

PENETAPAN MODEL BANGKITAN PERGERAKAN UNTUK BEBERAPA TIPE PERUMAHAN DI KOTA PEMATANGSIANTAR

Muhammad Efrizal Lubis¹

(Dosen FT USI / Dinas PU Pengairan Kab. Simalungun)

Novdin M Sianturi²

(Dosen FT USI)

ABSTRACT

Town expansion not followed by infrastructure development can result many problems and one of them is related to transportation. This research aims to model Trip generation conducted by some community of housing types in Pematangsiantar town. And the research of this is done to know and estimate the level of out movement from the housing that will be used for forecasting in order to overcome all problems at the future period. The primary survey is done by filling the questionnaire by 86 members of families which are living in three housing type's area that is luxurious, middle and simple. The result of the questionnaires will be tabulated to become dependent variable and independent variable. Moreover, it will be analyzed by SPSS-12 program. The equation regression of it will be used to model and awaken the trip of community in some housing types in Pematangsiantar town. From the final result model test, it was gotten that the trip generation in three housing type area that is luxurious housing type (Y1), middle housing type (Y2), and type housing of simple building (Y3) had been very influenced by amount of family member (X1), amount of the ownership of car (X3), amount of the ownership of motorcycle (X4) and amount of family go to school (X6). The regression model equations are included by luxurious housing type (Y1) = $-0,728 + 1,885 X1 + 0,649 X3 + 0,772 X6$, middle housing type (Y2) = $0,600 + 1,300 X1 + 0,900 X3$, simple housing type (Y3) = $0,271 + 1,518 X1 + 0,905 X4$.

Keyword: Trip generation model, Housing typologies.

PENDAHULUAN

Perkembangan kawasan dengan kawasan lain disekitarnya yang tidak merata akan menimbulkan ketidakserasian tingkat pertumbuhan dan kemajuan. Ketidakserasian ini akan menimbulkan kesenjangan daerah atau antar kawasan tersebut. Kota Pematangsiantar sebagai lokasi yang dipilih dalam penelitian ini, memiliki luas 79,971 Km² terletak 400 meter di atas permukaan laut. Kota Pematangsiantar saat ini terus mengalami perkembangan, akibat dari perkembangan tersebut adalah dengan munculnya permukiman baru di wilayah ini yang dibangun oleh para pengembang permukiman yang juga berdampak pada permasalahan upaya pengembangan transportasi.

Adanya bangkitan pergerakan dari penghuni permukiman di Kota Pematangsiantar dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan utama di Kota

Pematangsiantar. Untuk mengantisipasi kebutuhan dan memperhitungkan beban, diperlukan studi tentang bangkitan pergerakan dari penghuni permukiman tersebut sehingga nantinya untuk pembangunan kawasan permukiman yang baru atau yang akan datang dapat diketahui seberapa besar pengaruhnya terhadap kapasitas jaringan jalan di Kota Pematangsiantar.

Kota Pematangsiantar saat ini terus mengalami perkembangan, jalan utama di Kota Pematangsiantar banyak yang telah mengubah lahan di sepanjang jalan dari lahan pertanian menjadi lahan terbangun diantaranya permukiman. Munculnya permukiman di sepanjang jalan utama ini akan menambah jumlah pergerakan, dimana pergerakan ini dapat mengganggu lalu lintas menerus, yang kemudian dapat menurunkan tingkat pelayanan jalan. Maka perlu adanya acuan untuk menghitung jumlah pergerakan yang akan dihasilkan oleh suatu kawasan permukiman.

Maksud penelitian ini adalah untuk memperoleh model bangkitan pergerakan untuk beberapa tipe perumahan di Kota Pematangsiantar. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya bangkitan pergerakan dari beberapa tipe perumahan di Kota Pematangsiantar sehingga nantinya untuk pembangunan kawasan permukiman yang baru atau yang akan datang dapat diketahui seberapa besar pengaruhnya terhadap kapasitas jaringan jalan di Kota Pematangsiantar.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan masukan kepada pemerintah Kota Pematangsiantar dalam merumuskan kebijakannya di dalam pengembangan wilayah permukiman dan sebagai bahan informasi untuk meningkatkan kapasitas dan peran kawasan permukiman dalam memicu perkembangan kawasan tersebut serta kawasan sekitarnya.

Untuk menghindari penelitian terlalu luas dan terbatasnya waktu yang tersedia, maka pembatasan masalah dalam penelitian akan menitik beratkan pada beberapa hal yaitu sebagai berikut:

1. Perjalanan yang dilakukan oleh penghuni perumahan yang hanya dianalisis berdasarkan *home base trip*, yaitu semua perjalanan yang berasal dari rumah dan diakhiri dengan pulang kerumah.
2. Prasarana yang berada di kawasan perumahan yang menuju pusat Kota Pematangsiantar atau daerah lain yang menjadi tujuan potensial.
3. Parameter yang dipakai dalam pembuatan model bangkitan pergerakan adalah metode analisis regresi linear berganda (*Multiple*

Linear Regression Analysis), dan data diambil berdasarkan kecenderungan penghuni perumahan untuk melakukan perjalanan yang terjabarkan dalam beberapa variabel, seperti: tipe rumah, jumlah anggota keluarga, jumlah penghasilan keluarga, kepemilikan kendaraan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah anggota keluarga yang sekolah, jenis pekerjaan, umur kepala keluarga, pendidikan kepala keluarga dan luas bangunan.

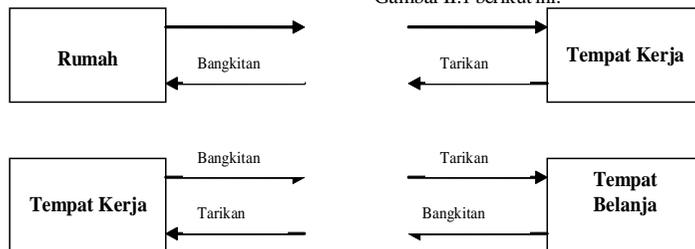
Bangkitan Pergerakan

Bangkitan Pergerakan (*Trip Generation*) adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan atau jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona (*Tamin, 1997*).

Terdapat dua pembangkit pergerakan, yaitu :

1. *Trip Production* adalah jumlah perjalanan yang dihasilkan suatu zona
2. *Trip Attraction* adalah jumlah perjalanan yang ditarik oleh suatu zona

Trip production digunakan untuk menyatakan suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai asal dan/atau tujuan adalah rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah. *Trip attraction* digunakan untuk menyatakan suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/atau tujuan bukan rumah atau pergerakan yang tertarik oleh pergerakan berbasis bukan rumah (*Tamin, 1997*), seperti terlihat pada Gambar II.1 berikut ini:



Gambar 1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Bangkitan dan tarikan pergerakan digunakan untuk menyatakan bangkitan pergerakan pada masa sekarang, yang akan digunakan untuk meramalkan pergerakan pada masa mendatang. Bangkitan pergerakan ini berhubungan dengan penentuan jumlah keseluruhan yang dibangkitkan oleh sebuah kawasan.

Dalam sistem perencanaan transportasi terdapat empat langkah yang saling terkait satu dengan yang lain, yaitu:

1. Bangkitan pergerakan (*Trip generation*)
2. Distribusi perjalanan (*Trip distribution*)
3. Pemilihan moda (*Modal split*)
4. Pembebanan jaringan (*Trip assignment*)

Konsep Pemodelan Bangkitan Pergerakan

Model dapat didefinisikan sebagai alat bantu atau media yang dapat digunakan untuk mencerminkan dan menyederhanakan suatu realita (dunia sebenarnya) secara terukur (*Tamin, 1997*). Model merupakan penyederhanaan dari keadaan sebenarnya dan model dapat memberikan petunjuk dalam perencanaan transportasi. Model dapat digunakan untuk mencerminkan hubungan antara sistem tata guna lahan dengan sistem prasarana transportasi dengan menggunakan beberapa seri fungsi atau persamaan (model matematik). Tahapan pemodelan bangkitan pergerakan bertujuan meramalkan jumlah pergerakan pada setiap zona asal dengan menggunakan data rinci mengenai tingkat bangkitan pergerakan, atribut sosial-ekonomi, serta tata guna lahan.

Dalam pemodelan bangkitan pergerakan, metode analisis regresi linear berganda (*Multiple Linear Regression Analysis*) yang paling sering digunakan. Metode analisis regresi linear berganda digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan untuk melihat bagaimana variabel saling berkait.

Ada beberapa asumsi statistik harus dipertimbangkan dalam menggunakan metode analisis regresi linear berganda, sebagai berikut:

1. Variabel terikat (Y) adalah merupakan fungsi linear dari variabel bebas (X).
2. Variabel, terutama variabel bebas adalah tetap atau telah diukur tanpa galat.
3. Tidak ada korelasi antara variabel bebas.

4. Variansi dari variabel terikat terhadap garis regresi adalah sama untuk nilai semua variabel terikat.
5. Nilai variabel terikat harus tersebar normal atau minimal mendekati normal.

Sebagian besar studi tentang bangkitan pergerakan (*trip generation*) yang berbasis rumah tangga menunjukkan bahwa variabel-variabel penting yang berkaitan dengan produksi perjalanan seperti perjalanan ketempat kerja, sekolah dan perdagangan yaitu:

1. Pendapatan rumah tangga
2. Kepemilikan kendaraan
3. Struktur rumah tangga
4. Ukuran rumah tangga
5. Aksesibilitas

Persamaan model regresi linear berganda (*Multiple Linear Regression Analysis*):

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

Dimana:

- Y = variabel terikat
- $X_1, X_2 \dots X_n$ = variabel bebas
- a = konstanta
- $b_1, b_2, \dots b_n$ = koefisien regresi

METODELOGI PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden atau obyek yang diteliti, atau ada hubungannya dengan yang diteliti.

Dalam penulisan ini data primer yang dimaksud adalah data yang sumbernya diperoleh langsung dari responden/penghuni perumahan, yaitu data jumlah anggota keluarga (orang), jumlah penghasilan rata-rata keluarga (rupiah), jumlah kepemilikan kendaraan (unit), jumlah keluarga yang bekerja (orang), jumlah keluarga yang sekolah (orang), jenis pekerjaan, umur kepala

keluarga (tahun), pendidikan kepala keluarga, dan luas bangunan (m²).

Data sekunder adalah data yang lebih dulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang atau instansi diluar diri peneliti sendiri, walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya data yang asli. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait dan perpustakaan.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel adalah mendapatkan sampel dengan jumlah relatif kecil dibandingkan dengan jumlah populasi tetapi mampu mempresentasikan seluruh populasi tersebut. Untuk itu sangat penting menentukan cara yang tepat dalam menarik sample yang dimaksud agar benar-benar mampu mempresentasikan kondisi seluruh populasi. Mengingat karakteristik sosial ekonomi penduduk di kawasan perumahan tertata umumnya heterogen, maka teknik penarikan sampel yang dipergunakan adalah *Stratified Random Sampling* yaitu sampel acak berstrata. Secara matematis, besarnya sampel dari populasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

Menghitung standar error dari rata-rata sampel:

$$Se(x) = \frac{Se}{z}, \text{ standar error dari rata-rata sampel}$$

Dimana:

$$\begin{aligned} Se(x) &= \text{Standar error dari rata-rata sampel} \\ Se &= \text{Sampling error} \\ z &= \text{Tingkat kepercayaan} \end{aligned}$$

Dengan tingkat kepercayaan 95% dan sampling error 5% maka jumlah data yang dibutuhkan adalah :

$$n' = \frac{s^2}{[Se(x)]^2} S, \text{ untuk populasi yang tidak terbatas}$$

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}, \text{ untuk populasi yang terbatas}$$

Dimana:

$$n' = \text{Jumlah sampel data tidak terbatas}$$

n = Jumlah sampel data terbatas

N = Jumlah populasi

s = Standar deviasi dari variabel yang dipakai menentukan jumlah sampel.

s² = Varian

Jumlah total populasi kepala keluarga yang ada di 3 perumahan adalah 466 KK. Dari hasil perhitungan jumlah data sampel yang harus dipenuhi adalah 86 sampel. Jumlah sampel untuk setiap tipe perumahan adalah sebagai berikut:

- Untuk tipe perumahan sederhana (Perumahan BTN Tojai) diambil 58 sampel.
- Untuk tipe perumahan menengah (Perumahan Sibatu-batu Indah) diambil 13 sampel.
- Untuk tipe perumahan mewah (Perumahan Taman Puri Melia) diambil 15 sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bangkitan Pergerakan Pada Tipe Perumahan Mewah

Analisis Uji Korelasi (R)

Variabel bebas yang akan dipakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hanya tiga variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu: jumlah anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan mobil (X3), dan jumlah anggota keluarga yang sekolah (X6).

Analisis korelasi (R) mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Matriks hasil uji korelasi bivariat antara variabel untuk tipe perumahan mewah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Matriks Hubungan Antara Variabel Pada Perumahan Tipe Mewah

	Produksi Perjalanan (Y)	Jlh Anggota Kel. (X1)	Jlh Penghasilan Kel. (X2)	Jlh Kepemilikan Mobil (X3)	Jlh Kepemilikan Spd Mtr (X4)	Jlh Keluarga Bekerja (X5)	Jlh Keluarga Bersekolah (X6)	Jenis Pekerjaan Kel. (X7)	Umur Kepala Kel. (X8)	Pendidikan Kepala Kel. (X9)	Luas bangunan (X10)
Produksi Perjalanan (Y)	1	.861	.277	.556	.287	.544	.509	-.181	.462	-.404	-.006
Jlh Anggota Kel. (X1)		1	.047	.381	.033	.455	.274	-.132	.492	-.591	-.033
Jlh Penghasilan Kel. (X2)			1	.076	-.276	.021	.159	.132	-.003	.159	.276
Jlh Kepemilikan Mobil (X3)				1	.533	.069	.378	-.254	-.062	-.472	.107
Jlh Kepemilikan Spd Mtr (X4)					1	.015	.262	-.476	.169	-.040	-.318
Jlh Keluarga Bekerja (X5)						1	.616	.310	.150	-.367	.207
Jlh Keluarga Bersekolah (X6)							1	.307	-.079	-.339	.342
Jenis Pekerjaan Kel. (X7)								1	-.366	-.125	.314
Umur Kepala Kel. (X8)									1	.098	-.312
Pendidikan Kepala Kel. (X9)										1	.040
Luas bangunan (X10)											1

Variabel bebas yang akan dipakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hanya tiga variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu: jumlah anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan mobil (X3), dan jumlah anggota keluarga yang sekolah (X6).

Model Bangkitan Pergerakan Tipe Perumahan Mewah

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk meramalkan suatu variable terikat (Y) berdasarkan dua atau lebih variable bebas (X₁, X₂, ..., X_n) dalam suatu persamaan linear. Model regresi linear berganda yang ditampilkan berikut ini diolah dengan bantuan Software SPSS-12. Hasil analisis regresi linear berganda untuk tipe perumahan mewah yang terbentuk, yaitu:

$$Y1 = -0,728 + 1,885 X1 + 0,649 X3 + 0,772 X6$$

Jumlah anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan mobil (X3) dan jumlah anggota keluarga yang sekolah (X6) yang secara bersamaan mempengaruhi produksi perjalanan (Y1), hal ini dapat

dilihat dari nilai analisis *Anova Regresi (F)* sebesar 20,791.

Kuat hubungan yang ditunjukkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam model yang terbentuk dapat dilihat koefisien determinan (R Square), yaitu sebesar 0,850 atau 85,0%.

Bangkitan Pergerakan Pada Tipe Perumahan Menengah

Analisis Uji Korelasi (R)

Variabel bebas yang akan dipakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hanya tiga variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu: jumlah anggota keluarga (X1) dan jumlah kepemilikan mobil (X3).

Analisis korelasi (R) mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Matriks hasil uji korelasi bivariat antara variabel untuk tipe perumahan menengah dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Matriks Hubungan Antara Variabel Pada Perumahan Tipe Menengah

	Produksi Perjalanan (Y)	Jlh Anggota Kel. (X1)	Jlh Penghasilan Kel. (X2)	Jlh Kepemilikan Mobil (X3)	Jlh Kepemilikan Spd Mtr (X4)	Jlh Keluarga Bekerja (X5)	Jlh Keluarga Bersekolah (X6)	Jenis Pekerjaan Kel. (X7)	Umur Kepala Kel. (X8)	Pendidikan Kepala Kel. (X9)	Luas bangunan (X10)
Produksi Perjalanan (Y)	1	.822	.351	.549	-.101	.774	.433	-.107	.211	-.076	.393
Jlh Anggota Kel. (X1)		1	-.067	.287	.081	.624	.471	-.079	.313	-.136	.444
Jlh Penghasilan Kel. (X2)			1	.630	-.399	.362	.026	.326	-.049	.187	-.177
Jlh Kepemilikan Mobil (X3)				1	.089	.294	.069	.038	-.100	.175	-.089
Jlh Kepemilikan Spd Mtr (X4)					1	-.234	-.234	-.505	.160	.141	-.133
Jlh Keluarga Bekerja (X5)						1	.409	-.211	.536	.395	.234
Jlh Keluarga Bersekolah (X6)							1	-.196	-.033	.234	
Jenis Pekerjaan Kel. (X7)								1	-.334	-.256	-.245
Umur Kepala Kel. (X8)									1	.275	-.124
Pendidikan Kepala Kel. (X9)										1	-.141
Luas bangunan (X10)											1

Model Bangkitan Pergerakan Tipe Perumahan Menengah

Hasil analisis regresi linear berganda untuk tipe perumahan menengah yang terbentuk, yaitu:

$$Y2 = 0,600 + 1,300 X1 + 0,900 X3$$

Jumlah anggota keluarga (X1), dan jumlah kepemilikan mobil (X3) yang secara bersamaan mempengaruhi produksi perjalanan (Y2), hal ini dapat dilihat dari nilai analisis *Anova Regresi (F)* sebesar 18,077.

Kuat hubungan yang ditunjukkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam model yang

terbentuk dapat dilihat koefisien determinan (R Square), yaitu sebesar 0,783 atau 78,3%.

Bangkitan Pergerakan Pada Tipe Perumahan Sederhana Analisis Uji Korelasi (R)

Analisis korelasi (R) mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Matriks hasil uji korelasi bivariat antara variabel untuk tipe perumahan sederhana dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Matriks Hubungan Antara Variabel Pada Perumahan Tipe Sederhana

	Produksi Perjalanan (Y)	Jlh Anggota Kel. (X1)	Jlh Penghasilan Kel. (X2)	Jlh Kepemilikan Mobil (X3)	Jlh Kepemilikan Spd Mtr (X4)	Jlh Keluarga Bekerja (X5)	Jlh Keluarga Bersekolah (X6)	Jenis Pekerjaan Kel. (X7)	Umur Kepala Kel. (X8)	Pendidikan Kepala Kel. (X9)	Luas bangunan (X10)
Produksi Perjalanan (Y)	1	.884	.409	.355	.524	.767	.068	-.050	.313	-.350	.341
Jlh Anggota Kel. (X1)		1	.365	.402	.388	.592	-.052	-.031	.246	-.277	.318
Jlh Penghasilan Kel. (X2)			1	.144	.465	.332	.231	-.038	.004	.047	.059
Jlh Kepemilikan Mobil (X3)				1	.375	.219	-.155	.044	.374	-.060	.178
Jlh Kepemilikan Spd Mtr (X4)					1	.393	.190	.114	.218	-.211	.073
Jlh Keluarga Bekerja (X5)						1	-.019	.065	.331	-.324	.130
Jlh Keluarga Bersekolah (X6)							1	.002	.039	-.085	-.077
Jenis Pekerjaan Kel. (X7)								1	-.106	-.085	-.265
Umur Kepala Kel. (X8)									1	-.335	.111
Pendidikan Kepala Kel. (X9)										1	-.223
Luas bangunan (X10)											1

Variabel bebas yang akan dipakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hanya tiga variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu: jumlah anggota keluarga (X1) dan jumlah kepemilikan sepeda motor (X4).

Model Bangkitan Pergerakan Tipe Perumahan Sederhana

Hasil analisis regresi linear berganda untuk tipe perumahan sederhana yang terbentuk, yaitu:

$$Y3 = 0,271 + 1,518 X1 + 0,905 X4$$

Jumlah anggota keluarga (X1) dan jumlah kepemilikan sepeda motor (X4) yang secara bersamaan mempengaruhi produksi perjalanan (Y3), hal ini dapat dilihat dari nilai analisis *Anova Regresi (F)* sebesar 125,641.

Kuat hubungan yang ditunjukkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam model yang terbentuk dapat dilihat koefisien determinan (R Square), yaitu sebesar 0,820 atau 82,0%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil analisis data responden pada ketiga tipe perumahan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan di perumahan tipe bangunan mewah (Y1), tipe bangunan menengah (Y2) dan tipe bangunan sederhana (Y3) adalah jumlah anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan mobil (X3), jumlah kepemilikan sepeda motor (X4) dan jumlah anggota keluarga yang bersekolah (X6). Dirumuskan dalam persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

a. Model bangkitan pergerakan yang dihasilkan tipe perumahan mewah (Y1):

$$Y1 = -0,728 + 1,885 X1 + 0,649 X3 + 0,772 X6$$

b. Model bangkitan pergerakan yang dihasilkan tipe perumahan menengah (Y2):

$$Y2 = 0,600 + 1,300 X1 + 0,900 X3$$

c. Model bangkitan pergerakan yang dihasilkan tipe perumahan sederhana (Y3):

$$Y3 = 0,271 + 1,518 X1 + 0,905 X4$$

2. Nilai Koefisien Korelasi (R) yang dihasilkan dari ketiga model, yaitu:

a. Pada tipe perumahan mewah, nilai Koefisien Korelasi (R) = 92,2% yang berarti bahwa korelasi antara jumlah anggota keluarga, jumlah kepemilikan mobil, dan jumlah anggota keluarga yang bersekolah dengan produksi perjalanan mempunyai hubungan yang kuat sebesar 92,2%.

b. Pada tipe perumahan menengah, nilai Koefisien Korelasi (R) = 88,5% yang berarti bahwa korelasi antara jumlah anggota keluarga, jumlah kepemilikan mobil dengan produksi perjalanan mempunyai hubungan yang kuat sebesar 88,5%.

c. Pada tipe perumahan sederhana, nilai Koefisien Korelasi (R) = 90,6% yang berarti bahwa korelasi antara jumlah anggota keluarga, jumlah kepemilikan sepeda motor dengan produksi perjalanan mempunyai hubungan yang kuat sebesar 90,6%.

3. Nilai Koefisien Determinan (R²) dari ketiga tipe perumahan yaitu sebesar 85,0% untuk tipe perumahan mewah, 78,3% untuk tipe perumahan menengah, 82,0% untuk tipe perumahan sederhana. Hal ini berarti jumlah produksi perjalanan yang dihasilkan oleh masing-masing tipe perumahan dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebasnya sebesar 85,0% untuk tipe perumahan mewah, 78,3% untuk tipe perumahan menengah dan 82,0% untuk tipe perumahan sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- Algifari. 2000, *Analisis Regresi (Teori, Kasus, dan Solusi)*, Penerbit BPFE Yogyakarta.
- Anwar, S. 2005, *Metode Penelitian*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Keputusan Bersama Mendagri, Menteri PU dan Menpera No. 648-384 Tahun 1992, *Tentang Pedoman Pembangunan Perumahan dan Pemukiman Dengan Lingkungan Hunian Yang Berimbang*, Jakarta.
- Komaruddin. 1997, *Menelusuri Pembangunan Perumahan dan Pemukiman*, Penerbit Rakasindo Jakarta.
- Sugiarto. 2001, *Teknik Sampling*, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tamin, O. Z. 1997, *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB Bandung.
- Trihendradi, C. 2005, *Step By Step SPSS 13, Analisis Data Statistik*, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Usman, H. 1995, *Pengantar Statistika*, Penerbit PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Wahyono, H dan Buchori, I. 1998, *Pola Produksi Perjalanan Di Kawasan Permukiman Pinggir Kota Semarang*, Jurnal Simposium I FSTPT, Desember 1998.
- Yahya, R. B. 2007, *Studi Pemodelan Bangkitan Perjalanan Di Perkotaan*, Jurnal Teknik Sipil Volume 3 Nomor 1, April 2007.