

## PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN PADA PERUMAHAN PONDOK CILEGON INDAH KOTA CILEGON

M. Fakhururiza Pradana<sup>1)</sup>, Rindu Twidi B<sup>2)</sup>, Muhamad Ferhad<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Jl. Jenderal Sudirman Km.3 Cilegon 42435.

E-mail : [mfakhururiza@ft-untirta.ac.id](mailto:mfakhururiza@ft-untirta.ac.id), [mizz\\_pinky\\_st@yahoo.com](mailto:mizz_pinky_st@yahoo.com)

<sup>2)</sup> Alumni Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Email: [muhammadferhad@gmail.com](mailto:muhammadferhad@gmail.com)

### ABSTRAK

Perumahan Pondok Cilegon Indah (PCI) memiliki kurang lebih 5087 unit rumah yang dapat membangkitkan pergerakan menuju pusat kegiatan seperti perkantoran, pendidikan, dan lain-lain yang berada di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan bangkitan pergerakan serta menganalisa faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi bangkitan pergerakan pada perumahan PCI sehingga dapat disiapkan langkah antisipasi apabila terjadi permasalahan transportasi yang disebabkan pembangunan perumahan sejenis atau penambahan jumlah penduduk. Penelitian ini dilakukan terhadap 98 kepala keluarga yang bermukim di perumahan PCI dengan menggunakan metode sampling acak sederhana. Hasil survey dianalisis menggunakan metode analisis regresi linear berganda untuk mendapatkan model yang paling sesuai dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 20. Model terbaik untuk bangkitan pergerakan pada perumahan PCI adalah  $Y = 0,256 + 0,748X_6 + 0,839X_7 + 0,115X_8$  dengan  $R^2 = 0,872$ , F-hitung = 220,449 dan t-hitung masing-masing 2,965, 12,779, 21,042, 2,429 dan SEE = 0,34627 dimana  $X_6$  adalah jumlah anggota keluarga bekerja,  $X_7$  adalah jumlah anggota keluarga bersekolah, dan  $X_8$  adalah jumlah mobil.

**Kata kunci :** Perumahan PCI, bangkitan pergerakan, regresi linear berganda

### ABSTRACT

*Pondok Cilegon Indah (PCI) resident has approximately 5087 housing units that can generate trips toward the center of activities such as offices, education, and others. This research aims to model trip generation and analyzes the factors that influence trip generation in PCI resident so it can be prepared a precaution in case of transportation problems caused similar residential development or population growth. This research was conducted on 98 households residing in PCI resident using simple random sampling. The survey results were analyzed using multiple linear regression analysis to obtain the most suitable model by using SPSS version 20. The best model for trip generation in PCI resident is  $Y = 0,256 + 0,748X_6 + 0,839X_7 + 0,115X_8$  with  $R^2 = 0.872$ , F-count = 220.449 and t-count respectively 2.965, 12.779, 21.042, 2.429 and SEE = 0.34627 where  $X_6$  is the number of family members working,  $X_7$  is the number of family members in school, and  $X_8$  is the number of cars.*

**Keyword :** PCI Resident, trip generation, multiple linear regression

### 1. PENDAHULUAN

Sebagai kota industri yang sedang berkembang, Kota Cilegon memiliki banyak perumahan untuk menunjang kebutuhan pemukiman warganya. Salah satu perumahan yang terdapat di Kota Cilegon adalah Perumahan Pondok Cilegon Indah (PCI). Banyak dari penduduk perumahan ini yang beraktivitas keluar dari lingkungannya untuk keperluan bekerja, bersekolah, berbelanja, dan keperluan lainnya. Perumahan PCI merupakan

salah satu perumahan besar di Kota Cilegon dengan luas sebesar 922.502,75 m<sup>2</sup> dan jumlah rumah sebanyak 5087 unit.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- Mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan pada perumahan Pondok Cilegon Indah.
- Mendapatkan model bangkitan pergerakan dari perumahan Pondok Cilegon Indah.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Konsep dan Ruang Lingkup Perencanaan Transportasi

Lingkup perencanaan transportasi pada hakekatnya adalah guna meramalkan banyaknya kebutuhan perjalanan orang, barang dan kendaraan khususnya dalam ruang kota pada masa yang akan datang. Penaksiran ini dilandasi dengan hasil analisa data yang didapatkan dari survey data tahun sekarang yang dianalisis melalui proses kalibrasi model statistik. Perencanaan transportasi merupakan bagian dari proses pengambilan keputusan atau kebijakan transportasi guna memberikan solusi terbaik (Tamin, 2000). Urutan yang digunakan dalam kajian transportasi yaitu dengan menggunakan konsep perencanaan transportasi empat tahap adalah :

- 1) Bangkitan pergerakan (*trip generation*), yaitu merupakan sebuah prediksi frekuensi bangkitan atau tarikan pergerakan berdasarkan *land use*, demografi, serta faktor sosial-ekonomi lainnya.
- 2) Sebaran pergerakan (*trip distribution*), yaitu adalah tahapan membuat pasangan antara sumber dan tujuan pergerakan.
- 3) Pemilihan moda transportasi (*mode choice*), yaitu merupakan tahapan menghitung proporsi pergerakan pada setiap pasangan sumber dan tujuan pergerakan, dengan menggunakan sarana transportasi tertentu.
- 4) Pemilihan rute (*route choice*), yaitu tahapan menentukan rute yang ditempuh oleh setiap moda transportasi pada tiap-tiap pasangan sumber dan tujuan pergerakan.

### B. Bangkitan Pergerakan

Bangkitan pergerakan (*trip generation*) adalah banyaknya pergerakan yang dibangkitkan oleh suatu tempat (zona asal) dan menuju ke tempat lain (zona tujuan). Dimana zona asal merupakan asal dari mana perjalanan dimulai dan zona tujuan merupakan kemana tujuan perjalanan berakhir. Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona (Tamin, 2000). Bangkitan pergerakan merupakan jumlah perjalanan

yang terjadi dalam satuan waktu pada suatu zona tata guna lahan (Hobbs, 1995).

### C. Konsep Pemodelan Pergerakan

Model adalah alat bantu atau media yang dapat digunakan untuk mencerminkan dan menyederhanakan suatu realita (dunia sebenarnya) secara terukur (Tamin, 2000), beberapa diantaranya yaitu :

- 1) Model fisik (model arsitek, model teknik, wayang golek, dan lain-lain);
- 2) Model peta dan diagram;
- 3) Model statistik dan matematik (fungsi atau persamaan) yang dapat menerangkan secara terukur beberapa aspek fisik, sosial-ekonomi, atau model transportasi.

Semua model yang tersebut di atas merupakan penyederhanaan realita untuk mendapatkan tujuan tertentu seperti penjelasan dan pengertian yang lebih mendalam serta untuk kepentingan peramalan. Model adalah penyederhanaan dari keadaan yang sebenarnya dan model dapat memberikan petunjuk dalam perencanaan transportasi. Model memungkinkan untuk mendapatkan penilaian yang cepat terhadap alternatif-alternatif transportasi dalam suatu daerah (Morlok, 1991).

Model bangkitan pergerakan ini bertujuan untuk meramalkan jumlah pergerakan pada setiap zona asal dengan menggunakan data rinci mengenai tingkat bangkitan pergerakan, atribut sosial-ekonomi, dan tata guna lahan. Jadi pada pemodelan, tujuan akhir dari pelaksanaan pembuatan pemodelan adalah untuk bisa melakukan peramalan di masa yang akan datang dari model yang tercipta.

### D. Konsep Metode Analisis Regresi Linear Berganda

Di dalam memodelkan bangkitan pergerakan, metode yang paling sering digunakan adalah metode analisis regresi linear berganda (*multiple linear regression analysis*) baik itu dengan data zona (agregat) dan data rumah tangga atau individu (tidak agregat). Metode tersebut digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan untuk dapat melihat bagaimana variabel-variabel itu saling terkait. Konsep analisis regresi linear berganda merupakan pengembangan lebih lanjut dari analisis regresi linear, khususnya pada kasus yang mempunyai lebih banyak peubah bebas. Hal

ini sangat diperlukan dalam realita yang menunjukkan bahwa beberapa peubah tata guna lahan secara simultan ternyata mempengaruhi bangkitan pergerakan. Persamaan berikut merupakan bentuk umum metode analisis regresi linear berganda :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Dimana :

Y = peubah tak bebas (jumlah produksi perjalanan)

a = konstanta regresi (angka yang akan dicari)

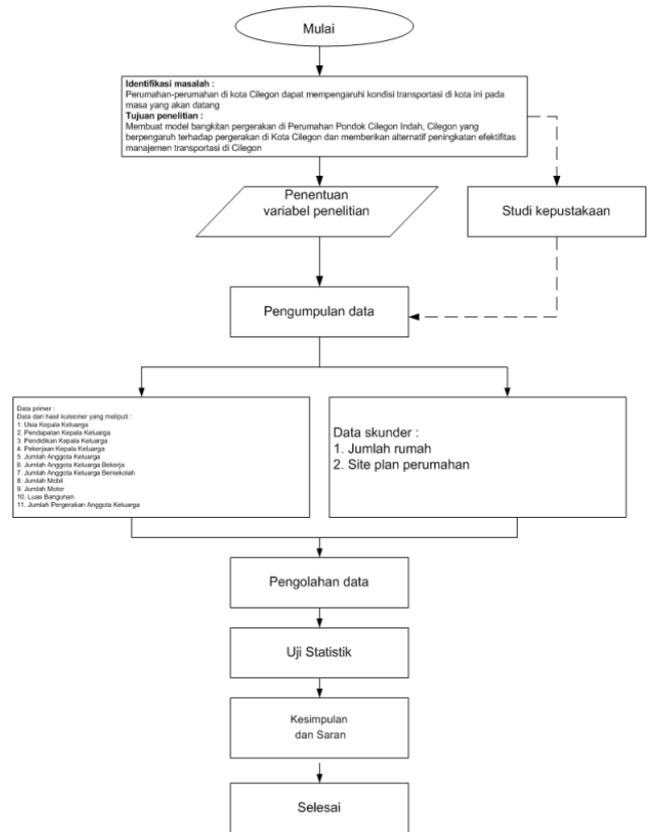
$b_1, b_2, \dots, b_n$  = koefisien regresi (angka yang akan dicari)

$X_1, X_2, \dots, X_n$  = peubah bebas (faktor-faktor yang berpengaruh)

Analisis regresi linear berganda merupakan suatu metode statistik, maka dari itu perlu untuk memperhatikan beberapa asumsi berikut (Tamin, 2000)

- 1) Nilai peubah, khususnya peubah bebas, mempunyai nilai tertentu atau merupakan nilai yang didapat dari hasil survey tanpa kesalahan berarti;
- 2) Peubah tidak bebas (Y) harus mempunyai hubungan korelasi linear dengan peubah bebas (X). Jika hubungan tersebut tidak linear, transformasi linear harus dilakukan, meskipun batasan ini akan mempunyai implikasi lain dalam analisis residual.
- 3) Efek peubah 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 tidak bebas harus tersebar normal atau minimal mendekati normal;
- 6) Nilai peubah bebas sebaiknya merupakan besaran yang relatif mudah diproyeksikan.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua sumber data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survey. Survey yang digunakan yaitu metode tanya-jawab atau metode kuisisioner. Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi berupa jawaban dari beberapa pertanyaan yang telah disusun sedemikian rupa di dalam kuisisioner yang diajukan kepada penduduk setempat. Data sekunder diperoleh dari survey pendahuluan berupa data mengenai jumlah rumah di Perumahan Pondok Cilegon Indah. Data sekunder ini diperoleh dari developer perumahan yaitu PT Argha Indah Pratama.

Adapun data yang disurvei kemudian ditabulasikan adalah :

- $X_1$  = usia kepala keluarga (tahun)
- $X_2$  = jumlah penghasilan rata-rata keluarga per bulan (rupiah)
- $X_3$  = pendidikan kepala keluarga
- $X_4$  = pekerjaan kepala keluarga
- $X_5$  = jumlah anggota keluarga (orang)
- $X_6$  = jumlah pekerjaan anggota keluarga yang bekerja (orang)

- X<sub>7</sub> = jumlah keluarga yang bersekolah (orang)
- X<sub>8</sub> = jumlah kepemilikan mobil (unit)
- X<sub>9</sub> = jumlah kepemilikan motor (unit)
- X<sub>10</sub> = luas bangunan (m<sup>2</sup>)

Jumlah sampel penelitian diambil sebanyak 98 sampel dari populasi penelitian 5080 rumah tangga yang diperoleh dari developer perumahan yaitu PT. Argha Indah Pratama. Penentuan jumlah sampel berdasarkan rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana :

- n = Jumlah sampel
- N = Jumlah populasi
- e = Toleransi terjadinya galat

Metode pengumpulan data primer yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan cara melakukan survey dengan teknik wawancara (*home interview*). Survey adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual dari suatu kelompok (Nazir, 2003).

#### 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

##### A. Generator Aktivitas

Dari hasil survey terdapat tempat-tempat yang menjadi generator aktivitas warga perumahan Pondok Cilegon Indah dalam melakukan kegiatan di luar perumahan yaitu :

- 1) Tujuan perjalanan bekerja anggota keluarga penduduk perumahan Pondok Cilegon Indah meliputi kawasan

perdagangan dan perkantoran di pusat kota seperti Pasar Cilegon, bank-bank dan kantor yang terdapat di pusat kota, kawasan perindustrian Karakatau Steel, daerah perindustrian di Merak, serta Bojonegara.

- 2) Tujuan perjalanan sekolah anggota keluarga antara lain berpusat di daerah Kavling di mana pada daerah tersebut terdapat beberapa SMA dan SMP Negeri Kota Cilegon, daerah Kampus FT. Untirta, dan. Selain itu daerah lain di luar kota Cilegon seperti Serang, Tangerang, dan Jakarta.
- 3) Tujuan belanja warga Pondok Cilegon Indah dominan dilakukan di dalam perumahan. Untuk di luar perumahan dominan dilakukan di Pasar Cilegon.

##### B. Perhitungan Model Bangkitan Pergerakan

- 1) Analisis Korelasi

- a) Analisis Korelasi *Pearson*

Untuk melihat adanya hubungan bivariat antar variabel independen, yang meliputi usia kepala keluarga (X<sub>1</sub>), pendapatan keluarga per bulan (X<sub>2</sub>), jumlah anggota keluarga (X<sub>5</sub>), jumlah anggota keluarga bekerja (X<sub>6</sub>), jumlah anggota keluarga bersekolah (X<sub>7</sub>), jumlah mobil (X<sub>8</sub>), jumlah motor (X<sub>9</sub>), dan luas bangunan (X<sub>10</sub>) dengan bangkitan pergerakan (Y) maka dilakukan analisis korelasi *Pearson*.

Tabel 1. Analisis Korelasi Pearson

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
Y	1								
X <sub>1</sub>	0,317	1							
X <sub>2</sub>	0,430	0,147	1						
X <sub>5</sub>	0,404	0,108	0,186	1					
X <sub>6</sub>	0,502	0,022	0,511	0,138	1				
X <sub>7</sub>	0,772	0,241	0,137	0,420	0,024	1			
X <sub>8</sub>	0,342	0,339	0,529	0,076	0,316	0,120	1		
X <sub>9</sub>	0,234	0,232	0,039	0,258	0,116	0,199	-0,154	1	
X <sub>10</sub>	0,209	0,176	0,321	0,103	0,122	0,078	0,611	-0,059	1

Sumber : Analisa Data, 2013

Pada pengujian korelasi dengan menggunakan metode *Pearson* terlihat bahwa variabel jumlah anggota keluarga bersekolah (X<sub>7</sub>) mempunyai korelasi tinggi terhadap bangkitan pergerakan yaitu sebesar

0,772. Jumlah anggota keluarga bekerja (X<sub>6</sub>) dan pendapatan keluarga per bulan (X<sub>2</sub>), mempunyai korelasi cukup terhadap bangkitan pergerakan (Y) masing-masing sebesar 0,502 dan 0,430. Sedangkan untuk variabel usia kepala keluarga (X<sub>1</sub>),

jumlah anggota keluarga ( $X_5$ ), dan jumlah jumlah mobil ( $X_8$ ), dan jumlah motor ( $X_9$ ) mempunyai korelasi rendah terhadap bangkitan pergerakan ( $Y$ ) yaitu masing-masing sebesar 0,317, 0,404, 0,342 dan 0,234.

Selain itu ada beberapa variabel bebas yang saling berkorelasi. Dari hasil uji korelasi *Pearson* di atas dapat dilihat variabel jumlah anggota keluarga bersekolah ( $X_7$ ) mempunyai korelasi cukup terhadap jumlah anggota keluarga ( $X_5$ ) yaitu 0,420. Jumlah anggota keluarga bekerja ( $X_6$ ) memiliki korelasi cukup terhadap jumlah mobil ( $X_8$ ) yaitu 0,316 dan pendapatan keluarga per bulan ( $X_2$ ) sebesar 0,511. Pendapatan keluarga per bulan ( $X_2$ ) juga mempunyai korelasi cukup terhadap jumlah kepemilikan mobil ( $X_8$ ) sebesar 0,529. Jumlah kepemilikan motor ( $X_9$ ) mempunyai korelasi rendah terhadap jumlah anggota keluarga ( $X_5$ ) sebesar 0,258.

b) Analisis Korelasi *Chi-Square*

Analisis *chi-square* untuk variabel pekerjaan kepala keluarga dan pendidikan kepala keluarga.

Bangkitan Pergerakan ( $Y$ ) dengan Pendidikan Kepala Keluarga ( $X_3$ ). Pada kasus ini nilai probabilitas yang ditunjukkan pada kolom *Pearson Chi-Square* (0,866), angka *Asymp Sig* > 0.05 maka  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada hubungan antara pendidikan kepala keluarga dengan pergerakan.

Bangkitan Pergerakan ( $Y$ ) dengan Pekerjaan Kepala Keluarga ( $X_4$ ). Pada kasus ini nilai probabilitas yang ditunjukkan pada kolom *Pearson Chi-Square* (0,879), angka *Asymp Sig* > 0,05 maka  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada hubungan antara pekerjaan kepala keluarga ( $X_4$ ) dengan bangkitan pergerakan ( $Y$ ).

Berdasarkan hasil kedua pengujian korelasi di atas, variabel bebas yang mempunyai pengaruh terhadap bangkitan pergerakan adalah  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_5$ ,  $X_6$ ,  $X_7$ ,  $X_8$  dan  $X_9$ . Sedangkan variabel bebas yang berkorelasi dengan variabel bebas lainnya yaitu  $X_2$  dengan  $X_6$  dan  $X_8$ ,  $X_7$  dengan  $X_5$ , serta  $X_9$  dengan  $X_1$ .

2) Analisis Regresi

Metode analisis regresi linear berganda yang akan dilakukan adalah dengan cara mencoba satu per satu variabel bebas yang lolos dalam uji korelasi ke dalam persamaan regresi linear berganda. Variabel yang akan di analisis adalah variabel bebas ( $X_i$ ) yang mempunyai korelasi terhadap bangkitan perjalanan ( $Y$ ) dan tidak saling berkorelasi secara signifikan antar variabel bebasnya hingga didapat model yang paling sesuai.

Dalam analisis regresi linear berganda ini model harus memenuhi pengujian asumsi klasik, yaitu uji normalitas, uji autokorelasi, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, serta uji linearitas agar model regresi linear berganda dapat disebut sebagai model yang baik.

Tabel 2. Model Regresi yang Sesuai

No.	Model	R <sup>2</sup>	F	t	SEE
1.	$Y = 0,544 + 0,144X_2 + 0,789X_7$	0,697	112,684	3,752 5,857 12,892	0,53169
2.	$Y = -0,402 + 0,418X_5 + 0,693X_6$	0,353	27,504	-0,988 4,147 5,520	0,77701
3.	$Y = -0,013 + 0,466X_5 + 0,384X_8$	0,245	16,766	-0,031 4,304 3,536	0,83942
4.	$Y = 0,270 + 0,793X_6 + 0,852X_7$	0,865	311,643	3,056 13,961 21,029	0,35509
5.	$Y = 0,886 + 0,733X_6 + 0,192X_9$	0,268	18,792	4,062 5,504 2,040	0,82649
6.	$Y = 1,065 + 0,805X_7 + 0,311X_8$	0,652	91,943	11,020 12,301 4,191	0,56987

Tabel 2. Model Regresi yang Sesuai (lanjutan)

No.	Model	R <sup>2</sup>	F	t	SEE
7.	$Y = -1,443 + 0,029X_1 + 0,146X_2 + 0,387X_5$	0,326	16,625	-2,518 2,761 3,930 3,719	0,79340
8.	$Y = 0,256 + 0,748X_6 + 0,839X_7 + 0,115X_8$	0,872	220,449	2,965 12,779 21,042 2,429	0,34627

Sumber : Analisa Data, 2013

Dari hasil analisis regresi, didapatkan delapan model yang lolos sebagai model yang memenuhi kriteria baik dalam pengujian analisis regresi linear berganda. Untuk memilih model terbaik dari kedelapan model tersebut didasarkan pada :

1. Model mempunyai koefisien determinan ( $R^2$ ) yang mendekati 1.
2. Nilai SEE menunjukkan nilai yang kecil.
3. Nilai intersep mendekati 0.
4. Model memiliki variabel bebas yang beragam yang lebih menggambarkan kondisi sebenarnya.

Dari model-model di atas model yang memenuhi kriteria sebagai model terbaik yaitu  $Y = 0,256 + 0,748X_6 + 0,839X_7 + 0,115X_8$  dimana  $X_6$  adalah jumlah anggota keluarga bekerja,  $X_7$  adalah jumlah anggota keluarga bersekolah, dan  $X_8$  adalah jumlah mobil. Pada model tersebut  $R^2$  mempunyai nilai 0,872 dimana nilai tersebut adalah nilai yang paling mendekati nilai 1 dibandingkan dengan nilai  $R^2$  yang dimiliki oleh model-model lainnya. Nilai SEE atau *standar error of estimate* juga mempunyai nilai yang mendekati 0, yang berarti nilai estimasi kesalahan pada model tersebut tergolong kecil. Nilai intersep pada model 0,256 pun mendekati nol. Dan yang terakhir model tersebut mempunyai banyak variabel bebas yang lebih bervariasi dimana lebih menggambarkan realita di lokasi penelitian.

Nilai pada variabel jumlah anggota keluarga bekerja ( $X_6$ ) yaitu sebesar 0,748 dapat diartikan apabila terjadi peningkatan sebanyak 1 orang anggota keluarga bekerja dalam satu keluarga akan mempengaruhi produksi perjalanan sebesar 0,748 perjalanan/keluarga/hari. Nilai variabel jumlah anggota keluarga bersekolah ( $X_7$ ) yaitu sebesar 0,839 dapat diartikan apabila terjadi peningkatan jumlah anggota keluarga bersekolah dalam satu keluarga akan

mempengaruhi produksi perjalanan sebesar 0,839 perjalanan/keluarga/hari. Dan nilai variabel jumlah mobil ( $X_8$ ) yaitu sebesar 0,115 dapat diartikan apabila terjadi peningkatan jumlah mobil sebesar 1 unit mobil dalam satu keluarga akan mempengaruhi produksi perjalanan sebesar 0,115 perjalanan/keluarga/hari.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

- 1) Faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan di perumahan Pondok Cilegon Indah adalah :
  - a) Usia kepala keluarga ( $X_1$ )
  - b) Pendapatan keluarga per bulan ( $X_2$ )
  - c) Jumlah anggota keluarga ( $X_5$ )
  - d) Jumlah anggota keluarga bersekolah ( $X_6$ )
  - e) Jumlah anggota keluarga bekerja ( $X_7$ )
  - f) Jumlah mobil ( $X_8$ )
  - g) Jumlah motor ( $X_9$ )
- 2) Model terbaik untuk bangkitan perjalanan pada perumahan Pondok Cilegon Indah adalah model  $Y = 0,256 + 0,748X_6 + 0,839X_7 + 0,115X_8$  dengan nilai  $R^2 = 0,872$ , F-hitung = 220,449 dan t-hitung masing-masing 2,965, 12,779, 21,042, 2,429 dan SEE = 0,34627. Dengan  $X_6$  adalah jumlah anggota keluarga bekerja,  $X_7$  adalah jumlah anggota keluarga bersekolah, dan  $X_8$  adalah jumlah mobil.

### B. Saran

Saran yang bisa diambil dari penelitian ini adalah:

- 1) Pemodelan bangkitan pergerakan ini dapat digunakan sebagai data masukan untuk pemodelan distribusi perjalanan di

- perumahan Pondok Cilegon Indah dalam perencanaan model empat tahap jika ada yang ingin meneliti tentang hal tersebut.
- 2) Dalam penelitian berbasis rumah tangga sebaiknya menggunakan anonimitas responden dan mengurus segala proses birokrasi di wilayah setempat dengan lebih rapih agar lebih mudah dalam pengambilan sampel.
  - 3) Dalam penelitian berbasis rumah tangga sebaiknya sampel harus diambil dengan memperhatikan karakteristik penduduk agar dapat mewakili seluruh populasi.
  - 4) Dalam mewawancarai responden sebaiknya dilakukan dengan lebih detail terutama pada masalah pergerakan keluarga per hari. Karena data yang kurang baik akan menghasilkan model yang kurang sesuai.
  - 5) Pemodelan bangkitan pergerakan perumahan Pondok Cilegon Indah ini dapat digunakan sebagai bahan acuan para pengembang atau pengambil kebijakan yang akan membangun di kawasan Cilegon dan ingin mengetahui model bangkitan transportasi dari perumahan ini.
- 6. DAFTAR PUSTAKA**
- Adisasmita, S.A., 2011. *Jaringan Transportasi, Teori dan Analisis*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Amelia, E., 2004. *Penentuan Model Bangkitan Pergerakan pada Kawasan Perumahan di Kota Medan (Studi Kasus : Kawasan Sunggal Meda)*. Tesis Program Magister Manajemen Pembangunan Kota USU, Medan.
- Black, J.A., 1981. *Urban Transport Planning (Theory and Practice)*. Cromm Helm, London.
- Bruton, M.J., 1985. *Introduction To Transportation Planning*. Huctchinson Technical, London.
- Hamdi, 2011. *Bangkitan Perjalanan pada Perumahan Bougenville di Palembang*.
- Hobbs, F.D., 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Penerbit UGM Press, Yogyakarta.
- ISO 5807. *Processing Diagramming Symbols and Convention*.
- Jayadinata, J., 1986. *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan Perkotaan dan Wilayah*. Penerbit ITB, Bandung.
- Keputusan Bersama Mendagri, Menteri PU, dan Menpera No. 648-383 Tahun 1992. *Tentang Pedoman Pembangunan Perumahan dan Pemukiman dengan Lingkungan Human yang Berimbang*. Jakarta.
- Khristy, J.C., Lall, K.B., 2005. *Dasar-dasar Transportasi*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Komaruddin, 1997. *Menelusuri Pembangunan perumahan dan Pemukiman*. Penerbit Rakasindo, Jakarta
- Kumara, D., 2005. *Analisa Karakteristik Rumah Tangga dengan Penggunaan Ruang Jalan di Perumahan Menengah*. Jurnal Simposium I FSTPT, Desember 1998.
- Lowry, I.S., 1964. *A Model of Metropolis Santa Monica*. Rand Corporation, Calofornia.
- Lubis, M.F., 2008. *Penetapan Model Bangkitan Pergerakan Untuk Beberapa Tipe Perumahan di Kota Pematangsiantar (Studi Kasus : Perumahan Pinggiran Kota Pematang Siantar)*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Morlok, Edward, K., 1991. *Pengantar Teknik Perencanaan Transportasi*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Nazir, M., 2003. *Metode Penelitian*. Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Panturangi, J., 2010. *Model Bangkitan Pergerakan Zona Kecamatan Palu Utara Kota Palu*. Jurnal Smartek Vol. 8 No. 3 Agustus 2010: 191-202.
- Patmadjadja, H., 2002. *Pemodelan Bangkitan Pergerakan pada Tata Guna Lahan Sekolah Dasar Swasta di Surabaya*. Jurnal Teknik Sipil Volume 4 Nomor 2, September 2002.
- Santosa, L., Sebayang, M., Yunita, S., 2010. *Model Bangkitan Perjalanan Keluarga Dengan Variabel Bebas Tunggal pada Zona Perumahan Bukit dan Dumai*. Media Teknik Sipil Volume X.
- Sugiyono, 2004. *Metode Penelitian Bisnis*. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Supranto, J., 2000. *Teknik Sampling Untuk Survey dan Eksperimen*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutarto, A., 2007. *Analisis Trip Generation Warga Perumahan Kawasan Hinterland*. Jurnal Wahana Teknik Sipil Vol. 12 No. 3 Desember 2007 : 169-164.

Tamin, O.Z., 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB, Bandung.

Trihendardi, C., 2012. *Step by Step SPSS 20, Analisis Data Statistik*. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Yunus, S.H., 2005. *Struktur Tata Ruang Kota*. Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Yusran, A., 2006. *Kajian Perubahan Tata Guna Lahan pada Pusat Kota Cilegon*. Universitas Diponegoro, Semarang.