

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Transportasi merupakan kebutuhan turunan dari kegiatan ekonomi, sehingga pertumbuhan ekonomi suatu negara atau wilayah tercermin pada peningkatan intensitas transportasinya. Disamping transportasi memiliki peran yang sangat strategis terhadap aspek ekonomi juga memiliki peran yang sangat penting terhadap aspek lainnya: sosial, guna lahan atau kewilayahan, politik, keamanan, dan budaya (Kodoatie, 2003).

Kebutuhan transportasi antar wilayah terkait erat dengan pergerakan penduduk dan pertumbuhan ekonomi serta keberadaan kawasan strategis dan potensial. Kebutuhan angkutan bahan pokok dan komoditas harus dapat dipenuhi oleh sistem transportasi yang membutuhkan suatu moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi tersebut dapat bergerak. Prasarana transportasi yang diperlukan tersebut biasa dikenal dengan sistem jaringan meliputi jaringan jalan raya, terminal bus, bandara, dan pelabuhan sungai/laut.

Kebutuhan pergerakan merupakan gambaran sejumlah potensi pergerakan dari sebuah daerah/zona tertentu. Selanjutnya perlu diketahui pola perjalanan/pergerakan dari kebutuhan pergerakan yang ada. Pola perjalanan di dalam suatu sistem transportasi biasanya digambarkan dalam bentuk arus

(kendaraan, orang maupun barang) yang bergerak dari lokasi asal menuju titik tujuan, di dalam suatu wilayah studi dan dalam rentang periode waktu tertentu. Pola perjalanan/pergerakan dinyatakan dengan Matriks Asal-Tujuan (MAT), dimana isi selnya merepresentasikan jumlah perjalanan dari tiap asal ke tiap tujuan dalam satuan waktu dan tiap moda transportasi. Jika MAT ini dibebankan ke jaringan jalan, dihasilkan pola arus lalulintas. Dengan mempelajari pola tersebut, kita dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada jaringan jalan dan selanjutnya beberapa solusi bisa diperoleh. Matriks Pergerakan atau Matriks Asal-Tujuan (MAT) sering digunakan oleh perencana transportasi untuk menggambarkan pola pergerakan tersebut. MAT dapat memberikan indikasi rinci mengenai kebutuhan akan pergerakan sehingga MAT memegang peran yang sangat penting dalam berbagai kajian perencanaan dan manajemen transportasi.

Tamin (1997) menjelaskan bahwa sebagian besar teknik dan metoda untuk menyelesaikan masalah-masalah transportasi membutuhkan informasi MAT sebagai informasi dasar untuk menggambarkan tingkat kebutuhan transportasi. Metoda konvensional untuk memperkirakan MAT membutuhkan waktu dan dana yang besar serta tingkat kesalahan dan gangguan terhadap pelaku perjalanan yang tinggi. Perubahan yang cepat pada sistem tata guna lahan, jumlah populasi, dan lapangan pekerjaan serta jumlah kepemilikan kendaraan mengakibatkan metoda konvensional tidak lagi layak untuk negara berkembang. Oleh karena itu diperlukan metoda yang murah dari segi data dan waktu yang singkat sehingga dirumuskanlah suatu metoda yang disebut dengan “metoda tidak konvensional”. Metoda ini membutuhkan biaya yang sangat murah berupa data arus lalu lintas

dan waktu yang dibutuhkan untuk membuat MAT berdasarkan metoda konvensional relatif lebih singkat dengan tingkat kesalahan yang lebih kecil.

Menurut Tamin (2000), tingkat akurasi dari MAT yang diestimasi dari informasi arus lalu lintas salah satunya dipengaruhi oleh tingkat kedalaman (resolusi) pendefinisian sistem zona dan sistem jaringan. Tamin dkk (2008) mencoba mengkaji pengaruh tingkat resolusi sistem jaringan terhadap kinerja hasil pembebanan dengan menganalisis berbagai variasi sistem jaringan, mulai dari yang resolusi tinggi sampai dengan resolusi rendah.

Kota Bandar Lampung pintu gerbang Pulau Sumatera. Sebutan ini layak untuk ibu kota Propinsi Lampung. Kota yang terletak di sebelah barat daya Pulau Sumatera ini memiliki posisi geografis yang sangat menguntungkan. Letaknya di ujung Pulau Sumatera berdekatan dengan DKI Jakarta yang menjadi pusat perekonomian negara. Kota ini menjadi pertemuan antara lintas tengah dan timur Sumatera. Kendaraan dari daerah lain di Pulau Sumatera harus melewati Bandar Lampung bila menuju ke Pulau Jawa. Pada umumnya kendaraan tersebut transit di terminal Rajabasa. Keluar dan masuknya kendaraan baik bus, angkutan kota maupun minibus ke terminal ini, ternyata mampu mendatangkan pemasukan bagi Pendapatan Asli Daerah Sendiri (PADS) Kota Bandar Lampung.

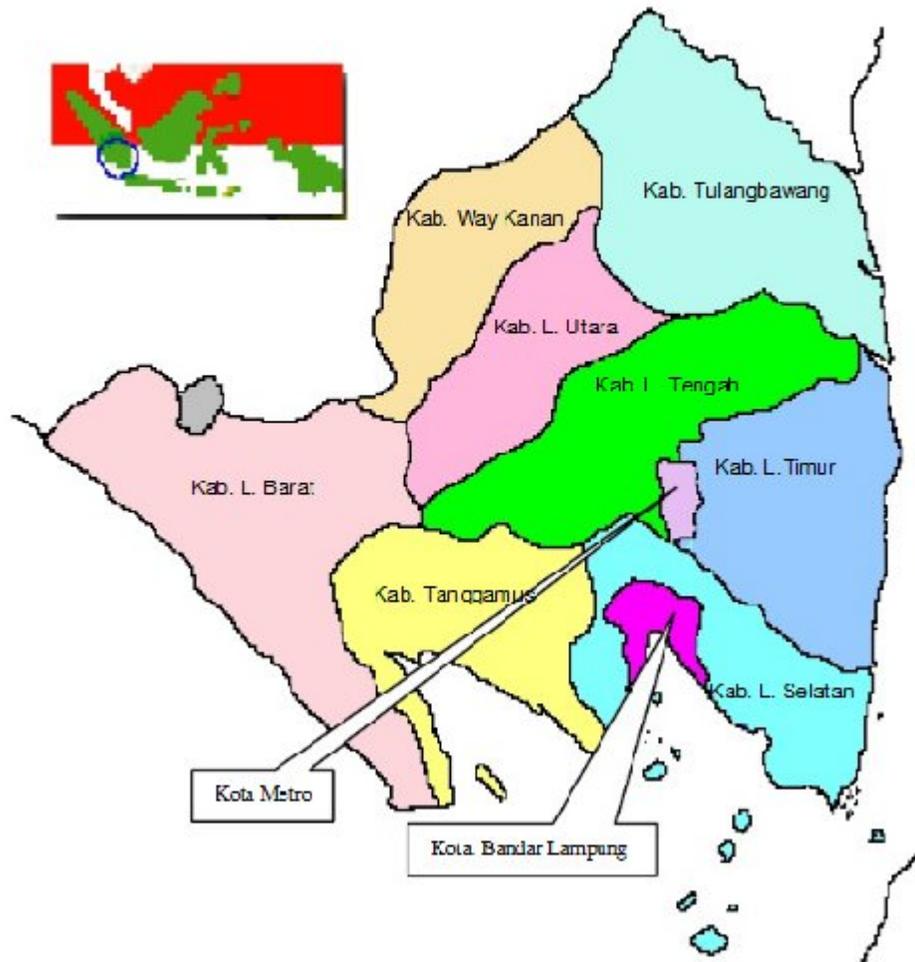
Banyaknya kendaraan yang keluar masuk melewati Bandar Lampung ini menambah padatnya jalan-jalan kota. Sejalan dengan perkembangan kota, kendaraan pribadi maupun umum pun semakin menjamur, ditambah lagi dengan kendaraan pengangkut hasil bumi dari pelosok daerah Propinsi Lampung yang akan dikirim ke Bandar Lampung sebagai pusat perdagangan propinsi.

Secara geografis wilayah kota Bandar Lampung berada antara 50°20'-50°30' LS dan 105°28'-105°37' BT dengan luas wilayah 192,96 km² dengan batas-batas sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan.
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan.
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Gedongtataan dan Padang Cermin Kabupaten Lampung Selatan.
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Padang Cermin, Ketibung dan Teluk Lampung, Kabupaten Lampung Selatan.

Kota Bandar Lampung terdiri atas 13 Kecamatan dan 98 Kelurahan, memiliki jumlah penduduk sebanyak 879.651 jiwa (sensus 2010), kepadatan penduduk 4.597 jiwa/km² dan tingkat pertumbuhan penduduk 3,79% per tahun. Sistem jaringan jalan yang ada di Kota Bandar Lampung dibedakan atas fungsi dan status kewenangannya. Sistem jaringan jalan tersebut terdiri atas sistem jaringan primer dan sistem jaringan sekunder. Menurut fungsinya dikelompokkan kedalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal dan jalan lingkungan. Berdasarkan status kewenangannya terdiri atas jalan provinsi, jalan kabupaten dan jalan desa. Letak kota Bandar Lampung pada peta provinsi Lampung dapat terlihat pada Gambar 1.1 berikut ini.

PETA PROVINSI LAMPUNG



Gambar 1.1 Kota Bandar Lampung dalam Peta Provinsi Lampung

Model interaksi antara sistem kegiatan, sistem jaringan dan sistem pergerakan di Kota Bandar Lampung mempunyai ciri tersendiri. Model ini dapat dijelaskan dalam bentuk fungsi matematis. Fungsi matematis tersebut akan menjelaskan bahwa sistem pergerakan (bangkitan pergerakan) merupakan fungsi dari sistem kegiatan dan sistem transportasi. Untuk membuat model matematis ini digunakan data sistem pergerakan yang mencerminkan kebutuhan pergerakan

yang ada di Kota Bandar Lampung. Peta ruas jalan di Kota Bandar Lampung disajikan pada Gambar 1.2.

Tabel 1.1 Luas Wilayah Kota Bandar Lampung

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)
1	Tanjungkarang Pusat	4,95
2	Tanjungkarang Timur	21,10
3	Tanjungkarang Barat	41,01
4	Telukbetung Utara	6,25
5	Telukbetung Selatan	5,39
6	Telukbetung Barat	24,12
7	Panjang	27,16
8	Sukarame	27,46
9	Kedaton	35,52
10	Kemiling	
11	Rajabasa	
12	Tanjung Seneng	
13	Sukabumi	
	Total	192,96

Sumber: BPS Kota Bandar Lampung (2000)

Pada Tabel 1.1 dapat dilihat luas wilayah kota Bandar Lampung berdasarkan luas perkecamatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Pentingnya Matriks Asal-Tujuan (MAT) untuk mengetahui volume lalulintas hasil dari proses *Assignment* dan berguna dalam perencanaan lalulintas (pemilihan rute/*route choice*).
2. Kelemahan metode survey O-D (*Origin-Destination*) membutuhkan biaya yang mahal dalam membuat MAT selama ini, maka dikembangkan *Traffic Count* (metode non konvensional) untuk membuat MAT.
3. Ada keterkaitan akurasi MAT yang dihasilkan oleh metode *Traffic Count* dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain:
 - a. Pemilihan model kebutuhan akan transportasi yang digunakan untuk mencerminkan perilaku pergerakan di dalam daerah studi.
 - b. Metode estimasi yang digunakan untuk mengkalibrasi parameter model transportasi dengan menggunakan data arus lalulintas.
 - c. Teknik pemilihan rute yang digunakan dalam menentukan pemilihan rute di dalam sistem jaringan.
 - d. Tingkat kedalaman (resolusi) pendefinisian sistem zona dan jaringan.
4. Perlu ditinjau faktor-faktor pengaruh untuk memperbaiki akurasi MAT yang dihasilkan. Dalam hal ini adalah poin (d).

1.3 Tujuan Penelitian

Melihat faktor-faktor pengaruh resolusi zona dan jaringan terhadap akurasi MAT dari data *Traffic Count* yang dihasilkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skenario beberapa resolusi zona dan jaringan.
2. Menentukan Matrik Asal-Tujuan (MAT) dari beberapa skenario tersebut.
3. Membandingkan hasil model dengan data yang ada.
 - MAT estimasi dibandingkan dengan MAT *prior* (sebelumnya) tahun 2006.
 - Data *Traffic Count* → MAT estimasi → volume lalulintas estimasi hasil proses *Assignment* → membandingkan volume estimasi dengan volume hasil survei.
4. Mengetahui pengaruh kedalaman sistem zona dan jaringan terhadap tingkat akurasi MAT yang dihasilkan.
5. Menentukan seberapa jauh resolusi zona dan jaringan yang sesuai untuk memperoleh MAT yang cukup signifikan.

1.4 Hipotesis

Atas dasar kerangka berfikir di atas diturunkan hipotesis:

1. Semakin detail suatu zona dan jaringan, semakin bagus model yang dihasilkan.
2. Konsekuensinya, semakin dalam resolusi zona dan jaringan, memerlukan biaya dan waktu yang cukup besar.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan terbentuknya model prediksi kebutuhan pergerakan di Kota Bandar Lampung, diharapkan besarnya arus lalu lintas pada ruas jalan provinsi dapat diprediksi. Hal ini bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam membuat perencanaan atau menyusun program pengembangan sistem transportasi di Kota Bandar Lampung.

1.6 Batasan Masalah

Batasan-batasan kajian yang akan dilakukan dalam penelitian ini dibuat untuk mempertegas cakupan penelitian. Ruang lingkup penelitian ini meliputi beberapa hal sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data sistem kegiatan, sistem jaringan, dan sistem pergerakan di Kota Bandar Lampung.
2. Informasi data berbasis zona tingkat kecamatan tahun 2006 – 2010.
3. Metode kebutuhan yang digunakan adalah model *Gravity* dikombinasikan dengan *Multinomial Logit*.
4. Metode estimasi yang digunakan adalah estimasi kuadrat-terkecil (KT).
5. Teknik pemilihan rute menggunakan metode *equilibrium assignment*.
6. Koefisien determinasi (R^2) statistik dengan cara:
 - a. Membandingkan MAT estimasi/model dengan MAT *prior*.
 - b. Membandingkan volume lalu lintas model dengan volume lalu lintas survei.

7. Kajian difokuskan pada 2 (dua) buah moda, yaitu kendaraan pribadi (tanpa sepeda motor) dan angkutan umum (bis DAMRI).
8. Skenarionya adalah zona dirubah sedangkan jaringannya tetap atau jaringan yang dirubah zonanya tetap atau justru zona dan jaringannya dirubah.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan tugas akhir penyusun mencoba menyusun tahapan-tahapan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini penyusun menggambarkan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika panulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini penyusun menjelaskan tentang teori-teori dan rumus-rumus yang berhubungan dengan judul penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab ini penyusun menjelaskan tentang persiapan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan diagram alir penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DATA

Pada Bab ini penyusun menjelaskan secara terinci tentang data-data yang dikumpulkan yang menjadi bahan untuk diolah dalam penelitian.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini penyusun menjelaskan tentang hasil penelitian secara rinci dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Pada Bab ini merupakan Bab yang terakhir, penyusun berusaha untuk dapat menyimpulkan dari hasil penelitian diatas serta memberikan saran-saran yang bersifat membangun guna pembangunan di masa datang yang lebih baik.

Contents

1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Rumusan Masalah.....	8
1.3	Tujuan Penelitian	9
1.4	Hipotesis.....	9
1.5	Manfaat Penelitian.....	10
1.6	Batasan Masalah	10
1.7	Sistematika Penulisan	11

Gambar 1.1	Kota Bandar Lampung dalam Peta Provinsi Lampung	5
------------	---	---

Gambar 1. 2	Peta Ruas Jalan Kota Bandar Lampung	7
-------------	---	---

Tabel 1.1	Luas Wilayah Kota Bandar Lampung.....	6
-----------	---------------------------------------	---