

**ANALISA ASAL TUJUAN  
PERJALANAN ORANG DAN BARANG  
KOTA BUKITTINGGI TAHUN 2008**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang*

Oleh :

**BAYU BUDI IRAWAN**

03 172 050

Pembimbing :

**YOSSYAFRA, Ph.D**

**YUDI INDRA SYANI, S.SIT, MT**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**

## ABSTRAK

Peningkatan pergerakan mempengaruhi kondisi arus lalu lintas. Besarnya peningkatan arus lalu lintas dapat diketahui dengan menggunakan Konsep Matrik Asal-Tujuan (MAT). Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi MAT perjalanan orang dan barang di Kota Bukittinggi.

Data yang digunakan adalah O-D Matrik tahun 2007, RSI, dan TC serta sosio ekonomi Kota Bukittinggi sampai dengan tahun 2007. Zona yang ditetapkan terdiri dari 7 zona internal dan 3 zona eksternal.

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa faktor penentu untuk bangkitan dan tarikan orang adalah jumlah penduduk, jumlah rumah tangga dan PBB, sedangkan faktor penentu untuk bangkitan barang adalah PDRB, PBB dan tarikan barang adalah jumlah rumah tangga dan PDRB. Dari hasil analisa regresi didapatkan model bangkitan orang  $Y_{bo} = 8441.348 + 3.00654X3 + 0.0000128X4$  untuk pergerakan antar zona internal dan  $Y_{bo} = 4484.271 + 2.448006X1 - 9.09804X2 - 5.29682X3$  untuk pergerakan zona internal-eksternal. Sedangkan model tarikan orang adalah  $Y_{to} = 9842.349 + 0.52164X1 + 0.0000171X4$  untuk pergerakan antar zona internal dan  $Y_{to} = 4552.553 + 1.506544X1 - 5.52875X2 - 3.34155X3$  untuk pergerakan zona internal-eksternal. Untuk model bangkitan barang adalah  $Y_{bb} = 9262353 + 3850.435X4 - 1483.5X5$  dan model tarikan barang adalah  $Y_{tb} = 14022689 + 8.071527X2 + 368.4266X4$

Dari hasil prediksi MAT tahun 2018 menunjukkan bahwa perjalanan orang didominasi oleh perjalanan menuju zona 4 yaitu Pasar Atas, Pakan Kurai, Aur Tj. Karang, Tarok Dipo, Bukit Cangang dan perjalanan barang didominasi oleh perjalanan menuju arah Medan.

**Kata Kunci :** Model, Bangkitan dan Tarikan Perjalanan, Analisa Regresi, MAT, Desire Line.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Propinsi Sumatera Barat khususnya kota Bukittinggi merupakan kota yang mempunyai potensi sumber daya alam yang cukup bagi peningkatan perekonomian masyarakat. Peningkatan perekonomian mempengaruhi peningkatan pergerakan. Peningkatan pergerakan secara tidak langsung akan mempengaruhi kondisi arus lalu lintas yang apabila tidak segera diatur akan menimbulkan permasalahan.

Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan analisa sehingga dapat diketahui besarnya pola pergerakan masa sekarang dan masa yang akan datang sehingga dapat diantisipasi segala dampak yang mungkin ditimbulkan dengan menggunakan Konsep Matrik Asal-Tujuan(MAT).

Konsep Matrik Asal-Tujuan(MAT) telah digunakan oleh para perencana transportasi untuk memperoleh informasi penting tentang pola pergerakan. MAT menggambarkan besarnya pergerakan pada suatu jaringan jalan. Dengan mengetahui besarnya pergerakan pada masa yang akan datang, dapat diidentifikasi permasalahan yang timbul dan beberapa solusi dapat dilakukan. Oleh sebab itu, MAT mempunyai peranan yang sangat penting dalam banyak studi transportasi.

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan bangkitan dan tarikan perjalanan di kota Bukittinggi. Data yang digunakan adalah *Origin-Destination* (O-D) matrik perjalanan orang tahun 2007, survai volume lalu lintas dan wawancara tepi jalan untuk pergerakan eksternal barang serta data sosial ekonomi dari Badan Pusat Statistik (BPS).

## 1.2 Tujuan Manfaat

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan perjalanan.
2. Memodelkan bangkitan dan tarikan perjalanan.
3. Memodelkan distribusi perjalanan.
4. Meramalkan matriks asal tujuan tahun rencana.

Sedangkan manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pola pergerakan perjalanan yang terjadi
2. Dari pola pergerakan yang terjadi dapat digunakan untuk menentukan kebijaksanaan terhadap pengaturan lalu lintas untuk mewujudkan pelayanan transportasi yang aman, nyaman, dan lancar.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan permasalahan, maka berikut ini diberikan batasan masalah dan asumsi-asumsi yang diambil yaitu:

1. Diasumsikan bahwa besarnya pergerakan yang dibangkitkan/ditarik oleh suatu zona adalah berbanding lurus secara simultan dengan intensitas kegiatan dari zona tersebut.
2. Daerah studi dilakukan pada kota Bukittinggi.
3. Data yang diambil merupakan data sekunder berupa tata guna lahan dan sosio ekonomi kota Bukittinggi dan *Origin-Destination* (O-D) tahun 2007, sedangkan data primer berupa volume lalu lintas dan wawancara tepi jalan.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Faktor yang mempengaruhi jumlah bangkitan perjalanan orang di Kota Bukittinggi tahun 2018 berikut model terbaik yang digunakan dalam peramalan adalah :

a. Pergerakan Orang Antar Zona Internal

$$\text{Bangkitan : } Y = 8441.348 + 3.00654X_3 + 0.0000128X_4$$

$$\text{Tarikan : } Y = 9842.349 + 0.52164X_1 + 0.0000171X_4$$

Keterangan :  $X_1$  : Jumlah penduduk

$X_3$  : Jumlah rumah tangga

$X_4$  : PBB

b. Pergerakan Orang Zona Internal-Eksternal dan Antar Zona Eksternal.

$$\text{Bangkitan : } Y = 4484.271 + 2.448006X_1 - 9.09804X_2 - 5.29682X_3$$

$$\text{Tarikan : } Y = 4552.553 + 1.506544X_1 - 5.52875X_2 - 3.34155X_3$$

Keterangan :  $X_1$  : Jumlah penduduk

$X_2$  : Jumlah rumah tangga

$X_3$  : PBB

c. Pergerakan Barang

$$\text{Bangkitan : } Y = 9262353 + 3850.435X_4 - 1483.31X_5$$

$$\text{Tarikan : } Y = 14022689 + 8.071527X_2 + 368.4266X_4$$

Keterangan :  $X_2$  : Jumlah rumah tangga



## DAFTAR PUSTAKA

Blunden, W, R, **The land-Use/Transport System, Analysis and Syntesis**, Pergamon Press, Sydney, 1971.

BPS Bukittinggi, **Aur Birugo Tigo Baleh Dalam Angka**, BPS Bukittinggi, Bukittinggi, 2008.

BPS Bukittinggi, **Guguk Panjang Dalam Angka**, BPS Bukittinggi, Bukittinggi, 2008.

BPS Bukittinggi, **Kota Bukittinggi Dalam Angka**, BPS Bukittinggi, Bukittinggi, 2008.

BPS Bukittinggi, **Mandiingin Koto Selayan Dalam Angka**, BPS Bukittinggi, Bukittinggi, 2008.

BPS Padang, **Padang Dalam Angka**, BPS Padang, Padang, 2008.

BPS Payakumbuh, **Payakumbuh Dalam Angka**, BPS Payakumbuh, Payakumbuh, 2008.

BPS Sumatera Utara, **Sumatera Utara Dalam Angka**, BPS, Medan, 2006.