

POLA PERGERAKAN TRANSPORTASI PENDUDUK YANG DITIMBULKAN OLEH KAWASAN PERUMAHAN DI KOTA MEDAN

Parada Afkiki Eko Saputra¹⁾ Budi Florianta Tarigan²⁾

¹⁾Universitas Quality, Jl. Ring Road No. 18 Ngumban Surbakti Medan
E-mail : paradaafkiki@gmail.com

ABSTRAK

Kota Medan sebagai lokasi yang dipilih dalam penelitian ini, memiliki luas wilayah 265,00 km² dengan jumlah penduduk sebesar 2,210,624 jiwa dan setiap tahunnya bertambah (Badan Pusat Statistik, 2015). Dengan semakin meningkatnya penduduk kota menyebabkan semakintingginya aktifitas dan jumlah perjalanan baik orang maupun barang. Kota Medan saat ini terus mengalami perkembangan yang cukup pesat, 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. Sangat menarik untuk meninjau keberadaan kawasan permukiman di wilayah Kota Medan, khususnya dari sisi bangkitan pergerakan (Trip Generation). Kawasan perumahan yang menjadi objek penelitian merupakan bagian dari penggunaan lahan pada wilayah kota medan. Dari Hasil penelitian Yang di dapat model terbaik yang saat ini dapat diterapkan dalam perencanaan lokasi perumahan yaitu persamaan model regresi linear berganda pada tipe perumahan mewah yaitu $Y1 = 3,373 + 1,569 X1 + 0,139 X4 + 0,456 X6$, karena persamaan yang terbentuk sudah dapat mewakili variabel yang berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan dari perumahan. Nilai pada variabel Jumlah Anggota keluarga (X1) yaitu sebesar **1,569 X1**, dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar 1,569 perjalanan/keluarga/hari. Nilai pada variabel jumlah kepemilikan motor (X4) yaitu sebesar **0,139 X4** bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu unit akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar 0,139 perjalanan/keluarga/hari. Nilai pada variabel jumlah keluarga yang bersekolah (X6) yaitu sebesar **0,456 X6** bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar **0,456** perjalanan/keluarga/hari.

Kata Kunci: Trip Generation, regresi linear berganda, variabel

ABSTRACT

Medan City as the location chosen in this study, has an area of 265.00 km² with a population of 2,210,624 people and is increasing every year (Badan Pusat Statistik, 2015). With the increasing population of the city increasing activity and the number of good people traveling well. The city of Medan is currently promoting quite rapid development, a development from now on with the change in New settlements in the region which were built by settlement developers who also increased transportation development. It is very interesting to discuss about regional settlements in the city of Medan, especially in terms of trip generation. The housing area that is the object of research is part of land use in the Medan

city area. From the research results, the best model that can be used at this time can be applied in housing location planning, namely the linear multiple regression model on luxury housing types, namely $Y1 = 3.373 + 1.569 X1 + 0.139 X4 + 0.456 X6$, therefore the findings that can be found are the variables that have an impact on the trip generation from housing. The value of the variable Number of family members ($X1$) is equal to $1,569 X1$, it can be interpreted as increasing the value of the number of people who will increase travel production by 1,569 trips / family / day. The value of the variable number of motorcycle ownership ($X4$) is $0.139 X4$ which means increasing the number of one unit will increase travel production by 0.139 trips / family / day. The value of the variable number of families attending school ($X6$) is $0.456 X6$ which is related to an increase of one person increasing the production of trips that is equal to 0.456 trips / family / day.

Keywords: *Generation trip, multiple linear regression, variables*

Pendahuluan

Sejalan dengan meningkatnya kepadatan penduduk perkotaan, maka jumlah perjalanan pun juga semakin meningkat. Munculnya banyak permukiman akan menambah jumlah pergerakan yang dapat mengganggu arus lalu lintas yang kemudian dapat menurunkan tingkat pelayanan jalan. Penurunan tingkat pelayanan tersebut berlangsung pada macetnya lalu lintas jalan, terutama pada saat jam puncak pagi maupun sore.

Kota Medan sebagai lokasi yang dipilih dalam penelitian ini, memiliki luas wilayah 265,00 km² dengan jumlah penduduk sebesar 2,210,624 jiwa dan setiap tahunnya bertambah (Badan Pusat Statistik, 2015). Dengan semakin meningkatnya penduduk kota menyebabkan semakin tingginya aktifitas dan jumlah perjalanan baik orang maupun barang. Kota Medan saat ini terus mengalami perkembangan yang cukup pesat, 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. Sangat menarik untuk meninjau keberadaan kawasan permukiman di wilayah Kota Medan, khususnya dari sisi bangkitan pergerakan (Trip Generation). Penelitian ini hanya difokuskan untuk menghasilkan model bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh beberapa tipe perumahan di kota Medan, hal-hal yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. karakteristik penduduk dikaitkan dengan produksi perjalanan,
2. model bangkitan pergerakan,
3. faktor-faktor yang menentukan produksi perjalanan,
4. tujuan-tujuan utama perjalanan.

Permasalahan

Munculnya permukiman di sekitar jalan utama kota Medan ini akan menambah jumlah pergerakan, dimana pergerakan ini dapat mengganggu lalu lintas, yang kemudian dapat menurunkan tingkat pelayanan jalan. Maka perlu adanya acuan untuk menghitung jumlah pergerakan yang akan dihasilkan oleh suatu kawasan permukiman. Usaha usaha penanggulangan permasalahan transportasi ini

sangat penting mengingat besarnya peran dan keterkaitan transportasi dengan aktifitas atau kegiatan pembangunan lainnya.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pola bangkitan pergerakan untuk beberapa tipe perumahan di Kota Medan.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya bangkitan pergerakan dari beberapa tipe perumahan di Kota Medan?
3. Mengetahui seberapa besar pengaruh pembangunan kawasan permukiman yang baru terhadap terjadinya bangkitan pergerakan?

Metode Penelitian

Uji korelasi dan proses kalibrasi dilakukan dengan menggunakan bantuan Software SPSS (Statistical Product and Service Solution) yaitu suatu program statistik yang mampu memproses data statistik secara cepat dan tepat serta menyajikannya dalam berbagai output yang dikehendaki para pengambil keputusan (Trihendradi, 2009).

Analisis regresi linear berganda (Multiple Linear Regression Analysis) yaitu suatu cara yang dimungkinkan untuk melakukan beberapa proses iterasi dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pada langkah awal adalah memilih variabel bebas yang mempunyai korelasi yang besar dengan variabel terikatnya.
2. Pada langkah berikutnya menyeleksi variabel bebas yang saling berkorelasi, jika ada antara variabel bebas memiliki korelasi besar maka untuk ini

dipilih salah satu, dengan kata lain korelasi harus kecil antara sesama variabel bebas.

3. Pada tahap akhir memasukkan variabel bebas dan variabel terikat ke dalam persamaan model regresi linear berganda (Gasperz, 2009), yaitu :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots$$

Dimana:

Y = variabel terikat (jumlah produksi perjalanan), terdiri dari:

a = konstanta (angka yang akan dicari)

b₁, b₂... b_n = koefisien regresi (angka yang akan dicari)

X₁, X₂.. X_n = variabel bebas (faktor-faktor berpengaruh)

Kebutuhan Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder:

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden atau obyek yang diteliti. Dalam penulisan ini data primer yang dimaksud adalah data yang sumbernya diperoleh langsung dari responden atau penghuni perumahan
2. Data sekunder adalah data yang lebih dulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang atau instansi diluar diri peneliti sendiri. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait dan perpustakaan. Di dalam penelitian ini data sekunder sumbernya lebih banyak diperoleh dari pihak developer perumahan dan juga kantor kelurahan.

Analisis Dan Pembahasan

Pola Pergerakan Pada Tipe Perumahan Bangunan Mewah (Y1)

Perumahan Villa Zeqita Residence diambil untuk tipe perumahan mewah yang terletak di Jalan Jamin Ginting Km 12,5, Padang Bulan Selayang I, Medan dengan luas areal perumahan \pm 5 Ha, rata rata rumah dibangun diatas tanah dengan luas kaveling 100- 400 M² , yang dihuni 300 KK, Perumahan Villa Zeqita Residence dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Analisis untuk mengetahui variabel-variabel mana yang akan digunakan dalam permodelan selanjutnya, dilakukan proses penyeleksian variabel dengan cara melakukan uji korelasi antara semua variabel-variabel yang ditinjau.

1. Analisis Bivariat

Analisis korelasi bivariat mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Untuk melihat hubungan bivariat antara variabel dapat dilihat dari hasil uji korelasi pearson.

Proses penyeleksian variabel harus sesuai dengan syarat metode analisis regresi linear berganda, bahwa 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 antara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili. Matriks hasil uji korelasi bivariat antara variabel untuk tipe perumahan mewah mempunyai nilai signifikan atau pengaruh besar terhadap produksi perjalanan (Y1) adalah Jumlah Anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan motor (X4), jumlah anggota keluarga yang bersekolah (X6).

Jumlah Anggota keluarga (X1) mempunyai hubungan yang signifikan terhadap produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,764 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 76,4 %. Pada variabel jumlah kepemilikan motor (X4) mempunyai hubungan yang signifikan terhadap produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,624 atau variabel bebas dapat

mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 62,4 %. Pada variabel jumlah anggota keluarga yang bersekolah (X6). Mempunyai hubungan yang signifikan terhadap produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,585 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 58,5 %.

Dari uraian diatas disimpulkan bahwa hanya ada tiga variabel bebas yang dipakai dalam model, yaitu Jumlah Anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan motor (X4), jumlah anggota keluarga yang bersekolah (X6).

2. Analisis Multivariat

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk meramalkan suatu variabel terikat (Y) berdasarkan dua atau lebih variabel bebas (X1,X2,X3...Xn) dalam suatu persamaan linear. Untuk mendapatkan model yang paling sesuai menggambarkan pengaruh satu atau beberapa variabel bebas terhadap variabel terikatnya dapat digunakan analisis regresi linear berganda (*Multiple linear regression analysis*). Model regresi linear berganda yang ditampilkan berikut ini diolah dengan bantuan software SPSS.

Tabel Pengaruh variabel bebas terhadap jumlah produksi perjalanan perumahan tipe bangunan mewah

Variabel terikat : produksi perjalanan tipe bangunan mewah			
Model regresi	Koofisie n regresi	t	Sig.

Konstanta	3,373	3,023	0,26
Jumlah Anggota keluarga (X1)	1,569	4,392	0,005
jumlah kepemilikan motor (X4)	0,139	0,378	
jumlah keluarga yang sekolah (X6).	0,456	0,872	
Kesesuaian model regresi yang terbentuk F = 12,839 Sig. = 0,001 Anova regresi			
Koofisien Korelasi (R) = 0,895 Koofisien determinan (R square) = 0,813			
Persamaan regresi yang terbentuk Y1 = 3,373 + 1,569 X1 + 0,139 X4 + 0,456 X6 Standart error (SEE) = 0,982			

(sumber : Data Primer Diolah)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa persamaan model regresi linear berganda yang terbentuk, yaitu **Y1 = 3,373 + 1,569 X1 + 0,139 X4 + 0,456 X6** adalah merupakan model regresi yang paling sesuai menggambarkan pengaruh tiga variabel bebas yaitu Jumlah Anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan motor (X4), jumlah anggota keluarga yang bersekolah (X6). Yang secara bersamaan mempengaruhi produksi perjalanan (Y), hal ini dapat dilihat dari nilai analisis *Anova regresi*(F) sebesar 12,839

Anova regresi(F) merupakan

nilai uji kelinearan hubungan variabel terikat dengan variabel bebasnya. Berdasarkan syarat statistik untuk regresi linear berganda bahwa perbandingan nilai F_{hitung} harus lebih besar dari F_{tabel} , hasil yang diperoleh $12,839 > 3,71$. Syarat statistik terpenuhi $F_{hitung} > F_{tabel}$, ini menunjukkan bahwa model regresi linear berganda signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Harga signifikan $F = 0,001 < 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan secara simultan X_1 berpengaruh positif terhadap bangkitan pergerakan.

Kuat hubungan ditunjukkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan model yang terbentuk dapat dilihat koefisien determinan (R^2) yaitu sebesar 0,813 atau 81,3%.

Nilai pada variabel Jumlah Anggota keluarga (X_1) yaitu sebesar **1,569 X_1** , dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar **1,569** perjalanan/keluarga/hari. Nilai pada variabel jumlah kepemilikan motor (X_4) yaitu sebesar **0,139 X_4** dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu unit akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar **0,139** perjalanan/keluarga/hari. Nilai pada variabel jumlah keluarga yang bersekolah (X_6) yaitu sebesar **0,456 X_6** dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar **0,456** perjalanan/keluarga/hari. Variabel bebas yang keluar dari model disebabkan karena memiliki

nilai korelasi yang rendah, bila variabel bebas ini dimasukkan kedalam persamaan regresi linear berganda maka akan diperoleh nilai determinannya (R^2) kecil dan nilai standart error nya besar.

Pola Pergerakan Pada Tipe Perumahan Bangunan Menengah (Y2)

Perumahan Griya Mandiri diambil untuk tipe perumahan menengah yang terletak di Jalan Karya Jaya Ujung, Medan Johor dengan luas areal perumahan ± 3 Ha, rata rata rumah dibangun diatas tanah dengan luas kaveling 100 - 200 M², yang dihuni 50 KK, perumahan Griya Mandiri dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Analisis untuk mengetahui variabel-variabel mana yang akan digunakan dalam permodelan selanjutnya, dilakukan proses

penyeleksian variabel dengan cara melakukan uji korelasi antara semua variabel-variabel yang ditinjau.

1. Analisis Bivariat

Analisis korelasi bivariat mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Untuk melihat hubungan bivariat antara variabel dapat dilihat dari hasil uji korelasi pearson.

Proses penyeleksian variabel harus sesuai dengan syarat metode analisis regresi linear berganda, bahwa 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 antara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili. Matriks hasil uji korelasi bivariat antara variabel untuk tipe perumahan mewah mempunyai nilai signifikan atau pengaruh besar terhadap produksi perjalanan (Y1) adalah Jumlah Anggota keluarga (X1), jumlah Keluarga Yang Bekerja (X5)

2. Analisis Multivariat

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk meramalkan suatu variabel terikat (Y) berdasarkan dua atau lebih variabel bebas (X1,X2,X3...Xn) dalam suatu persamaan linear. Untuk mendapatkan model yang paling sesuai menggambarkan pengaruh satu atau beberapa variabel bebas

terhadap variabel terikatnya dapat digunakan analisis regresi linear berganda (*Multiple linear regression analysis*). Model regresi linear berganda yang ditampilkan berikut ini diolah dengan bantuan software SPSS.

Tabel Pengaruh variabel bebas terhadap jumlah produksi perjalanan perumahan tipe bangunan mewah

Variabel terikat : produksi perjalanan tipe bangunan mewah			
Model regresi	Koofisi en regresi	t	Sig.
Konstanta	-0,460	-0,211	0,829
Jumlah Anggota keluarga (X1)	1,279	4,799	0,001
jumlah Keluarga Yang Bekerja (X5)	1,795	1,851	
Kesesuaian model regresi yang terbentuk F = 22,868 Sig. = 0,001 Anova regresi			
Koofisien Korelasi (R) = 0,879 Koofisien determinan (R square) = 0,782			
Persamaan regresi yang terbentuk Y2 = -0,460 + 1,279 X1 + 1,795 X5 Standart error (SEE) = 1,158			

(sumber : Data Primer Diolah)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa persamaan model regresi linear berganda yang terbentuk, yaitu **Y2 = -0,460 + 1,279 X1 + 1,795 X5** adalah

merupakan model regresi yang paling sesuai menggambarkan pengaruh tiga variabel bebas yaitu Jumlah Anggota keluarga (X1), jumlah Keluarga Yang Bekerja (X5) Yang secara bersamaan mempengaruhi produksi perjalanan (Y), hal ini dapat dilihat dari nilai analisis *Anova regresi(F)* sebesar 22,868

Anova regresi(F) merupakan nilai uji kelinearan hubungan variabel terikat dengan variabel bebasnya. Berdasarkan syarat statistik untuk regresi linear berganda bahwa perbandingan nilai F_{hitung} harus lebih besar dari F_{tabel} , hasil yang diperoleh $22,868 > 3,71$. Syarat statistik terpenuhi $F_{hitung} > F_{tabel}$, ini menunjukkan bahwa model regresi linear berganda signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Harga signifikan $F = 0,001 < 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan secara simultan X1 berpengaruh positif terhadap bangkitan pergerakan. Kuat hubungan ditunjukkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan model yang dapat dilihat koefisien determinan (R square) yaitu sebesar 0,782 atau 78,2%.

Nilai pada variabel Jumlah Anggota keluarga (X1) yaitu sebesar **1,279 X1**, dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar **1,279** perjalanan/keluarga/hari. Nilai pada variabel jumlah Keluarga Yang Bekerja (X5) yaitu sebesar **1,795 X5** dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu unit akan

mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar 1,795 perjalanan/keluarga/hari. Variabel bebas yang keluar dari model disebabkan karena memiliki nilai korelasi yang rendah, bila variabel bebas ini dimasukkan kedalam persamaan regresi linear berganda maka akan diperoleh nilai determinannya (R^2) kecil dan nilai standart error nya besar.

Pola Pergerakan Pada Tipe Perumahan Bangunan Sederhana (Y3)

Perumahan Simalingkar diambil untuk tipe perumahan Sederhana yang terletak di Jalan Lada Simalingkar Medan dengan luas areal perumahan ± 4 Ha, rata rata rumah dibangun diatas tanah dengan luas kaveling 100 - 200 M² , yang dihuni ± 100 KK,



Analisis untuk mengetahui variabel-variabel mana yang akan digunakan dalam permodelan selanjutnya, dilakukan proses penyeleksian variabel dengan cara melakukan uji korelasi antara semua variabel-variabel yang ditinjau.

1. Analisis Bivariat
Analisis korelasi bivariat

mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Untuk melihat hubungan bivariat antara variabel dapat dilihat dari hasil uji korelasi pearson.

Proses penyeleksian variabel harus sesuai dengan syarat metode analisis regresi linear berganda, bahwa 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 antara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili. Matriks hasil uji korelasi bivariat antara variabel untuk tipe perumahan sederhana dapat dilihat bahwa variabel-variabel yang mempunyai nilai signifikan atau pengaruh besar terhadap produksi perjalanan (Y1) adalah Jumlah Anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan kendaraan bermotor (X4), jumlah anggota keluarga yang bekerja (X5),

Jumlah Anggota keluarga (X1) mempunyai hubungan yang signifikan terhadap produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,798 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 79,8 %. Pada variabel jumlah anggota keluarga yang bekerja (X4). Mempunyai hubungan yang signifikan terhadap produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,705 atau variabel bebas dapat

mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 70,5%. Pada variabel jumlah anggota keluarga yang bekerja (X5).). Mempunyai hubungan yang signifikan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,768 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 76,8 %.

Dalam hal ini juga terdapat beberapa variabel bebas yang saling berkorelasi, maka hanya variabel yang mempunyai nilai korelasi tertinggi yang akan dipakai dalam model. Variabel X1 saling berkorelasi dengan variabel bebas X4,X5. Maka dipilih variabel bebas jumlah anggota keluarga (X1) yang mewakili variabel bebas yang berkorelasi, karna variabel jumlah anggota keluarga (X1) memiliki nilai korelasi tinggi diantara variabel bebas yang berkorelasi terhadap variabel terikat (Y3), yaitu sebesar 0,798 atau 79,8%.

Dari uraian diatas disimpulkan bahwa hanya ada satu variabel bebas yang dipakai dalam model, yaitu Jumlah Anggota keluarga (X1)

1. Analisis Multivariat

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk meramalkan suatu variabel terikat (Y) berdasarkan dua atau lebih variabel bebas (X1,X2,X3...Xn) dalam suatu persamaan linear. Untuk mendapatkan model yang paling sesuai menggambarkan pengaruh satu atau beberapa variabel bebas terhadap variabel terikatnya dapat digunakan analisis regresi linear

berganda (*Multiple linear regression analysis*). Model regresi linear berganda yang ditampilkan berikut ini diolah dengan bantuan software SPSS-19. Hasil analisis regresi linear berganda untuk tipe perumahan sederhana dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel Pengaruh variabel bebas terhadap jumlah produksi perjalanan perumahan tipe bangunan sederhana

Variabel terikat : produksi perjalanan tipe bangunan sederhana			
Model regresi	Koofisie n regresi	t	Sig.
Konstanta	0,379	0,782	0,435
Jumlah Anggota keluarga (X1)	1,901	13,993	0,000*
Kesesuaian model regresi yang terbentuk F = 216,678 Sig. = 0,000* Anova regresi			
Koofisien Korelasi (R) = 0,798 Koofisien determinan (R square) = 0,759			
Persamaan regresi yang terbentuk Y3 = 0,379 + 1,901 X1 Standart error (SEE) = 1,365			

(sumber : Data Primer Diolah)

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa persamaan model regresi linear berganda yang terbentuk, yaitu **Y3 = 0,379 + 1,901 X1** adalah merupakan model regresi yang paling sesuai menggambarkan pengaruh tiga variabel bebas yaitu Jumlah Anggota keluarga (X1), Yang secara bersamaan mempengaruhi produksi perjalanan (Y), hal ini dapat dilihat dari nilai

analisis *Anova regresi*(F) sebesar 216,678.

Anova regresi(F) merupakan

Tipe	(R)	(R ²)	(F)
Mewah	0,895	0,813	12,839
Menengah	0,879	0,782	22,868
Sederhana	0,798	0,759	216,678
Persamaan regresi yang terbentuk			
Y1 = 3,373 + 1,569 X1 + 0,139 X4 + 0,456 X6			
Y2 = -0,460 + 1,279 X1 + 1,795 X5			
Y3 = 0,379 + 1,901 X1			

nilai uji kelinearan hubungan variabel terikat dengan variabel bebasnya. Berdasarkan syarat statistik untuk regresi linear berganda bahwa perbandingan nilai F_{hitung} harus lebih besar dari F_{tabel} , hasil yang diperoleh $216,678 > 2.67$. Syarat statistik terpenuhi $F_{hitung} > F_{tabel}$, ini menunjukkan bahwa model regresi linear berganda signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Harga signifikan $F = 0,001 < 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan secara simultan X1 berpengaruh positif terhadap bangkitan pergerakan.

Kuat hubungan ditunjukkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan model yang terbentuk dapat dilihat koefisien determinan (R^2) yaitu sebesar 0,759 atau 75,9%.

Nilai pada variabel Jumlah Anggota keluarga (X1) yaitu sebesar **1,901 X1**, dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar **1,901** perjalanan/keluarga/hari. Variabel bebas yang keluar dari model disebabkan karna memiliki nilai korelasi yang rendah, bila variabel bebas ini dimasukkan kedalam persamaan regresi linear berganda maka akan diperoleh nilai determinannya (R^2) kecil dan nilai standart error nya besar.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Dari perhitungan dari tiga tipe perumahan di atas dapat dilihat nilai koefisien korelasi (R), nilai koefisien determinan (R square), nilai analisis *Anova regresi*(F) dan persamaan model regresi linear berganda yang terbentuk pada Tabel berikut ini :

Tabel Hasil Perhitungan pada tiga tipe perumahan

Dari Tabel diatas dapat dilihat model terbaik yang saat ini dapat diterapkan dalam perencanaan lokasi perumahan yaitu persamaan model regresi linear berganda pada tipe perumahan mewah yaitu $Y1 = 3,373 + 1,569 X1 + 0,139 X4 + 0,456 X6$, karena persamaan yang terbentuk sudah dapat mewakili variabel yang berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan dari perumahan.

Nilai pada variabel Jumlah Anggota keluarga (X1) yaitu sebesar $1,569 X1$, dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar 1,569 perjalanan/keluarga/hari. Nilai pada variabel jumlah kepemilikan motor (X4) yaitu sebesar $0,139 X4$ dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu unit akan mempengaruhi produksi perjalanan yaitu sebesar 0,139 perjalanan/keluarga/hari. Nilai pada variabel jumlah keluarga yang bersekolah (X6) yaitu sebesar $0,456 X6$ dapat diartikan bahwa apabila terjadi peningkatan sebanyak satu orang mempengaruhi produksi

perjalanan yaitu sebesar $0,456$ perjalanan/keluarga/hari.

Saran

1. Harus segera ada pengembangan sarana potensial di wilayah Perumahan Di Kota Medan ini untuk mengurangi ketergantungan kawasan perumahan tersebut terhadap pusat kota Medan. Agar dapat juga mengurangi beban lalu lintas pada pusat kota Medan.
2. penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah untuk menentukan lokasi pengembangan perumahan dan perencanaan transportasi bagi kota Medan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih Kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset Dan Pengembangan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas Bantuan Dana Hibah Penelitian Dosen Pemula Tahun 2019

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Medan, Medan Dalam Angka 2015
- Rudi Sugiono Suyono. (2009), Analisis Pemilihan Rute Dalam Kajian Kebutuhan Pergerakan Pada Rencana Pembangunan Ruas Jalan Semitau – Nanga Badau Kabupaten Kapuas Hulu: Jurnal Teknik Sipil UNTAN/ Volume 9 Nomor 1 – Juni 2009.
- Ardianto, Prima dan Lin, Farid, 2014, Analisis Manajemen Arus

- Lalulintas Jalan Pemuda Segmen
Jalan Depan Mall Paragon
Semarang, Simposium XVII
FSTPT. Jember.
- Irchan, Ahmad dan Imam, 2014,
Peran Kebijakan Transportasi
untuk Mendukung Aksesibilitas
dan Mobilitas pada
Pengembangan Wilayah
Perkotaan, Simposium XVII
FSTPT. Jember.]
- Revy Safitri (2015), Analisis Pola
Pergerakan Berdasarkan
Estimasi Matriks Asal Tujuan
Menggunakan Data Telepon
Selular (Studi Kasus Provinsi
Bali : Jurnal Fropil Vol 3 Nomor
2 Juli-Desember 2015
- Dwi Hanggraeni 2014, Pengaruh
Keberadaan Transportasi umum
Angkutan Desa Terhadap
Pergerakan Penduduk Di
Kecamatan Delanggu
Kabupaten Klaten : Jurnal UMS
2014
- Mudjiastuti Handajani, ratna
hidayawati (2013), Pola
Pergerakan Wanita Dalam
Kaitannya Dengan Pengadaan
Prasaran dan Sarana
Transportasi Di Kota Semarang :
Jurnal UNDIP