

STUDI BANGKITAN PERJALANAN KENDARAAN PRIBADI DENGAN METODE REGRESI DIPERUMAHAN MARGAHAYU RAYA BANDUNG

**Erlangga Rizki Destia
NRP : 0121022**

Pembimbing : Ir. Budi Hartanto Susilo, M.Sc.

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

ABSTRAK

Analisa bangkitan perjalanan merupakan salah satu tahapan dalam analisis kebutuhan dalam perjalanan pada pemodelan perencanaan transportasi empat tahap. Tahapan yang lainnya adalah sebaran pergerakan, pemilihan moda, dan pemilihan rute. Ada dua metode analisa yang umum digunakan, yaitu metode analisa regresi dan metode analisa kategori. Pada penelitian ini digunakan metode analisa regresi. Model analisa regresi dibuat dalam bentuk persamaan hubungan antara jumlah perjalanan perhari sebagai variabel tidak bebas dan karakteristik rumah tangga sebagai variabel bebasnya.

Penelitian ini dilakukan di Perumahan Margahayu Raya Bandung yang dibagi kedalam 24 zona dengan melakukan penarikan sampel kepada 400 keluarga dari populasi 5750 keluarga. Data yang diperoleh meliputi bangkitan perjalanan sebagai variabel tidak bebas dan enam variabel karakteristik rumah tangga sebagai variabel bebas. Selanjutnya dilakukan proses metode coba-coba yang menghasilkan beberapa kombinasi sampai menghasilkan model terbaik.

Model terbaik yang diperoleh untuk bangkitan perjalanan dengan menggunakan mobil (Y_1) diperoleh satu variabel terbaik yaitu jumlah mobil yang dimiliki (X_{5a}) dengan persamaan :

$$Y_1 = 1,675 X_{5a} + 0,301$$

Total bangkitan perjalanan menggunakan mobil di perumahan Margahayu Raya Bandung sebesar 11155 pergerakan per hari.

Untuk bangkitan perjalanan menggunakan sepeda motor (Y_2) diperoleh satu variabel yang terbaik yaitu jumlah sepeda motor yang dimiliki (X_{5b}) dengan persamaan:

$$Y_2 = 1,222 X_{5b} + 0,009$$

Total bangkitan perjalanan menggunakan sepeda motor sebesar 5635 pergerakan per hari.

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kepada Pelindung dan Pengayom-ku Allah SWT untuk semua anugerah dan karena akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sesuai dengan syarat kurikulum yang berlaku pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Kristen Maranatha, penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“STUDI BANGKITAN PERJALANAN KENDARAAN PRIBADI DENGAN METODE REGRESI DIPERUMAHAN MARGAHAYU RAYA BANDUNG”** disusun sebagai syarat untuk menempuh Ujian Sidang Tugas Akhir guna memperoleh gelar sarjana Teknik Sipil.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Budi Hartanto Susilo, M.Sc, selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu dan banyak memberikan bimbingan serta pengarahan selama penyusunan tugas akhir ini.
2. Prof.Dr. Ir. Wimpy S., M.Eng, MSCE, Ir. Silvia Sukirman, dan Tan Lie Ing, ST., MT., selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan selama seminar judul dan seminar isi.
3. Ibu Hany Juliani. Dany, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha Bandung.
4. Ibu Rini I Rusandi, Ir., selaku koordinator tugas akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha Bandung.
5. Ibu Tan Lie Ing, ST., MT., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan selama masa studi.

6. Ayah dan Bunda tercinta dan kedua adik, untuk dukungan dan kasihnya.
7. Rahmi Dinarti untuk seluruh waktu dan cintanya.
8. Teman teman, Achmad Zuhara, Rizaldi, Aulia menawan, Aditya Raharjo (kuman), dan Mulyadi untuk selalu ada dalam suka dan duka.
9. Komunitas Kancra, Wildan (dogle), Aryo, Eka (BK), Gita (ragil), dan Jaka untuk persahabatannya.
10. Komunitas Cibogo (Jery, henry, Ari Budiman, Tommy, dan Andre Hamonangan) dan semua sahabat yang datang dan pergi, sukses selalu.
11. Seluruh staff Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil yang membantu proses kelancaran studi.
12. Semua teman-temanku yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis sadar dalam penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritikan sangat diharapkan. Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha tetap jaya.

Bandung, Agustus 2007

Erlangga Rizki Destia
0121022

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Transportasi	6
2.2 Perencanaan Transportasi	7
2.3 Bangkitan Perjalanan	10
2.4 Analisis Regresi	13
2.4.1 Regresi-Linear Sederhana	14
2.4.2 Regresi Linear Berganda	15

2.5 Model regresi berbasis zona	17
2.6 Pengujian Statistik	17
2.6.1 Matrik Korelasi	17
2.6.2 Koefisien Determinasi (R^2)	19
2.6.3 Nilai Banding F	20
2.6.4 Nilai Banding t	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Skema Prosedur Penelitian	24
3.2 Pemilihan Lokasi Studi	25
3.3 Metode Pengumpulan Data	27
3.3.1 Data Primer	27
3.3.2 Data Sekunder	27
3.4 Desain Kuisisioner	28
3.5 Penentuan Jumlah Sampel dan Zona	29
3.6 Pelaksanaan survei	31
3.7 Pengolahan Data	32
BAB 4 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA	33
4.1 Karakteristik Sosial Ekonomi dan Perjalanan Penduduk	33
4.1.1 Gambaran Struktur Rumah Tangga di Perumahan Margahayu Raya.....	34
4.1.2 Kondisi Kepemilikan Kendaraan	36
4.1.3 Tingkat Pendapatan Rumah Tangga	37
4.1.4 Jumlah Perjalanan Penduduk	38

4.1.5 Gambaran Struktur Tiap Zona diperumahan	
Margahayu Raya Bandung	41
4.2 Analisis Data	41
4.2.1 Bangkitan Perjalanan dengan Menggunakan Mobil	41
4.2.2 Bangkitan Perjalanan dengan Menggunakan	
Sepeda Motor	48
4.2.3 Total Bangkitan Perjalanan di Perumahan	
Margahayu Raya Bandung	55
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Notasi

A	=	Koefisien regresi
B	=	Koefisien regresi
df	=	Derajat kebebasan
F	=	Pengujian Regresi sebagai kesatuan
H _i	=	Koefisien regresi signifikan
H _o	=	Koefisien regresi tidak signifikan
Jk _{reg}	=	Jumlah kuadrat regresi
k	=	Banyaknya variabel bebas
n	=	Banyaknya sampel
r	=	Koefisien Korelasi
R ²	=	Koefisien determinasi
S _{bi}	=	Standar kesalahan koefisien regresi
t	=	Pengujian keberartian koefisien regresi
X	=	Variabel bebas
\bar{X}	=	Rata – rata variable bebas
X ₁	=	Jumlah anggota keluarga (orang)
X ₂	=	Jumlah penghuni yang bekerja (orang)
X ₃	=	Jumlah pelajar/mahasiswa (orang)
X ₄	=	Jumlah jumlah pembantu rumah tangga (orang)
X _{5a}	=	Jumlah Mobil yang dimiliki
X _{5b}	=	Jumlah sepeda motor yang dimiliki

X_6 = Jumlah pendapatan (juta rupiah)

Y = Variabel tidak bebas

\bar{Y} = Rata – rata variabel tidak bebas

Y_1 = Total bangkitan perjalanan dengan menggunakan mobil
(pergerakan per hari)

Y_2 = Total bangkitan perjalanan dengan menggunakan sepeda motor
(pergerakan per hari)

α = Tingkat signifikan

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Proses perencanaan	8
Gambar 2.2 Model perencanaan transportasi empat tahap	11
Gambar 2.3 Perjalanan meninggalkan dan menuju suatu zona	12
Gambar 3.1 Skema prosedur penelitian	25
Gambar 3.2 Peta lokasi perumahan Margahayu Raya Bandung	26

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Contoh Matriks Korelasi	18
Tabel 2.2 Contoh Hasil Hitungan Korfisien Determinasi	20
Tabel 2.3 Contoh Hasil hitungan Uji F	21
Tabel 2.4 Contoh Perbandingan F Hitung dengan F Tabel	21
Tabel 2.5 Contoh Hasil Hitungan Uji t	22
Tabel 2.6 Contoh Perbandingan t Hitung dengan t Tabel	23
Tabel 3.1 Tabel Krejcie	29
Tabel 3.2 Tabel pembagian zona berdasarkan Rukun Warga (RW)	30
Tabel 4.1 Jumlah Anggota Keluarga pada Sampel	34
Tabel 4.2 Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja pada Sampel	34
Tabel 4.3 Jumlah Pelajar/Mahasiswa pada Sampel	35
Tabel 4.4 Jumlah Keluarga yang Memiliki Pembantu pada Sampel	35
Tabel 4.5 Kepemilikan Mobil pada Sampel	35
Tabel 4.6 Kepemilikan Sepeda Motor pada Sampel	37
Tabel 4.7 Pendapatan Total Keluarga per Bulan pada Sampel	38
Tabel 4.8 Data Pendapatan untuk Analisis Regresi pada Sampel	38
Tabel 4.9 Jumlah Perjalanan Bekerja Menggunaka8	
Mobil per Hari pada Sampel	39
Tabel 4.10 Jumlah Perjalanan Sekolah/Kuliah Menggunakan	
Mobil per Hari pada Sampel	39

Tabel 4.11 Jumlah Perjalanan Berbelanja Menggunakan	
Mobil per Hari pada Sampel	39
Tabel 4.12 Jumlah Perjalanan Bekerja Menggunakan	
Sepeda Motor per Hari pada Sampel.....	40
Tabel 4.13 Jumlah Perjalanan Sekolah/Kuliah Menggunakan	
Sepeda Motor per Hari pada Sampel.....	40
Tabel 4.14 Jumlah Perjalanan Berbelanja Menggunakan	
Sepeda Motor per Hari pada Sampel.....	40
Tabel 4.15 Matriks Korelasi Bangkitan Perjalanan dengan	
Menggunakan Mobil	42
Tabel 4.16 Model Regresi yang Terjadi pada Bangkitan Perjalanan	
dengan Menggunakan Mobil	43
Tabel 4.17 Matriks Korelasi Bangkitan Perjalanan dengan	
Menggunakan Sepeda Motor	48
Tabel 4.18 Model Regresi yang Terjadi pada Bangkitan Perjalanan	
dengan Menggunakan Sepeda Motor	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat perijinan	
Lampiran 2 Peta lokasi survei	
Lampiran 3 Format kuisisioner	
Lampiran 4 Data mentah hasil survei yang menggunakan mobil	
Lampiran 5 Data mentah hasil survei yang menggunakan Sepeda motor	
Lampiran 6 Hasil pengolahan data tiap zona	
Lampiran 7 Analisis regresi dengan SPSS yang menggunakan Mobil	
Lampiran 8 Analisis regresi dengan SPSS yang menggunakan Sepeda motor	
Lampiran 9 Total bangkitan perjalanan menggunakan mobil dan sepeda motor	