23.56	25.73	32.22	29.30	504
	9.00	14.00	11.75	9.25	14.96	16.43	22.51	21.72	22.20	27.15	358
	6.00	9.00	15.90	8.50	13.57	15.50	17.45	15.50	17.50	20.50	381
	3.00	3.00	5.00	3.00	7.00	8.00	8.50	12.00	15.00	20.00	357
	5.00	4.00	-	4.00	5.00	6.00	6.50	10.00	15.00	20.00	367
	3.00	4.00	3.00	-	2.75	3.80	4.80	6.00	11.00	15.00	311
	7.00	5.00	3.25	2.75	-	2.00	3.00	3.50	4.50	5.50	259
8.00	6.00	3.80	4.30	2.00	-	1.00	3.50	4.50	5.50	308	
8.50	6.50	4.80	5.30	3.00	1.00	-	3.50	4.50	6.50	338	
12.00	10.00	6.00	6.00	3.50	3.50	3.50	-	1.50	2.00	284	
15.00	15.00	10.00	11.00	4.50	4.50	4.50	1.50	-	1.00	314	
20.00	20.00	15.00	16.00	5.50	5.50	6.50	2.00	1.00	-	378	
	363	365	295	251	238	282	308	284	307	382	8,393

Kelas

TA											TOTAL
ASAL (i)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	6,000	4,000	4,000	4,000	2,000	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	98,000
	6,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	136,000
	6,000	6,000	6,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	4,000	4,000	112,000
	10,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	10,000	10,000	10,000	196,000
	6,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	114,000
	4,000	2,000	2,000	2,000	4,000	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	110,000
	4,000	6,000	6,000	4,000	4,000	2,000	2,000	4,000	4,000	4,000	110,000
	2,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	2,000	2,000	126,000
	6,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	4,000	4,000	102,000
	6,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	4,000	4,000	108,000
	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	144,000
	12,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	12,000	10,000	10,000	216,000
	12,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	12,000	10,000	10,000	216,000
	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	116,000
	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	116,000
	-	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	2,000	4,000	128,000
	4,000	-	4,000	2,000	6,000	6,000	6,000	4,000	4,000	4,000	122,000
	4,000	4,000	-	2,000	6,000	6,000	6,000	4,000	4,000	6,000	122,000
	4,000	2,000	2,000	-	4,000	6,000	6,000	4,000	4,000	4,000	114,000
4,000	6,000	6,000	4,000	-	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	118,000	
6,000	6,000	6,000	6,000	4,000	-	2,000	4,000	4,000	6,000	118,000	
4,000	6,000	6,000	6,000	4,000	2,000	-	4,000	4,000	6,000	118,000	
2,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-	2,000	4,000	132,000	
2,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	-	2,000	118,000	
4,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	4,000	2,000	-	136,000	
	128,000	122,000	122,000	114,000	118,000	118,000	118,000	132,000	118,000	136,000	3,236,000

Kelas

Kalkulasi dan Opti

TAHUN 2006											Oi	Oi'	FO
	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	2,292	2,274	2,128	2,294	2,187	1,868	1,913	1,421	1,297	57,280	57,272	1,00	
2	1,340	1,302	1,176	1,265	1,209	1,070	1,058	814	743	32,900	32,898	1,00	
3	1,105	1,073	982	985	996	881	871	642	599	26,860	26,857	1,00	
4	1,244	1,235	1,115	1,158	1,147	1,014	995	765	800	30,420	30,437	1,00	
5	1,032	1,024	925	960	951	841	832	640	596	26,000	25,997	1,00	
6	1,544	1,586	1,433	1,433	1,419	1,212	1,199	922	859	38,120	38,116	1,00	
7	1,943	1,928	1,705	1,770	1,820	1,610	1,500	1,114	1,017	47,100	47,095	1,00	
8	1,726	1,713	1,547	1,664	1,647	1,457	1,464	1,126	1,028	44,480	44,482	1,00	
9	1,685	1,672	1,479	1,536	1,553	1,373	1,330	1,036	914	41,460	41,452	1,00	
10	1,723	1,674	1,513	1,570	1,588	1,404	1,360	1,060	934	42,860	42,855	1,00	
11	1,917	1,862	1,501	1,559	1,544	1,337	1,413	995	908	41,860	41,859	1,00	
12	1,831	1,887	1,434	1,489	1,474	1,304	1,323	950	867	39,400	39,423	1,00	
13	1,635	1,622	1,477	1,521	1,506	1,332	1,380	1,135	905	39,840	39,862	1,00	
14	1,639	1,626	1,521	1,525	1,510	1,364	1,349	1,038	947	41,640	41,635	1,00	
15	1,457	1,396	1,306	1,310	1,297	1,147	1,110	854	813	35,660	35,656	1,00	
16	1,433	1,422	1,284	1,334	1,320	1,168	1,134	872	766	36,180	36,180	1,00	
17	0	1,388	1,302	1,331	1,318	1,165	1,104	820	765	34,800	34,798	1,00	
18	1,386	0	1,290	1,318	1,306	1,155	1,094	841	758	34,800	34,786	1,00	
19	1,605	1,592	0	1,438	1,455	1,287	1,219	938	845	38,540	38,539	1,00	
20	1,595	1,583	1,399	0	1,438	1,272	1,231	947	883	39,000	38,998	1,00	
21	1,594	1,581	1,429	1,451	0	1,320	1,230	946	883	39,320	39,317	1,00	
22	1,594	1,581	1,428	1,451	1,492	0	1,230	946	882	39,380	39,376	1,00	
23	1,383	1,420	1,283	1,332	1,319	1,167	0	902	793	36,180	36,181	1,00	
24	1,203	1,236	1,078	1,159	1,148	1,015	1,020	0	716	31,460	31,459	1,00	
25	1,251	1,241	1,121	1,205	1,193	1,056	1,000	798	0	32,160	32,159	1,00	
Dj	36,200	37,160	36,420	33,060	34,060	33,840	29,820	29,360	22,520	20,520	947,380	947,380	
Dj'	37,157	36,419	33,058	34,059	33,838	29,818	29,361	22,519	20,520	947,380			
FD	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

Iterasi 2

TAHUN 2006											Oi	Oi'	FO
	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	2,254	2,293	2,275	2,128	2,294	2,188	1,868	1,914	1,421	1,297	57,280	57,280	1,000
2	1,318	1,340	1,302	1,177	1,265	1,210	1,070	1,058	814	743	32,900	32,900	1,000
3	1,063	1,105	1,073	982	985	996	881	871	642	599	26,860	26,860	1,000
4	1,188	1,244	1,234	1,115	1,157	1,146	1,014	995	765	799	30,420	30,420	1,000
5	1,051	1,032	1,024	925	960	951	841	832	640	596	26,000	26,000	1,000
6	1,431	1,544	1,586	1,433	1,433	1,419	1,212	1,199	922	859	38,120	38,120	1,000
7	1,767	1,944	1,928	1,705	1,770	1,820	1,610	1,500	1,114	1,017	47,100	47,100	1,000
8	1,725	1,726	1,713	1,547	1,663	1,647	1,457	1,464	1,126	1,028	44,480	44,480	1,000
9	1,657	1,685	1,672	1,479	1,536	1,553	1,374	1,331	1,037	914	41,460	41,460	1,000
10	1,695	1,723	1,674	1,513	1,571	1,588	1,405	1,361	1,060	935	42,860	42,860	1,000
11	2,014	1,917	1,662	1,501	1,559	1,544	1,337	1,413	995	908	41,860	41,860	1,000
12	1,885	1,830	1,586	1,433	1,488	1,473	1,303	1,322	950	867	39,400	39,400	1,000
13	1,683	1,634	1,621	1,676	1,520	1,506	1,331	1,380	1,134	905	39,840	39,840	1,000
14	1,633	1,639	1,626	1,521	1,526	1,511	1,364	1,349	1,038	947	41,640	41,640	1,000
15	1,402	1,457	1,396	1,306	1,310	1,297	1,147	1,110	854	813	35,660	35,660	1,000
16	1,347	1,433	1,422	1,284	1,334	1,321	1,168	1,134	872	766	36,180	36,180	1,000
17	1,346	0	1,388	1,303	1,331	1,318	1,165	1,104	820	765	34,800	34,800	1,000
18	1,334	1,386	0	1,291	1,319	1,306	1,155	1,094	841	758	34,800	34,480	1,000
19	1,487	1,485	1,592	0	1,438	1,456	1,287	1,219	938	845	38,540	38,540	1,000
20	1,502	1,595	1,583	1,399	0	1,438	1,272	1,231	947	883	39,000	39,000	1,000
21	1,501	1,594	1,581	1,429	1,452	0	1,320	1,230	946	883	39,320	39,320	1,000
22	1,501	1,594	1,581	1,429	1,451	1,492	0	1,230	946	883	39,380	39,380	1,000
23	1,381	1,382	1,420	1,283	1,332	1,319	1,167	0	902	793	36,180	36,180	1,000
24	1,202	1,203	1,236	1,078	1,159	1,148	1,015	1,021	0	716	31,460	31,460	1,000
25	1,178	1,251	1,241	1,121	1,205	1,194	1,056	1,000	798	0	32,160	32,160	1,000
Dj	36,200	37,160	36,420	33,060	34,060	33,840	29,820	29,360	22,520	20,520	947,380	947,380	
Dj'	37,158	37,156	36,418	33,058	34,059	33,838	29,818	29,361	22,519	20,519	947,380	947,380	
FD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

TAHUN 2006											Oi	Oi'	FO
	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	2,254	2,293	2,275	2,128	2,294	2,188	1,869	1,914	1,421	1,297	57,280	57,280	1,000
2	1,318	1,340	1,302	1,177	1,265	1,210	1,070	1,058	814	743	32,900	32,900	1,000
3	1,063	1,105	1,073	982	985	996	881	871	642	599	26,860	26,860	1,000
4	1,188	1,244	1,234	1,115	1,157	1,146	1,014	995	765	799	30,420	30,421	1,000
5	1,051	1,032	1,024	925	960	951	841	832	640	596	26,000	26,000	1,000
6	1,431	1,544	1,586	1,433	1,433	1,419	1,212	1,199	922	859	38,120	38,120	1,000
7	1,767	1,944	1,928	1,705	1,770	1,820	1,610	1,500	1,114	1,017	47,100	47,100	1,000
8	1,725	1,726	1,713	1,547	1,664	1,647	1,457	1,464	1,126	1,028	44,480	44,480	1,000
9	1,657	1,686	1,672	1,480	1,536	1,553	1,374	1,331	1,037	914	41,460	41,460	1,000
10	1,695	1,724	1,675	1,513	1,571	1,588	1,405	1,360	1,060	935	42,860	42,860	1,000
11	2,014	1,917	1,662	1,502	1,559	1,544	1,337	1,413	995	908	41,860	41,860	1,000
12	1,885	1,830	1,586	1,433	1,488	1,473	1,303	1,322	950	867	39,400	39,401	1,000
13	1,683	1,634	1,621	1,676	1,520	1,506	1,332	1,380	1,134	905	39,840	39,841	1,000
14	1,633	1,639	1,627	1,522	1,526	1,511	1,364	1,349	1,038	947	41,640	41,641	1,000
15	1,402	1,457	1,396	1,306	1,310	1,297	1,147	1,110	854	813	35,660	35,660	1,000
16	1,347	1,433	1,422	1,284	1,334	1,321	1,168	1,134	872	766	36,180	36,180	1,000
17	1,347	0	1,388	1,303	1,331	1,318	1,166	1,104	820	765	34,800	34,800	1,000
18	1,334	1,387	0	1,291	1,319	1,306	1,155	1,094	841	758	34,800	34,480	1,000
19	1,487	1,485	1,593	0	1,438	1,456	1,287	1,219	938	845	38,540	38,540	1,000
20	1,502	1,595	1,583	1,399	0	1,438	1,272	1,231	947	883	39,000	39,000	1,000
21	1,501	1,594	1,581	1,429	1,452	0	1,320	1,230	946	883	39,320	39,320	1,000
22	1,501	1,594	1,581	1,429	1,451	1,493	0	1,230	946	883	39,380	39,380	1,000
23	1,382	1,383	1,420	1,283	1,332	1,319	1,167	0	902	793	36,180	36,180	1,000
24	1,202	1,203	1,236	1,078	1,159	1,148	1,015	1,021	0	716	31,460	31,460	1,000
25	1,178	1,251	1,241	1,121	1,205	1,194	1,056	1,000	798	0	32,160	32,160	1,000
Dj	36,200	37,160	36,420	33,060	34,060	33,840	29,820	29,360	22,520	20,520	947,380	947,380	
Dj'	37,160	37,160	36,420	33,060	34,060	33,840	29,820	29,360	22,520	20,520	947,380	947,380	
FD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

Kelas Interval (di)
0 - 10
10,1 - 20
20,1 - 30
> 30
Total

Tahun 2006		17	18	19	20	21	22	23	24	25	Oi	Oi'	FO
ASAL (I)	1	2,293	2,275	2,128	2,295	2,188	1,869	1,914	1,421	1,297	57,280	57,283	1,000
	2	1,340	1,302	1,177	1,265	1,210	1,070	1,058	814	743	32,900	32,899	1,000
	3	1,105	1,073	983	985	996	881	871	642	599	26,860	26,860	1,000
	4	1,244	1,234	1,115	1,157	1,146	1,014	995	765	799	30,420	30,422	1,000
	5	1,032	1,024	925	960	951	841	832	640	596	26,000	26,000	1,000
	6	1,544	1,587	1,433	1,433	1,419	1,212	1,199	922	859	38,120	38,121	1,000
	7	1,944	1,929	1,705	1,770	1,820	1,610	1,500	1,114	1,017	47,100	47,100	1,000
	8	1,726	1,713	1,547	1,664	1,647	1,457	1,464	1,126	1,028	44,480	44,481	1,000
	9	1,685	1,672	1,479	1,536	1,553	1,374	1,331	1,037	914	41,460	41,460	1,000
	10	1,723	1,675	1,513	1,571	1,588	1,404	1,360	1,060	935	42,860	42,860	1,000
	11	1,917	1,662	1,501	1,559	1,543	1,337	1,413	995	908	41,860	41,858	1,000
	12	1,829	1,586	1,433	1,488	1,473	1,303	1,322	950	867	39,400	39,399	1,000
	13	1,634	1,621	1,475	1,520	1,505	1,331	1,379	1,134	905	39,840	39,838	1,000
	14	1,639	1,627	1,522	1,526	1,511	1,364	1,349	1,038	947	41,640	41,640	1,000
	15	1,458	1,396	1,306	1,310	1,297	1,147	1,110	854	813	35,660	35,659	1,000
	16	1,433	1,422	1,285	1,334	1,321	1,168	1,134	872	766	36,180	36,180	1,000
	17	-	1,389	1,303	1,331	1,318	1,166	1,104	820	765	34,800	34,799	1,000
	18	1,387	-	1,291	1,319	1,306	1,155	1,094	841	758	34,480	34,480	1,000
	19	1,605	1,593	-	1,439	1,456	1,288	1,219	938	845	38,540	38,542	1,000
	20	1,596	1,583	1,399	-	1,439	1,272	1,231	947	884	39,000	39,001	1,000
	21	1,594	1,582	1,429	1,452	-	1,320	1,230	946	883	39,320	39,320	1,000
	22	1,594	1,581	1,429	1,452	1,492	-	1,230	946	883	39,300	39,279	1,000
	23	1,383	1,420	1,283	1,332	1,319	1,167	-	902	793	36,180	36,180	1,000
	24	1,203	1,236	1,078	1,168	1,148	1,015	1,021	-	717	31,460	31,460	1,000
	25	1,251	1,241	1,121	1,206	1,194	1,056	1,000	798	-	32,160	32,159	1,000
Dj'	37,160	36,420	33,060	34,060	33,840	29,820	29,360	22,520	20,520	947,380	947,380		
Dj	37,159	36,421	33,061	34,062	33,841	29,820	29,361	22,520	20,520	947,380			
FD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				

Kelas Interval (km)
0 - 10
10,1 - 20
20,1 - 30
> 30
Total

Kelas Interval (Rp)
2,000
4,000
6,000
8,000
10,000
12,000
TOTAL

Tahun 2006		17	18	19	20	21	22	23	24	25	Oi	Oi'	FO
ASAL (I)	1	2,292	2,274	2,128	2,294	2,187	1,868	1,914	1,421	1,297	57,280	57,274	1,000
	2	1,340	1,302	1,176	1,265	1,209	1,070	1,058	814	743	32,900	32,898	1,000
	3	1,105	1,073	982	985	996	881	871	642	598	26,860	26,857	1,000
	4	1,244	1,235	1,115	1,158	1,147	1,014	995	765	799	30,420	30,433	1,000
	5	1,032	1,024	925	960	951	841	832	640	596	26,000	25,998	1,000
	6	1,544	1,586	1,433	1,433	1,419	1,212	1,199	922	859	38,120	38,117	1,000
	7	1,944	1,929	1,705	1,770	1,820	1,610	1,500	1,114	1,017	47,100	47,096	1,000
	8	1,726	1,712	1,547	1,663	1,647	1,457	1,464	1,126	1,028	44,480	44,481	1,000
	9	1,686	1,672	1,479	1,536	1,553	1,373	1,330	1,037	914	41,460	41,454	1,000
	10	1,723	1,674	1,513	1,570	1,588	1,401	1,360	1,060	934	42,860	42,856	1,000
	11	1,917	1,662	1,501	1,559	1,543	1,337	1,413	995	908	41,860	41,859	1,000
	12	1,829	1,587	1,434	1,489	1,474	1,304	1,323	950	868	39,400	39,417	1,000
	13	1,635	1,622	1,477	1,521	1,506	1,332	1,380	1,135	905	39,840	39,857	1,000
	14	1,639	1,626	1,521	1,525	1,510	1,364	1,349	1,038	947	41,640	41,636	1,000
	15	1,457	1,396	1,306	1,310	1,297	1,147	1,110	854	813	35,660	35,657	1,000
	16	1,433	1,422	1,284	1,334	1,320	1,168	1,133	872	766	36,180	36,180	1,000
	17	-	1,388	1,302	1,331	1,318	1,166	1,104	820	765	34,800	34,798	1,000
	18	1,386	-	1,290	1,319	1,306	1,155	1,094	841	758	34,480	34,479	1,000
	19	1,605	1,592	-	1,438	1,456	1,287	1,219	938	845	38,540	38,539	1,000
	20	1,595	1,582	1,399	-	1,438	1,272	1,231	947	883	39,000	38,999	1,000
	21	1,594	1,582	1,429	1,451	-	1,320	1,230	946	883	39,320	39,318	1,000
	22	1,594	1,581	1,429	1,451	1,492	-	1,230	946	883	39,300	39,277	1,000
	23	1,382	1,420	1,283	1,332	1,319	1,167	-	902	793	36,180	36,181	1,000
	24	1,203	1,236	1,078	1,159	1,148	1,015	1,021	-	715	31,460	31,459	1,000
	25	1,251	1,241	1,121	1,206	1,194	1,056	1,000	798	-	32,160	32,159	1,000
Dj'	37,160	36,420	33,060	34,060	33,840	29,820	29,360	22,520	20,520	947,380	947,380		
Dj	37,157	36,419	33,059	34,059	33,839	29,818	29,361	22,519	20,520	947,380			
FD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				

Kelas Interval (km)
0 - 10
10,1 - 20
20,1 - 30
> 30
Total

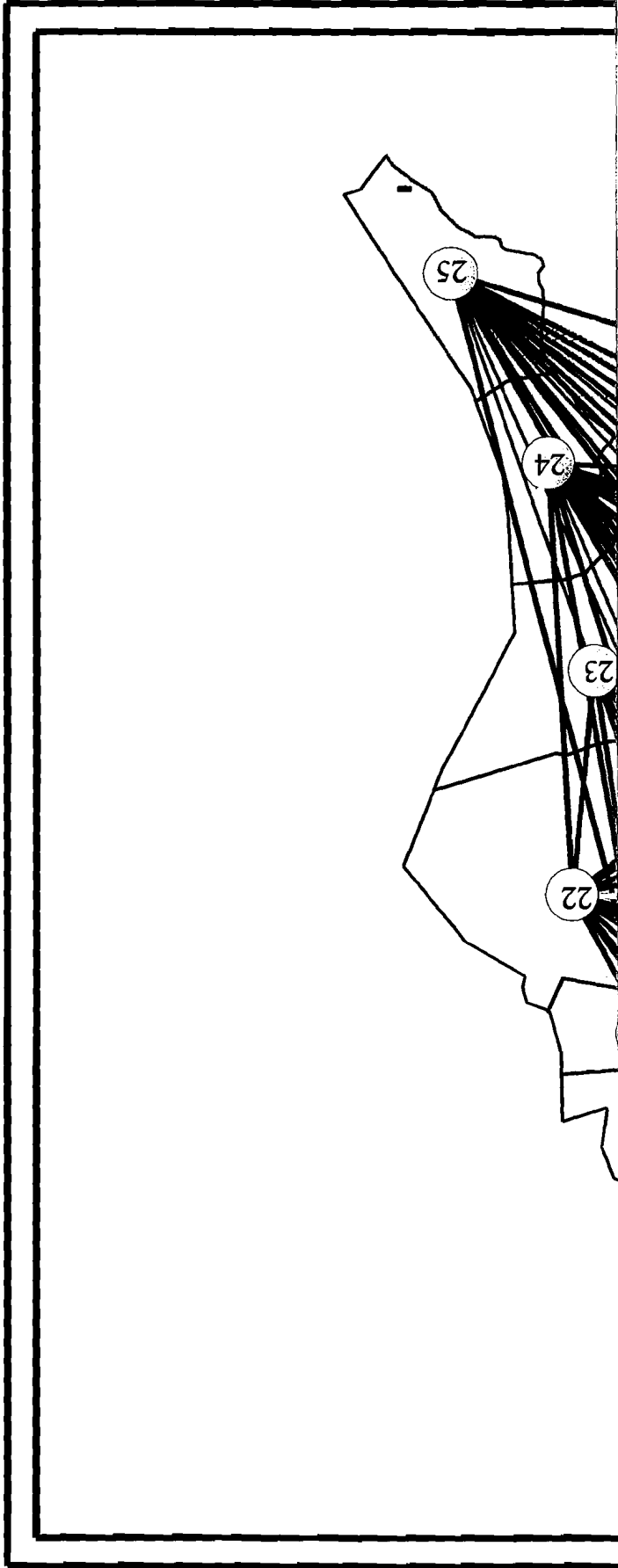
Kelas Interval (Rp)
2,000
4,000
6,000
8,000
10,000
12,000
TOTAL

LAMPPIRAN 9
DESIRE LINES
for
Bandar Lampung Mobility Model,
2016

50.000 - 100.000 100.000 - 150.000 150.000 - 200.000 > 200.000



PERJALANAN ASAL DAN TUJUAN



LAMPIRAN 10
LEMBAR KONSULTASI
TUGAS AKHIR



UNTUK DOSEN

**KARTU PRESENSI KONSULTASI
TUGAS AKHIR MAHASISWA**

PERIODE KE : 3 (Maret 2007 - Ags 2007)

NAMA MAHASISWA	NO. MHS.	BIDANG STUDI
CHAIRUR	02511230	TEKNIK SIPIL

JUDUL TUGAS AKHIR

Pengaruh Jarak Biaya Perjalanan dan Konektifitas Terhadap Distribusi Perjalanan Di Kota Bandar Lampung

Dosen Pembimbing I : BERLIAN KUSHARI, M.Sc
Dosen Pembimbing II: RIZQI BUDI UTOMO, MT



Jogjakarta, 2/27/2007
an. Dekan
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Ir. H. Faisol AM, MS. 4

Catatan:

Seminar :

Sidang :

Pendadaran :



UNTUK MAHASISWA

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA CHAIRUR	NO. MHS. 02511230	BIDANG STUDI TEKNIK SIPIL
----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

PERIODE KE : 3 (Maret 2007 - Ags 2007)

No.	Kegiatan	BULAN KE:					
		MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS
1	Pendaftaran	■					
2	Penentuan Dosen Pembimbing	■					
3	Pembuatan Proposal		■				
4	Seminar Proposal		■	■			
5	Konsultasi Penyusunan TA			■	■	■	
6	Sidang-Sidang					■	■
7	Pendadaran						■

Dosen Pembimbing I : **BERLIAN KUSHARI, M.Sc**
 Dosen Pembimbing II: **RIZQI BUDI UTOMO, MT**

JUDUL TUGAS AKHIR

Pengaruh Jarak Biaya Perjalanan dan Konektifitas Terhadap Distribusi Perjalanan Di Kota Bandar Lampung



Jogyakarta,


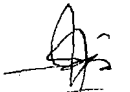
2/27/2007

an: Dekan
 TEKNIK
 PERENCANAAN

Ir. H. Faisol AM, MS. 4

Catatan:
 Seminar :
 Sidang :
 Pendadaran :

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
1.	16/07 103	- DATASAN MASALAH (3 VARIABEL) - LANDASAN TEORI DILENGKAPI # (FOUR STEP MODEL) - CARA ANALISIS	
2.	17/07 103	- REVISI - MAJU KE PAK BERLIAN	
3.	21/03-07	- Penyiapan seminar	