

**ANALISIS BANGKITAN PERGERAKAN DENGAN METODE
REGRESI LINIER BERGANDA
(STUDI KASUS)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan
Ujian Sarjana**

Oleh:

ANDRIZAL MUSLIM

10.811.0056



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2014**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/9/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

**ANALISIS BANGKITAN PERGERAKAN DENGAN METODE
REGRESI LINIER BERGANDA
(STUDI KASUS)**

SKRIPSI

Oleh :

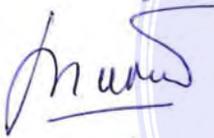
ANDRIZAL MUSLIM

10.811.0056

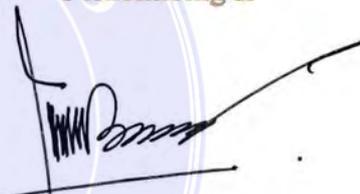
Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Nuril Mahda Rangkuti, MT



Ir. Marwan Lubis, MT

Diketahui:

Dekan

Ka. Program Studi



Ir. Hj. Hanizah, MT



Ir. Kamaluddin Lubis, MT

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/9/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)11/9/23

ABSTRAK

Pergerakan lalu lintas dari Perumahan Cipta Pesona yang terletak di Jalan Bunga Terompet, Kecamatan Medan Selayang sebagai lokasi yang dipilih dalam penelitian ini. Pada Jalan Bunga Terompet Medan Selayang saat ini terus mengalami perkembangan, akibat dari perkembangan tersebut adalah dengan munculnya pemukiman baru di wilayah ini yang dibangun oleh para pengembang permukiman yang juga berdampak pada permasalahan upaya pengembangan transportasi. Adanya bangkitan pergerakan dari penghuni perumahan di Cipta Pesona dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan. Untuk mengantisipasi kebutuhan dan memperhitungkan beban dari studi kasus yang berjudul "Analisis Bangkitan Pergerakan Dengan Metode Regresi Linier Berganda Perumahan Cipta Pesona Medan", dengan menggunakan analisis Regresi Linier Berganda (*Multiple Linear Regression Analysis*) yang diolah dengan *Software SPSS (Statistical Product and Service Solution)*. Model Bangkitan Pergerakan Perumahan Cipta Pesona diperoleh persamaan berikut: $Y = 0,049 - 0,059 X3 - 0,056 X4 + 0,396 X5 + 0,142 X6 - 0,143 X8 + 0,515 X9 + 0,248 X10 - 0,065 X11 + 0,293 X12$. Dapat diasumsikan bahwa setiap keluarga dengan jumlah keluarga yang besar dinominasi keluarga yang bekerja dan ditunjang juga oleh pengaruh keluarga yang bersekolah dan waktu tempuh ketempat kerja mengharuskan semua kegiatan pada pagi hari itu bersamaan agar tidak terlambat sampai ketempat kerja. Juga diperoleh bahwa variabel bebas X9 (jumlah keluarga bekerja) berkontribusi dengan nilai sebesar 51,5%, dan X5 (jumlah anggota keluarga) dengan nilai sebesar 39,6% yang disusul oleh X12 (waktu tempuh ke tempat kerja) sebesar 29,3% serta X10 (jumlah keluarga bersekolah) sebesar 24,8% dan X6 (pendapatan) sebesar 14,2% berarti mempunyai hubungan yang kuat serta mempunyai sumbangan yang cukup besar terhadap nilai pada bangkitan pergerakan. Bahwa dari sepuluh variabel yang diasumsikan memberikan sumbangsih yang positif terhadap bangkitan pergerakan dari perumahan Cipta Pesona terdapat lima tidak memberikan sumbangsih yang positif yaitu: X3 (jenis pekerjaan), X4 (rentang umur), X7 (pemilikan mobil), X8 (pemilikan sepeda motor) dan X11 (jarak ketempat kerja) tapi memberikan nilai yang berlawanan terhadap nilai bangkitan pergerakan, menunjukkan bahwa variabel bebas ini tidak menjadi faktor yang dipertimbangkan penduduk perumahan Cipta Pesona.

Kata-kata Kunci : Bangkitan Pergerakan, Model Bangkitan dan Regresi.

ABSTRACT

The movement of traffic from the Cipta Pesona Housing located in Bunga Terompet street, District of Medan Selayang as a location chosen in this study . At Bunga Terompet street current continues, as a result of these developments is the emergence of new settlements in the region were built by housing developers who also have an impact on the issues of transport development efforts presence trip generation of residential occupants in Cipta Pesona can affect the level of service road . To anticipate needs and take into account the burden of the case study entitled " Analysis of Movement Generation Regression Methods in Cipta Pesona Housing" , using Regression analysis (Multiple Linear Regression Analysis) were processed with SPSS software (Statistical Product and Service Solutions) . Model Generation Cipta Pesona Housing Movement following equation : $Y = 0.049 X_3 - 0.056 + 0.396 X_4 X_5 X_6 + 0.142 - 0.143 + 0.515 X_8 X_9 X_{10} + 0.248 - 0.065 + 0.293 X_{11} X_{12}$. It can be assumed that every family with a large number of families working families nominated and supported also by the influence of the school family and work place travel time requires that all activities on the morning of the same so as not to be late to the place of work . Also found that the independent variables X_9 (the number family works) contribute to the value of 51.5 % , and X_5 (family size) with a value of 39.6% , followed by X_{12} (travel time toworking) amounted to 29.3 % and X_{10} (the number of families in school) of 24.8 % and X_6 (revenue) of 14.2 % means it has a strong relationship and have a substantial contribution to the value of the trip generation . That of the ten variables are assumed to provide a positive contribution from residential trip generation from Cipta Pesona there are five not give a positive contribution are: X_3 (type of work) , X_4 (life span) , X_7 (car ownership) , X_8 (motorcycle ownership) and X_{11} (distance of the place of work) but give a value opposite to the value of the trip generation , indicate that the independent variable is not a factor to be considered residents of the Cipta Pesona Housing.

Key Words : Movement Generation , Generation Model and Regression .

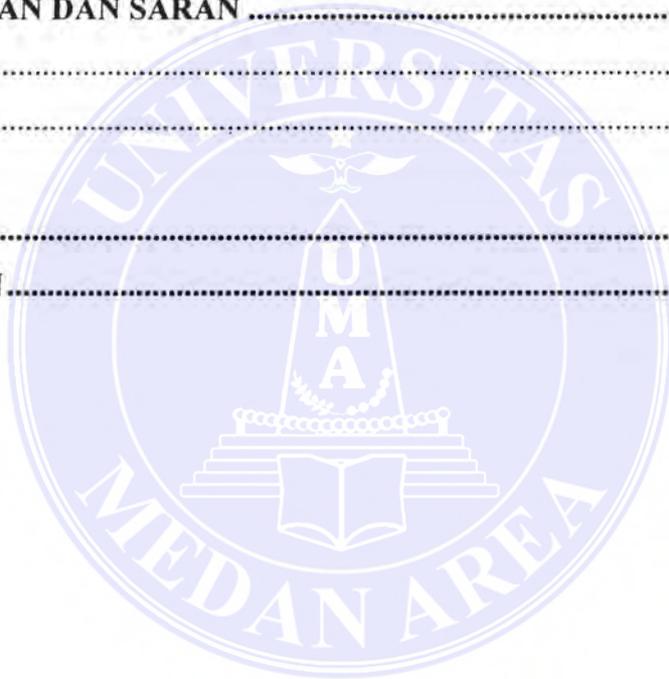
DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Dan Tujuan Penelitian	2
1.3 Permasalahan.....	2
1.4 Metodologi Dan Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bangkitan Pergerakan.....	6
2.2 Konsep Pemodelan Bangkitan Pergerakan	8
2.3 Metode Pengambilan Sampel.....	9
2.4 Analisis Regresi Linier Sederhana (Simple Linier Regression Analysis).....	10
2.5 Analisis Regresi Linier Berganda (Multi Linier Regression Analysis)	10
2.6 Koefisien Determinasi R^2	12
2.7 Konsep Metode Analysis Katagori.....	12
2.8 Karakteristik Pelaku Perjalanan	13
2.9 Faktor Sosio Ekonomi	14
2.10 Klasifikasi Aktivitas.....	14
2.11 Hubungan Transportsi Dan Penggunaan Lahan	16
2.12 Pembebanan Pada Ruas Jalan/ Distribusi Perjalanan (<i>Trip Distribution</i>).....	18
2.13 Sifat Luas Dan Kemampuan Dari Sistem Pengangkutan	19



2.14 Faktor Yang Mempengaruhi Pembangunan Perumahan Dan Pemukiman.....	20
2.15 Kebijakan Pemerintah Dalam Pengadaan Rumah Di Indonesia.....	21
2.16 Keterkaitan Perumahan Dengan Infrastruktur Perkotaan	22
2.17 Aksesibilitas	22
2.18 Pencerminan Sistem Kegiatan Dan Sistem Jaringan	24
2.19 Daerah Kajian	24
2.20 Zona	25
2.21 Analisis Model Bangkitan Pergerakan Berbasis Rumah Tangga Yang Pernah Dilakukan	26
2.22 Analisis Bivariat Dan Multivariat.....	27
2.23 Analisis Korelasi Antar Variabel Yang Ada.....	29
2.24 Uji Korelasi Pada Variabel Bebas.....	30
2.25 Pemberian Nilai Point.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Gambaran Peta Lokasi Penelitian.....	33
3.2 Data Gambaran Umum Lokasi Penelitian	34
3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	34
3.4 Metode Pengambilan Data.....	35
3.5 Jenis Dan Sumber Data.....	36
3.6 Metode Pengambilan Sampel	37
3.7 Daftar Kuesioner.....	38
3.8 Langkah-Langkah Pengolahan Data Yang Akan Dilakukan	38
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENYAJIAN DATA	43
4.1 Jumlah Populasi Dan Sampel Penelitian.....	43
4.2 Lokasi Aktivitas Berdasarkan Tujuan	44
4.3 Karakteristik Sosial Ekonomi Responden.....	46
4.3.1 Jumlah Anggota Keluarga	46
4.3.2 Jenis Pekerjaan dan Penghasilan Rata-rata Keluarga.....	49
4.3.3 Jumlah Kepemilikan Kendaraan.....	51

4.3.4 Faktor Umur Responden.....	53
4.3.5 Jarak Tempuh Dan Waktu Tempuh Perjalanan Penghuni Perumahan Ke Tempat Aktivitas	54
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Analisis Model Perhitungan Bangkitan Pergerakan	57
5.1.1 Bangkitan Pergerakan Aktivitas Mandatory	58
5.2 Uji Korelasi Pada Perumahan Cipta Pesona	59
5.3 Pendekatan Model Regresi	60
5.3.1 Analisis Hasil Model Regresi	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	65
6.1 Kesimpulan	65
6.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
DAFTAR LAMPIRAN.....	68



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan proses pergerakan atau perpindahan orang atau barang dari suatu tempat ketempat lain. Proses ini dapat dilakukan dengan menggunakan sarana angkutan berupa kendaraan atau tanpa kendaraan. Tujuan transportasi untuk mewujudkan penyelenggaraan pelayanan transportasi yang selamat, aman, cepat lancar, tertib, dan nyaman serta menunjang pemerataan pertumbuhan dan stabilitas, sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan nasional serta mempererat hubungan antar bangsa (*Warpani, 1990*).

Dengan adanya perkembangan ekonomi, sosial, dan politik yang semakin baik akan mempengaruhi besarnya volume lalu lintas sehingga pada akhirnya mempengaruhi dan mengakibatkan makin besarnya tuntutan akan kebutuhan sarana transportasi yang mudah, aman dan cepat (*Morlok, 1991*).

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. Kesenjangan yang terjadi diperburuk lagi dengan krisis ekonomi yang mempengaruhi berbagai bidang kehidupan masyarakat baik bidang ekonomi, sosial maupun budaya.

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 menerus 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.

Perumahan Cipta Pesona terletak di Jalan Bunga Terompet, Kecamatan Medan Selayang sebagai lokasi yang dipilih dalam penelitian saat ini terus mengalami perkembangan, akibat dari munculnya pemukiman baru di wilayah ini

yang dibangun oleh para pengembang permukiman yang juga berdampak pada permasalahan upaya pengembangan transportasi. Maka karena itu saya tertarik untuk meninjau keberadaan perumahan Cipta Pesona yang berada di Jalan Bunga Terompet, Kecamatan Medan Selayang, khususnya dari sisi bangkitan pergerakan (*Trip Generation*).

Adanya bangkitan pergerakan dari penghuni perumahan di Cipta Pesona dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan. 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.

Studi ini hanya difokuskan untuk mengetahui bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh perumahan Cipta Pesona, adapun hal yang akan dibahas pada penelitian ini adalah faktor-faktor yang menentukan terjadinya pergerakan yang mempengaruhi kapasitas Jalan Bunga Terompet Medan Selayang

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya bangkitan pergerakan dari perumahan Cipta Pesona Medan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui berapa besar bangkitan pergerakan di perumahan Cipta Pesona Medan sehingga nantinya untuk pembangunan kawasan permukiman yang baru atau yang akan datang dapat diketahui seberapa besar pengaruhnya terhadap kapasitas jaringan jalan di Jalan Bunga Terompet Medan Selayang.

1.3 Permasalahan

Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Kota Medan saat ini mengalami perkembangan, hal ini akan mempengaruhi bangkitan pergerakan (*Trip Generation*) dan mempengaruhi kapasitas jaringan

jalan dan juga berdampak kepada permasalahan upaya pengembangan jaringan transportasi.

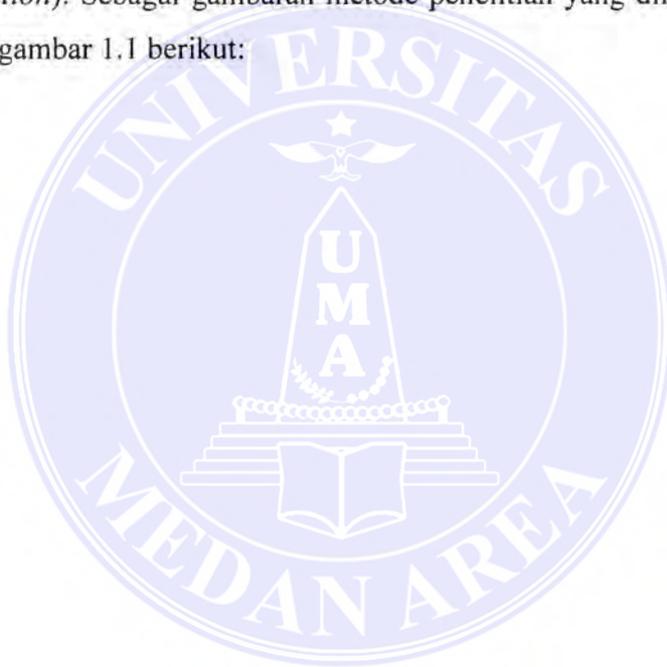
2. Pada Jalan Bunga Terompet Medan banyak terjadi perubahan lahan di sepanjang jalan menjadi lahan terbangun diantaranya permukiman. Munculnya permukiman di sepanjang jalan ini akan menambah jumlah pergerakan ini dapat mengganggu lalu lintas menerus, yang kemudian juga menurunkan tingkat pelayanan jalan.
3. Untuk menghindari penelitian terlalu luas dan terbatasnya waktu, maka permasalahan dalam penelitian akan menitik beratkan pada beberapa hal yaitu:
 - a. Perjalanan yang dilakukan penghuni perumahan yang hanya dianalisis berdasarkan home base trip, yaitu semua perjalanan yang berasal dari rumah.
 - b. Prasarana yang berada dikawasan perumahan yang menuju pusat kota atau daerah lain yang menjadi tujuan potensial.
 - c. Parameter yang dipakai dalam pembuatan model bangkitan pergerakan adalah metode regresi linier berganda (*Multiple Linier Regression Analysis*) dan data diambil berdasarkan kecenderungan penghuni perumahan untuk melakukan perjalanan yang terjabarkan dalam beberapa variable, 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 bangunan.

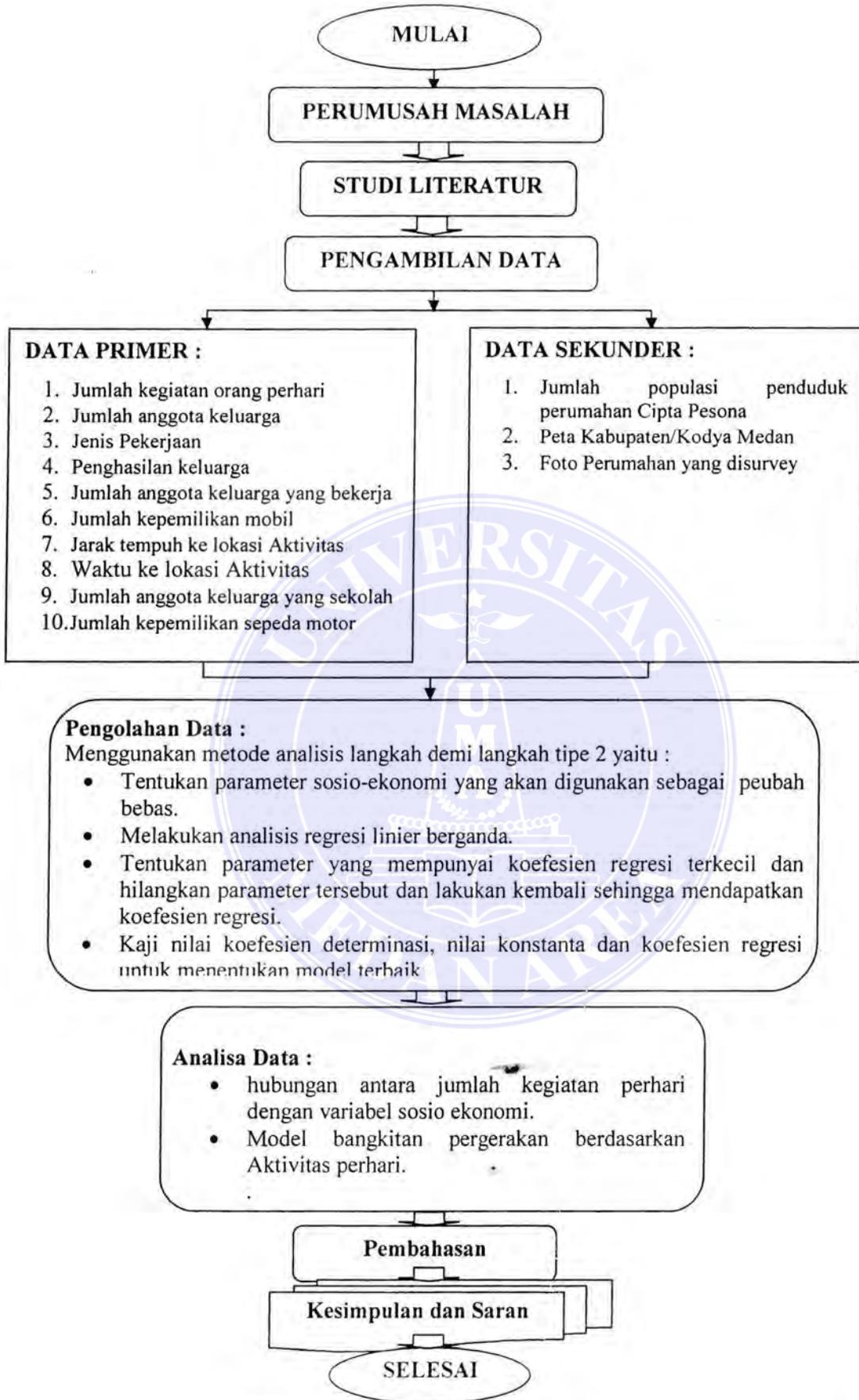
1.4 Metodologi Dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berisikan data rumah tangga dan data pergerakan individu rumah tangga, maka digunakan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Daerah penelitian diambil pada perumahan Cipta Pesona Jalan Bunga Terompet Kecamatan Medan Selayang. Pengumpulan data untuk keperluan analisa diperoleh dengan metode teknik sampling terhadap jumlah rumah tangga yang berada di perumahan Cipta Pesona

2. Karakteristik rumah tangga yang diteliti berdasarkan faktor sosio ekonomi dan tata guna lahan yang terbagi atas beberapa variabel seperti jumlah anggota keluarga (orang), jumlah penghasilan keluarga (rupiah), jumlah kepemilikan kendaraan (unit), jumlah keluarga yang bekerja (orang), jumlah keluarga yang sekolah (orang), jenis pekerjaan, umur, jarak tempuh perjalanan, waktu perjalanan.
3. Metode yang digunakan untuk mendapatkan model bangkitan pergerakan adalah dengan menggunakan analisis Regresi Linier Berganda (*Multiple Linear Regression Analysis*) yang diolah dengan *Software SPSS (Statistical Product and Service Solution)*. Sebagai gambaran metode penelitian yang dilaksanakan dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut:





Gambar 1.1 Bagan Alir Metode Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bangkitan Pergerakan

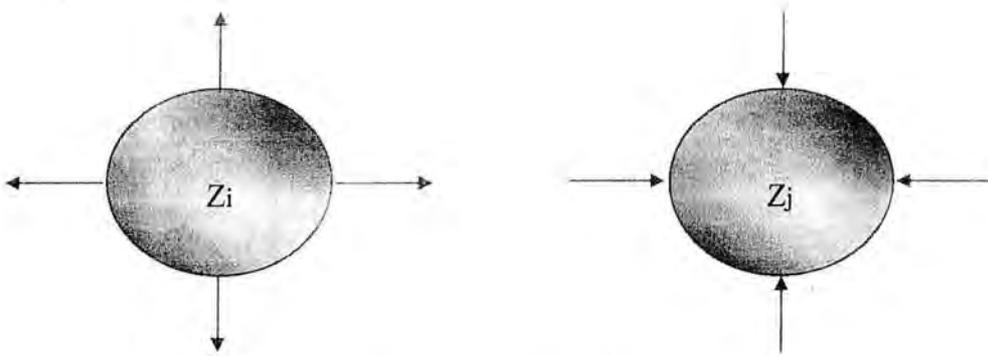
Dalam sistem perencanaan transportasi terdapat empat langkah yang saling terkait satu dengan yang lain (*Tamin, 1997*), yaitu:

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

Bangkitan pergerakan adalah banyaknya lalu lintas yang ditimbulkan oleh suatu zona atau tata guna lahan persatuan waktu (*Tamin, 1997*). Pembangkit perjalanan atau bangkitan perjalanan ini berhubungan dengan penentuan jumlah perjalanan keseluruhan yang di bangkitkan oleh suatu kawasan (*Trip Generation*).

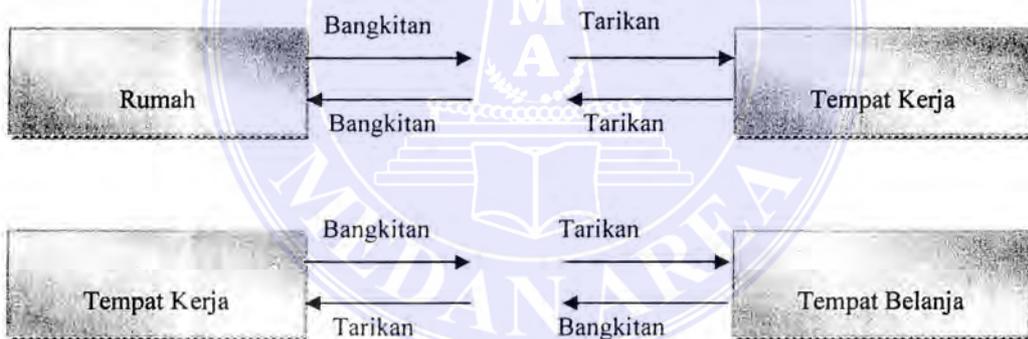
Bangkitan Pergerakan (*Trip Generation*) adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan atau jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona (*Tamin, 1997*). Waktu perjalanan bergantung pada kegiatan kota, karena penyebab perjalanan adalah adanya kebutuhan manusia untuk melakukan kegiatan dan mengangkut barang kebutuhannya. Setiap suatu kegiatan pergerakan mempunyai zona asal dan tujuan, dimana asal merupakan zona yang menghasilkan perilaku pergerakan, sedangkan tujuan adalah zona yang menarik perilaku melakukan kegiatan. Jadi 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* dan *Trip Attraction* dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini



Gambar 2.1. Trip Production Dan Trip Attraction

Trip Production digunakan untuk menyatakan suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai asal dan 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 2.2 berikut ini :



Gambar 2.2. Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan
 Sumber : Tamin (1997a, 2000b)

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.



Parameter tujuan perjalanan yang berpengaruh di dalam produksi perjalanan (Levinson, 1976), adalah:

1. Tempat bekerja
2. Kawasan perbelanjaan
3. Kawasan pendidikan
4. Kawasan usaha (bisnis)/sosial
5. Kawasan hiburan (rekreasi)

Dalam model konvensional dari bangkitan perjalanan yang berasal dari kawasan perumahan terdapat asumsi bahwa kecenderungan masyarakat dari kawasan tersebut untuk melakukan perjalanan berkaitan dengan karakteristik status sosio ekonomi dari masyarakatnya dan lingkungan sekitarnya yang terjabarkan dalam beberapa variabel, seperti: kepemilikan kendaraan, jumlah anggota keluarga, jumlah penduduk dewasa dan tipe dari struktur rumah.

Menurut Warpani (1990), beberapa penentu bangkitan perjalanan yang dapat diterapkan di Indonesia antara lain :

1. Penghasilan keluarga
2. Jumlah kepemilikan kendaraan
3. Jarak dari pusat kegiatan kota
4. Moda perjalanan
5. Penggunaan kendaraan
6. Saat/waktu

2.2 Konsep Permodelan Bangkitan Pergerakan

Model merupakan penyederhanaan dari keadaan sebenarnya dan model dapat memberikan petunjuk dalam perencanaan transportasi. Karakteristik sistem transportasi untuk daerah-daerah terpilih seperti CBD (*Central Business District*) sering dianalisis dengan model. Model memungkinkan untuk mendapatkan penilaian yang cepat terhadap alternatif-alternatif transportasi dalam suatu daerah (Morlok, 1991).

Tahapan pemodelan bangkitan pergerakan bertujuan meramalkan jumlah pergerakan pada setiap zona asal dengan menggunakan data rinci mengenai tingkat bangkitan pergerakan, atribut sosio ekonomi, serta tata guna lahan.

2.3 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 sampel yang dimaksud agar benar-benar mampu mempresentasikan kondisi seluruh populasi.

Mengingat karakteristik sosial ekonomi penduduk dan subjek yang terdapat pada setiap strata atau setiap wilayah tidak sama di kawasan perumahan, maka untuk memperoleh sampel yang representatif, pengambilan subjek dari setiap wilayah ditentukan seimbang atau sebanding dengan banyaknya subjek dalam masing – masing strata atau wilayah. Teknik penarikan sampel yang dipergunakan adalah *Proportional Sample* atau sampel proporsi atau sampelimbangan. Dimana dari data diperoleh : Jumlah kepala keluarga untuk perumahan Kompek Cipta Pesona sebanyak 80 KK. Maka jumlah total populasi kepala keluarga yang ada di perumahan adalah sebanyak 80 KK.

Untuk memudahkan dan menentukan besarnya ukuran sampel dalam suatu penelitian maka dapat digunakan rumus yang berdasarkan proporsi yang dikemukakan oleh Issac & Michael. (Arikunto, 2006).

Secara matematis, besarnya sampel dari populasi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$S = \frac{\lambda^2 NP(1-P)}{d^2(N-1) + \lambda^2 P(1-P)} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

- S = Jumlah sampel
- N = Jumlah Populasi

- χ^2 = Harga tabel chi-kuadrat, dengan nilai derajat kebebasan (dk) = 1
- d = Ketelitian (error), bisa 1%, 5% dan 10%.
- P = Proporsi dalam populasi

2.4 Analisis Regresi Linier Sederhana (*Simpel Linear Regression Analysis*)

Menurut Tamin (2000), Analisis regresi linier sederhana adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar sifat permasalahan yang sedang diselidiki. Model analisis regresi linier sederhana dapat memodelkan hubungan antara dua peubah atau lebih. Pada model ini terdapat peubah tidak bebas (y) yang mempunyai hubungan fungsional dengan satu atau lebih peubah bebas (x). Secara umum dapat dinyatakan dalam persamaan dibawah ini :

$$Y = A + BX \quad \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana :

- Y = peubah tidak bebas
- X = peubah
- A = intersep atau konstanta regresi
- B = koefisien regresi

Jika persamaan diatas digunakan untuk memperkirakan bangkitan pergerakan berbasis zona, semua peubah didefenisikan dengan tipe kelas *i* dan jika digunakan untuk tarikan berbasis zona didefenisikan dengan tipe kelas *d*.

2.5 Analisis Regresi Linier Berganda (*Multi Linear Regression Analysis*)

Dalam pemodelan bangkitan pergerakan, metode analisis regresi linear (*Linear Regression Analysis*) yang paling sering digunakan baik dengan data zona dan data rumah tangga atau individu. Metode analisis regresi linear digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan untuk melihat bagaimana variabel saling terkait.

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

1. Variabel terikat (Y) 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 (*Tamin, 1997*), yaitu :

1. Pendapatan rumah tangga
2. Kepemilikan kendaraan
3. Struktur rumah tangga
4. Ukuran rumah tangga
5. Aksesibilitas (Kemudahan Pergerakan)

Analisis regresi linier Berganda (*Multi Linear regression Analysis*) yaitu suatu cara yang dimungkinkan untuk melakukan beberapa proses iterasi. Yang pada akhirnya diperoleh persamaan model regresi linier dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana :

- Y = variabel terikat (jumlah produksi perjalanan),
- a = konstanta (angka yang akan dicari)
- b₁, b₂, ..., b_n = koefisien korelasi (angka yang akan dicari)
- X₁, X₂, ..., X_n = variabel bebas (faktor-faktor berpengaruh)

Untuk nilai a (konstanta) dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum X)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \dots\dots\dots(2.4)$$

Sedangkan untuk nilai b_1, b_2, \dots dan b_n (koefisien korelasi) dengan rumus sebagai berikut :

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \dots\dots\dots(2.5.)$$

2.6 Koefisien Determinasi R^2

Koefisien determinasi didefinisikan sebagai nisbah antara variasi tidak terdefinisi dengan variasi total.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N (\bar{Y}_i - Y_i)^2}{\sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2} \dots\dots\dots(2.6)$$

Koefisien ini mempunyai batasan limit sama dengan 1 (satu) (*perfect explanation*) dan 0 (nol) (*no explanation*). Nilai antara kedua batas limit ini ditafsirkan sebagai persentase total variasi yang di jelaskan oleh analisis regresi linear.

2.7 Konsep Metode Analisis Kategori

Metode analisis kategori dikembangkan pertama sekali pada *The Puget Sound Transportation Study* pada tahun 1964. Metode analisis kategori ini didasarkan adanya keterkaitan antara terjadinya pergerakan dengan atribut rumah tangga. Asumsi dasarnya adalah tingkat bangkitan pergerakan dapat dikatakan stabil dalam waktu stratifikasi rumah tangga tertentu (*Tamin, 1997*).

Analisis kategori merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antar berbagai variabel yang berpengaruh terhadap aspek penentuan tujuan (*destination*). Konsep dasarnya sederhana, dan variabel yang umum digunakan dalam analisis kategori adalah :

1. Ukuran rumah tangga (jumlah orang)
2. Kepemilikan kendaraan
3. Pendapatan rumah tangga

Kategori ditetapkan menjadi tiga dan kemudian rata-rata tingkat bangkitan pergerakan (dari data empiris) dibebankan untuk setiap kategori. Kategori ini kemudian digunakan untuk menentukan sifat ketergantungan antar variabel.

Persamaan analisis kategori yang digunakan untuk bangkitan pergerakan dengan tujuan 'p' yang dilakukan oleh orang berjenis 'n' di zona 'i' adalah berikut ini (Tamin, 1997) :

$$(O_i^{np}) = \sum_{h \in H_n(h)} a_i(h) t^p(h) \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana :

- i = zona asal
- p = zona tujuan
- n = jenis orang (dengan atau tanpa kendaraan)
- $a_i(h)$ = jumlah rumah tangga dengan jenis 'h' di zona 'i'
- $H_n(h)$ = rumah tangga dengan jenis 'h' yang berisikan orang berjenis 'n'
- $t^p(h)$ = perbandingan rata-rata nilai

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode analisis regresi linier berganda* dengan alasan yaitu :

1. Analisis kategori mempunyai lebih sedikit batasan dibandingkan dengan analisis regresi linier sederhana, misalnya analisis kategori tidak mengasumsikan adanya hubungan linier.
2. Pada analisis kategori tidak ada uji statistik untuk menguji keabsahan model, sedangkan analisis regresi linier sederhana dilakukan uji statistik.

2.8 Karakteristik Pelaku Perjalanan

Faktor penting yang termasuk dalam kategori ini adalah berkaitan dengan ciri sosio ekonomi pelaku perjalanan, termasuk tingkat penghasilan, kepemilikan kendaraan, struktur dan besarnya keluarga, kerapatan perumahan, jenis pekerjaan dan lokasi tempat pekerjaan (Bruton, 1985).

2.9 Faktor Sosio Ekonomi

Yang termasuk faktor sosio ekonomi dari penduduk yang berpengaruh dalam pengadaan terjadinya perjalanan adalah faktor-faktor yang merupakan kondisi kehidupan ekonomi penduduk, pendapatan keluarga, jumlah anggota keluarga yang bekerja. Penduduk dari suatu kawasan perumahan akan menghasilkan perjalanan yang berbeda dengan kawasan lain.

Jumlah anggota keluarga yang banyak akan menghasilkan frekuensi perjalanan yang jumlahnya lebih banyak dari pada keluarga yang jumlah anggotanya lebih sedikit. Kemampuan untuk membayar suatu perjalanan akan mempengaruhi jumlah perjalanan yang dihasilkan oleh suatu rumah tangga. Begitu pula dengan keluarga yang memiliki pendapatan yang tinggi umumnya dapat memenuhi kebutuhan biaya perjalanan dari pada keluarga yang berpendapatan rendah.

Kemampuan untuk memenuhi kebutuhan perjalanan dipengaruhi oleh tersedianya angkutan dan sistem jalan yang baik. Kepemilikan kendaraan bermotor, atau jumlah kendaraan yang tersedia untuk dipakai setiap anggota keluarga memberikan pengaruh yang penting terhadap terjadinya perjalanan, dimana keluarga yang memiliki lebih dari satu kendaraan bermotor cenderung memberikan lebih banyak perjalanan dibandingkan dengan keluarga yang hanya memiliki satu kendaraan bermotor atau tidak memiliki. Namun keluarga yang hanya memiliki satu kendaraan bermotor akan menggunakan cara yang lebih efektif, khususnya pada tiga perumahan yang menjadi lokasi penelitian gejala yang kelihatan yaitu para penghuni perumahan cenderung menggunakan kendaraan pribadi yakni mobil dan sepeda motor dari pada menggunakan angkutan umum. Secara teoritis, semakin besar tingkat pendapatan keluarga akan semakin besar pula produksi perjalanan yang dilakukannya. Demikian pula pendapatan keluarga ini cenderung berbanding lurus dengan tingkat kepemilikan kendaraan bermotor.

2.10 Klasifikasi Aktivitas

Didalam penelitian transportasi, dijelaskan bahwa perjalanan berasal dari rumah tangga yang dilakukan dibawah spesial dan kepentingan sementara. Menurut

Anggraini, dkk (2006), kegiatan aktivitas dibagi ke dalam 3 (tiga) kelompok yaitu *mandatory*, *maintenance* dan *discretionary*. Aktivitas bekerja dan sekolah merupakan aktivitas *compulsory* atau *mandatory* yang dilakukan oleh individu perorangan. Aktivitas seperti belanja harian, belanja yang tidak dilakukan perhari, membawa dan mengantar anak atau orang lain dan sebagainya merupakan aktivitas *maintenance*. Dan prinsip ini cukup jelas jika ada salah satu anggota keluarga yang melakukan aktivitas tersebut berarti termasuk obyek aktivitas *maintenance*. Sedangkan aktivitas seperti rekreasi, kunjungan sosial dan aktivitas senang-senang lainnya dikategorikan sebagai aktivitas *discretionary* dan dapat dilakukan bersama-sama atau tidak bersama-sama.

Yang ditekankan disini adalah bahwa kelompok independen dan rumah tangga/individu adalah dua dimensi aktivitas independen. Dalam arti bahwa pada prinsipnya setiap kombinasi menjadi pilihan. Sebagai contoh, tingkat aktivitas individu dapat dilakukan secara bersama-sama (misal : makan bersama-sama dengan rekan) dan tingkat aktivitas rumah tangga dapat dilakukan independen/sendiri (misal: satu orang melakukan belanja). Namun demikian, aktivitas *mandatory* sering merupakan tingkat aktifas individu dan sebagian besar dilakukan secara independen. Aktivitas *maintenance* dan aktivitas *discretionary* dapat berupa aktivitas individu atau aktivitas keluarga, kegiatan individu umumnya melayani kebutuhan tingkat individu, dan akan seterusnya tetapi tidak selalu dilaksanakan secara individu. Aktivitas keluarga berasal dari kebutuhan keluarga dan dapat dilakukan baik secara independen atau bersama-sama.

Seperti disebutkan dalam Vovsha, dkk (2004), aktivitas *maintenance* rumah tangga dapat lebih lanjut di bagi dalam tiga kategori : belanja, antar jemput, dan aktivitas *maintenance* lainnya. Belanja penting untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga seperti makanan, pakaian, perlengkapan rumah, dan sebagainya. Antar jemput diistilahkan aktivitas membawa dan mengambil. Yang penting terutama sekali dalam rumah tangga adalah yang berhubungan dengan anak-anak, untuk mengantar dan menjemput mereka sekolah ataupun tempat penitipan anak.

Kemudian aktivitas *maintenance* lainnya seperti ke bank dapat dikelompokkan sama dengan aktivitas lainnya ke dalam aktivitas tunggal. Kebutuhan untuk kegiatan *maintenance* lainnya kurang sering terjadi.

2.11 Hubungan Transportasi Dan Penggunaan Lahan

Konsep paling mendasar yang menjelaskan terjadinya pergerakan atau perjalanan selalu dikaitkan dengan pola hubungan antara distribusi spesial perjalanan dengan distribusi spesial tata guna lahan yang terdapat dalam suatu wilayah, yaitu bahwa suatu perjalanan dilakukan untuk melakukan kegiatan tertentu di lokasi yang dituju, dan lokasi tersebut ditentukan oleh pola tata guna lahan kawasan tersebut.

Bangkitan perjalanan (*Trip Generation*) berhubungan dengan penentuan jumlah perjalanan keseluruhan yang dibangkitkan oleh suatu kawasan. Dalam kaitan antara aktivitas manusia dan antar wilayah ruang sangat berperan dalam menciptakan perjalanan.



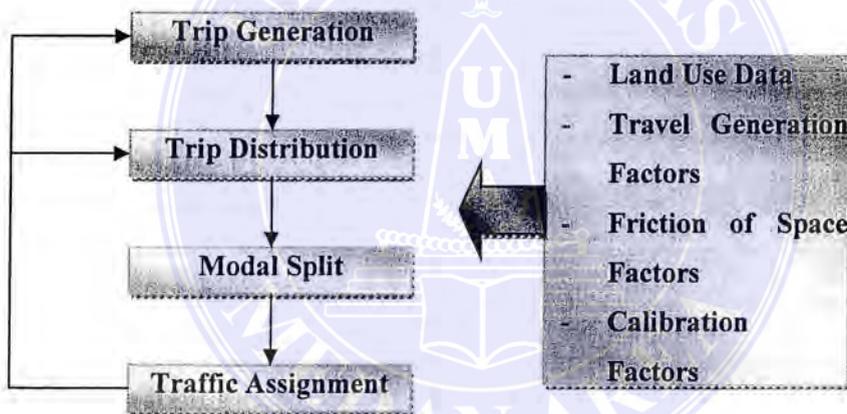
Gambar 2.3. Skema Interaksi Hubungan Transportasi dan Penggunaan Lahan
Sumber : (<http://people.hofstra.edu/geotrans/chatero>)

Perencanaan transportasi tanpa pengendalian tata guna lahan adalah mubazir karena perencanaan transportasi pada dasarnya adalah usaha untuk mengantisipasi kebutuhan akan pergerakan di masa mendatang dan faktor aktivitas yang direncanakan merupakan dasar analisisnya. Skema interaksi hubungan transportasi dan penggunaan lahan dapat dilihat pada gambar 2.3.

Model interaksi guna lahan dan transportasi yang ada saat ini dapat dikelompokkan dalam 2 (dua) kelompok besar yaitu model transportasi dan model guna lahan.

Keseluruhan model interaksi guna lahan dan transportasi dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) model yaitu : model *Konvensional* (model 4 tahap), model *Behavioural*, model *Linked*, model *Integrasi (Bureau of Transport Economics, 1998)*.

Model Konvensional (model 4 tahap) terdiri dari sub model bangkitan perjalanan (*Trip Generation*) yang merupakan fungsi dari faktor tata guna lahan dan faktor sosio ekonomi, distribusi perjalanan (*Trip Distribution*), pemilihan moda (*Modal Split*), pemilihan rute (*Trip/Traffic Assignment*). Tahapan model konvensional dalam perencanaan transportasi, dapat di lihat pada gambar 2.4 berikut ini :



Gambar 2.4. Tahapan Model Konvensional Transportasi
 Sumber : (Bureau of Transport Economics, 1998)

Model *Behavioural* didasarkan bahwa pelaku perjalanan akan terus melakukan pilihan (*Individual Or Person Based*) atau bukan berbasis zona. Pelaku perjalanan akan melakukan pilihan didasarkan pada utilitas yang merupakan fungsi dari aksesibilitas dan daya tarik tujuan perjalanan. Model behavioural yang dikenal adalah Multinomial Logit Models yang didasarkan pada teori Random Utility.

Model *Linked* melakukan analisis sistem transportasi serta analisis terhadap lokasi penduduk dan pusat aktivitas tetapi guna lahan menggunakan *Exogenous*

Variabel. Model linked yang dikenal adalah *Sel nec Model*. Pada *Sel nec* model *Out Put* dari model guna lahan menjadi input untuk model transportasi. Jadi pada model ini aksesibilitas digunakan untuk analisis distribusi perjalanan pada model transportasi dan untuk model guna lahan. Kelemahan model linked ini adalah analisis *Trip Generation* masih bersifat *In Elastic* terhadap biaya perjalanan (*Generalized Cost*). Pada model linked ini terdapat time lag antara model guna lahan dan model transportasi sehingga model guna lahan dianggap sebagai variabel *exogenous*.

Model integrasi merupakan model yang melakukan analisis guna lahan (alokasi penduduk dan pusat aktivitas) dan sistem transportasi secara terintegrasi. Pada model integrasi analisis guna lahan yang dilakukan selain mempertimbangkan faktor aksesibilitas yang merupakan out put dari model transportasi juga mempertimbangkan daya tarik lahan dan faktor kebijakan.

2.12 Pembebanan Pada Ruas Jalan/ Distribusi Perjalanan (*Trip Distribution*)

Dengan terjadinya pergerakan dari daerah asal basis rumah tangga sebagai asal mula pergerakan dengan tanpa melihat kemana tujuannya tetapi dapat di asumsikan bahwa semua yang bangkit dari asal basis rumah akan memberi sumbangsih pada jaringan Jalan Masuk/ Keluar dari suatu lokasi sudah tentu akan memberikan kontribusi berupa pembeban di ruas jalan yang menjadi akses Masuk/ Keluar dari lokasi. Adapun besaran pembebanan yang terjadi dapat di tetapkan dengan metode sebagai berikut : Metode Pembebanan Berulang, Metode Pembebanan Berpeluang, Metode Pembebanan Banyak Rute, dan Model Batasan Kapasitas. Tahapan ini adalah merupakan langkah berikutnya dari konsep yang menghubungkan tata guna lahan, tranportasi dan arus lalu lintas. Pola spasial (ruang) arus lalu lintas adalah fungsi dari tata guna lahan dan transportasi. Beberapa faktor yang akan mempengaruhi tahapan ini adalah :

a. *Spatial Separation*

Jarak antara dua buah tata guna lahan adalah merupakan batasan dari adanya pergerakan. Jarak yang jauh atau biaya yang besar membuat pergerakan antara dua buah tata guna lahan menjadi lebih sulit. Oleh karena itu, akan terdapat

kecenderungan makin tinggi arus lalu lintas jika jarak antara semakin dekat. Orang lebih menyukai perjalanan pendek dari perjalanan panjang. *Spatial separation* tidak hanya ditentukan dengan jarak; terdapat beberapa ukuran lainnya yang dapat digunakan. Biasanya *travel friction* diukur dengan waktu dan biaya yang diperlukan.

b. Intensitas Tata Guna Lahan

Makin tinggi tingkat aktifitas suatu tata guna lahan, makin tinggi tingkat kemampuannya menarik lalu lintas. Seperti contoh : sebuah super market menarik lalu lintas yang lebih banyak jika dibandingkan dengan rumah sakit setiap harinya (untuk luas yang sama). Tata guna lahan juga akan menghasilkan lalu lintas. Setiap harinya, supermarket akan menghasilkan lalu lintas lebih banyak dari rumah sakit.

2.13 Sifat, Luas Dan Kemampuan Dari Sistem Pengangkutan

Mutu dari sarana transportasi dan tingkat kemudahan akan mempengaruhi perjalanan, dimana jaringan transportasi yang baik cenderung meningkatkan jumlah perjalanan. Biaya yang relatif rendah dan waktu perjalanan yang relatif singkat adalah akibat dari semakin baiknya sistem transportasi, yang mana hal ini cenderung meningkatkan jumlah perjalanan dari kawasan penelitian. Dalam hal melakukan perjalanan, orang biasa dihadapkan pada jenis angkutan mobil, angkutan umum, pesawat terbang, atau kereta api. Dalam menentukan pilihan jenis angkutan, orang mempertimbangkan berbagai faktor, yaitu maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya dan tingkat kenyamanan. Meskipun dapat diketahui faktor yang menyebabkan seseorang memilih angkutan yang digunakan, pada kenyataannya sangatlah sulit merumuskan mekanisme pemilihan angkutan ini.

Secara umum faktor jarak dan maksud perjalanan merupakan faktor yang paling dominan dalam menentukan jenis atau angkutan kendaraan yang digunakan. Dengan berjalan kaki, persentase tinggi cenderung untuk perjalanan jarak dekat, sedangkan perjalanan dengan mobil dan sepeda motor dengan persentase tinggi cenderung untuk jarak tempuh yang lebih jauh.

Perjalanan untuk maksud belajar dilakukan oleh anak-anak, terutama untuk ke sekolah, yang biasanya jarak perjalanannya masih dapat dijangkau dengan berjalan kaki dari rumah atau dapat dicapai dengan mudah yaitu dengan menggunakan angkutan umum.

2.14 Faktor Yang Mempengaruhi Pembangunan Perumahan Dan Pemukiman

Pembangunan perumahan secara langsung menyangkut berbagai aspek kehidupan dan harkat manusia, hal ini banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat menunjang pembangunan ini sendiri yang bersifat lintas sektoral serta saling keterkaitan dengan sektor-sektor lainnya.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pembangunan perumahan dan pemukiman yaitu :

1. Faktor Kependudukan

Perkembangan penduduk yang cukup tinggi merupakan masalah yang dapat memberikan pengaruh yang cukup besar khususnya penduduk yang berada atau berdiam di pusat-pusat kota, sedangkan jumlah rumah yang tersedia yang memenuhi persyaratan sebagai rumah yang layak huni tidak dapat memenuhi perkembangan jumlah anggota keluarga yang membutuhkan rumah. Pertumbuhan penduduk terutama di kota-kota besar disebabkan adanya arus urbanisasi dari luar daerah ke daerah perkotaan, baik sebagai pendatang menetap maupun sebagai pendatang yang tidak menetap seperti mereka pergi bekerja ke kota dan sore hari pulang kembali ke tempat asalnya.

2. Faktor Pertanahan

Dengan adanya arus urbanisasi sebagai fenomena pada saat ini terutama di kota-kota yang sedang berkembang seperti Indonesia memberi dampak yang akan mempengaruhi pembangunan perumahan dan pemukiman sehingga terjadi masalah penyediaan tanah untuk pembangunan tersebut khususnya di daerah perkotaan dan walaupun ada harus dengan harga yang sangat tinggi. Akibat keterbatasan tanah-tanah di daerah perkotaan maka para developer

atau pengembang mengalihkan pembangunan perumahan dan pemukiman ke daerah pinggiran kota.

3. Faktor Kelembagaan

Dalam pelaksanaan pembangunan perumahan dan pemukiman faktor kelembagaan sangat berpengaruh karena dengan adanya perangkat kelembagaan yang berfungsi akan dapat diambil suatu kebijakan, pembinaan serta pelaksanaan dari pembangunan tersebut baik oleh perangkat pemerintah pusat serta pihak swasta yang semuanya merupakan suatu sistem yang terpadu sedangkan bagi pemerintah daerah memegang peranan penting dalam strategi pelaksanaan pembangunan khususnya perumahan dan pemukiman.

2.15 Kebijakan Pemerintah Dalam Pengadaan Rumah Di Indonesia

Untuk mengatasi masalah kekurangan perumahan di Indonesia sebagai kebijaksanaan pemerintah dalam pengadaan rumah di Indonesia dilakukan melalui :

1. Pembangunan perumahan dan pemukiman yang dilakukan oleh Perum Perumnas.
2. Pembangunan perumahan yang dilakukan oleh perusahaan yang tergabung dalam persatuan pengusaha Real Estate Indonesia (REI).
3. Pembangunan perumahan yang dilakukan oleh perusahaan konstruksi swasta yang dibiayai melalui Kredit Kepemilikan Rumah Bank Tabungan Negara (KPR-BTN).
4. Pembangunan perumahan yang dilakukan melalui dana suatu lembaga yang diperuntukkan bagi pegawainya.
5. Pembangunan perumahan dan pemukiman transmigrasi yang dilakukan melalui dana dari Departemen Transmigrasi.
6. Pembangunan perumahan dan pemukiman bagi masyarakat terasing melalui dana Departemen Sosial.
7. Pembangunan perumahan dan pemukiman pedesaan melalui koordinasi antara Direktorat Jenderal Pembangunan Desa dan Departemen Dalam Negeri.
8. Pembangunan perumahan yang dilakukan oleh pengembang lainnya.

Secara umum maksud dan tujuan pembangunan perumahan dan pemukiman tersebut adalah untuk :

1. Memperbaiki keadaan perumahan dan lingkungannya untuk meningkatkan kesejahteraan sosial masyarakat.
2. Mengembangkan dan meningkatkan sarana, prasarana dan fasilitas lingkungan baik perkotaan maupun perdesaan.
3. Meningkatkan dan memanfaatkan kembali fungsi-fungsi perkotaan dengan lebih mengutamakan tata guna lahan.

Secara lebih khusus pengadaan sekaligus pengawasan terhadap perumahan dan pemukiman melalui kebijakan-kebijakan sebagaimana disebutkan diatas diatur menurut *Undang-Undang No.4 Tahun 1992*, tentang perumahan dan pemukiman tersebut dijelaskan bahwa penataan perumahan dan pemukiman bertujuan untuk :

1. Memenuhi kebutuhan rumah sebagai salah satu kebutuhan dasar manusia, dalam rangka peningkatan dan pemerataan kesejahteraan rakyat.
2. Mewujudkan perumahan dan pemukiman yang layak dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi dan teratur.
3. Memberi arah pada pertumbuhan wilayah dan penyebaran penduduk yang rasional.
4. Menunjang pembangunan di bidang ekonomi, sosial, budaya dan bidang-bidang lain.

Berdasarkan pasal tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap pengadaan perumahan, baik yang dilakukan oleh pemerintah maupun swasta harus benar-benar ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2.16 Keterkaitan Kawasan Perumahan dengan Infrastruktur Perkotaan

Kawasan perumahan sebagai tempat hunian penduduk merupakan salah satu masalah pokok yang harus diperhatikan oleh Pemerintah Pusat dan para developer. Sebagai tempat tinggal penduduk, lokasi kawasan perumahan harus mudah menjangkau setiap tempat aktivitas perkotaan, seperti lokasi pekerjaan, kantor instansi pemerintah dan swasta, pasar, pendidikan, dan lain-lain. Kecenderungan

penduduk untuk memilih tempat bermukim sangat dipengaruhi oleh kemudahan untuk menjangkau lokasi-lokasi. Akibat yang ditimbulkan oleh ketidak tepatan lokasi perumahan adalah terhambatnya perkembangan kota baik dari segi fisik kota maupun dari segi ekonominya.

2.17 Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan lokasi tata guna lahan berinteraksi satu dengan yang lain dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi (*Black, 1981*) (*dalam tamin 2000*). Pernyataan mudah dan sulit merupakan hal yang sangat subyektif dan kualitatif, mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lain, begitu pula dengan pernyataan sulit, oleh karena itu diperlukan kinerja kualitatif yang dapat menyatakan aksesibilitas.

Metode pengukuran sikap diukur dalam mempersepsi suatu obyek. Sikap tersebut adalah respon psikologis seseorang atas faktor yang berasal dari suatu obyek. Respon tersebut menunjukkan kecenderungan mudah atau sulit. Pengukuran sikap seseorang atas suatu obyek dipengaruhi oleh stimuli, sebagai stimuli adalah peubah-peubah bebasnya. Dengan demikian maka pengukuran aksesibilitas transportasi dari seseorang merupakan pengukuran sikap orang tersebut terhadap kondisi aksesibilitas transportasinya.

Banyak orang di daerah permukiman mempunyai akses yang baik dengan mobil atau sepeda motor atau kendaraan pribadinya, tetapi banyak pula yang bergantung pada angkutan umum atau berjalan kaki. Jadi aksesibilitas zona asal dipengaruhi oleh proporsi orang yang menggunakan moda tertentu dan harga ini dijumlahkan untuk semua moda transportasi yang ada untuk mendapatkan aksesibilitas zona (*Tamin, 1997*).

2.18 Pencerminkan Sistem Kegiatan dan Sistem Jaringan

Di dalam perkembangan transportasi yang terpenting adalah menentukan tingkat resolusi yang digunakan dalam suatu daerah kajian. Permasalahan ini

mempunyai banyak dimensi yang meliputi tujuan kajian yang akan dicapai, jenis peubah perilaku yang akan digunakan, dimensi waktu, dan lain-lain. Ketepatan atau akurasi yang semakin tinggi hanya bisa didapat dengan model yang menggunakan definisi sistem zona yang mempunyai resolusi tinggi (misalnya jumlah zona yang banyak dengan luas yang kecil atau memperhatikan perilaku setiap pergerakan dengan basis individu) yang notabene membutuhkan data yang sangat banyak sehingga biayanya menjadi sangat tinggi

Permasalahan tentang adanya ketidakstabilan perilaku sebagai fungsi waktu akan melemahkan visi ketepatan, karena dalam peramalan, dengan tingkat resolusi yang sama, adanya perubahan pada tingkat individu jelas akan mempengaruhi kebutuhan akan pergerakan.

2.19 Daerah Kajian

Sistem kota diatur dengan cara yang sangat kompleks – jalan, bangunan, dan aktivitas saling berhubungan. Sistem zona (kegiatan) dan sistem jaringan adalah cara membedakan daerah kajian dengan daerah atau wilayah lain diluar daerah kajian. Beberapa arahan untuk hal tersebut sebagai berikut :

- Dalam menentukan daerah kajian seharusnya sudah mempertimbangkan sasaran pelaksanaan kajian, permasalahan transportasi yang akan dimodel dan tipe pergerakan yang akan dikaji.
- Untuk kajian yang sifatnya sangat strategis, daerah kajian harus didefinisikan sehingga mayoritas pergerakan mempunyai zona asal dan zona tujuan di dalam daerah kajian tersebut.
- Permasalahan yang sama timbul dalam kajian manajemen lalu lintas disuatu wilayah terbatas karena mungkin kebanyakan pergerakan mempunyai zona asal dan tujuan yang, atau kedua-duanya, berada diluar batas daerah kajian.
- Daerah kajian sebaiknya sedikit lebih luas daripada daerah yang akan diamati sehingga kemungkinan adanya perubahan zona tujuan atau pemilihan rute yang lain dapat teramati.

2.20 Zona

Daerah kajian adalah suatu daerah geografis yang didalamnya terletak semua zona asal dan tujuan yang diperhitungkan dalam model kebutuhan akan transportasi. Kriteria terpenting daerah kajian adalah daerah itu berisikan zona internal dan ruas jalan yang secara nyata dipengaruhi oleh pergerakan lalu lintas. Daerah atau zona yang berada di luar batas daerah kajian (zona eksternal) dianggap kurang atau sedikit berpengaruh terhadap pergerakan arus lalu lintas di dalam daerah kajian, sedangkan daerah atau zona yang berada di dalam daerah kajian (zona internal) berpengaruh sangat besar terhadap sistem pergerakan lalu lintas didalam daerah kajian.

Sehubungan dengan adanya definisi zona internal dan zona eksternal sebagai zona asal dan tujuan, maka pergerakan arus lalu lintas dapat dikelompokkan menjadi 4 tipe pergerakan antara lain :

1. Pergerakan eksternal-eksternal, pergerakan ini mempunyai zona asal dan zona tujuan yang berada di luar daerah kajian (zona eksternal). Akan tetapi dalam proses pencapaian zona tujuannya, pergerakan ini akan menggunakan sistem jaringan yang berada di dalam daerah kajian.
2. Pergerakan internal-eksternal atau sebaliknya, pergerakan ini mempunyai salah satu zona (asal atau tujuan) yang berada di luar daerah kajian (zona eksternal). Biasanya jumlah pergerakan tipe ini tidak terlalu besar dibandingkan dengan tipe pergerakan lainnya.
3. Pergerakan internal-internal, pergerakan ini mempunyai zona asal dan tujuan yang berada di dalam daerah kajian (zona internal). Tipe pergerakan inilah yang paling diutamakan dalam proses perencanaan transportasi.
4. Pergerakan intrazona, pergerakan ini mempunyai zona asal dan tujuan yang berada di dalam satu zona internal tertentu. Pergerakan intrazona memegang peranan cukup penting karena permasalahan transportasi di daerah perkotaan banyak yang disebabkan oleh pergerakan intrazona yang selalu luput terbaca dalam peramalan volume pada ruas jalan.

2.21 Analisis Model Bangkitan Pergerakan Berbasis Rumah Tangga Yang Pernah Dilakukan

Adapun penelitian yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan bangkitan pergerakan pada kawasan perumahan pada beberapa kota yang berbeda antara lain :

1. *Penentuan Model Bangkitan Pergerakan Pada Kawasan Perumahan Di Kota Medan, Studi Kasus : Kawasan Sunggal Medan*, Tesis Magister Manajemen Pembangunan Kota, USU, (Amelia, 2004). Menurut hasil analisis di dapat bentuk model sebagai berikut :

a. Model bangkitan pergerakan yang dihasilkan dari bangunan perumahan tipe mewah (Y_1) $Y_1 = -2,629 + 3.201 X_1 + 1,413 X_3$

b. Model bangkitan pergerakan yang dihasilkan dari bangunan perumahan tipe menengah (Y_2) $Y_2 = -5,550 + 3.950 X_1 + 2,750 X_3$

c. Model bangkitan pergerakan yang dihasilkan dari bangunan perumahan tipe sederhana (Y_3) $Y_3 = -1,531 + 2,159 X_1 + 4,192 X_3$

Dimana :

Y = Produksi perjalanan (perjalanan/keluarga/hari)

X_1 = Jumlah anggota keluarga (orang)

X_3 = Kepemilikan kendaraan mobil (unit)

2. *Model Bangkitan Pergerakan Keluarga Dari Zona Perumahan (Studi Kasus Perumahan Kajhu Aceh Besar)*, Jurnal Simposium I FSTPT, Desember 1998, (Isya M, 1998). Menurut hasil analisis di dapat bentuk model sebagai berikut :

$$Y = -2,19463 + 1,909887 X_1 + 1.139548 X_2$$

Dimana :

Y = Produksi perjalanan (perjalanan/keluarga/hari)

X_1 = Jumlah anggota keluarga (orang)

X_2 = Kepemilikan kendaraan mobil (unit)

3. *Pola Produksi Perjalanan Di Kawasan Permukiman Pinggiran Kota Semarang*, Jurnal Simposium I FSTPT, Desember 1998, (Hadi Wahyuno dan Imam Buchori, 1998). Menurut hasil analisis di dapat bentuk model sebagai berikut :

- a. Pola produksi perjalanan yang dihasilkan dari bangunan perumahan tipe mewah (Y_1) $Y_1 = 1,71 + 0,50 X_1 + 4,25 \cdot 10^{-8} X_2 + 0,50 X_3$
- b. Pola produksi perjalanan yang dihasilkan dari bangunan perumahan tipe menengah (Y_2) $Y_2 = 1,20 + 0,56 X_1 + 1,51 \cdot 10^{-6} X_2 + 0,52 X_3$
- c. Pola produksi perjalanan yang dihasilkan dari bangunan perumahan tipe sederhana (Y_3) $Y_3 = 2,43 + 0,32 X_1 + 3,05 \cdot 10^{-5} X_2 + 0,69 X_3$

Dimana :

Y = Produksi perjalanan (perjalanan/keluarga/hari)

X_1 = Jumlah anggota keluarga (orang)

X_2 = Pendapatan rata-rata keluarga (rupiah)

X_3 = Kepemilikan kendaraan mobil (unit)

Berdasarkan hasil analisis model bangkitan pergerakan berbasis rumah tangga yang pernah dilakukan di beberapa kota yang berbeda, bahwa variabel bebas yang tetap muncul pada model yaitu: jumlah anggota keluarga dan kepemilikan kendaraan. Hal ini menunjukkan kedua variabel bebas ini merupakan faktor paling berpengaruh pada model bangkitan pergerakan berbasis rumah tangga, disamping itu ada juga faktor lain yang mempengaruhi bangkitan pergerakan dan faktor itu berbeda disetiap kota.

2.22 Analisis Bivariat dan Multivariat

Analisa untuk mengetahui variabel-variabel yang akan digunakan dalam pemodelan selanjutnya, dilakukan proses penyelesaian variabel dengan cara melakukan uji korelasi antara sesama variabel-variabel yang ditinjau.

2.22.1 Analisis bivariat

Analisis korelasi bivariat mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Ada tiga macam uji korelasi bivariat yaitu : Pearson yang digunakan untuk

2.22.1 Analisis bivariat

Analisis korelasi bivariat mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antar variabel. Ada tiga macam uji korelasi bivariat yaitu : Pearson yang digunakan untuk mengukur hubungan dengan data terdistribusi normal, sedangkan Kendall dan Spearman mengukur hubungan berdasarkan urutan rangking dua variabel skala atau ordinal tanpa memandang distribusi variabel. Untuk melihat hubungan bivariat, antara variabel bebas (X_1, X_2, \dots, X_n) dengan variabel terikat (Y) dari beberapa kategori aktifitas, dapat dilihat dari hasil uji korelasi Pearson.

Syarat didalam metode analisis regresi linier berganda bahwa variabel bebas 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. Interpretasi nilai uji korelasi (R) dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi (R)

Koefisien Korelasi (R)	Interprestasi
0,00 - 0,199	Tidak Ada
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Cukup
0,60 - 0,799	Tinggi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi

Sumber : (Sugiono, 1995)

2.22.2 Analisis Multivariat

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk meramalkan suatu variabel terikat (Y) berdasarkan dua atau lebih variabel bebas (X_1, X_2, \dots, X_n) dalam suatu persamaan linier. Untuk mendapatkan model yang paling sesuai menggambarkan

variabel bebas. Pada tahap akhir memasukkan variabel bebas dan variabel terikat ke dalam persamaan model regresi linier berganda.

2.23 Analisis Korelasi Antar Variabel Yang Ada

Analisis korelasi merupakan cara untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar 2 variabel. Jika terjadi hubungan antar variabel maka perubahan yang terjadi pada satu variabel akan menyebabkan terjadinya perubahan pada variabel yang lainnya. Bentuk atau jenis hubungan ada 4 yaitu:

1. Korelasi positif adalah korelasi atau hubungan jika kenaikan variabel X diikuti pula dengan kenaikan variabel Y dan sebaliknya penurunan variabel X diikuti dengan penurunan variabel Y.
2. Korelasi negatif adalah korelasi atau hubungan jika kenaikan variabel X diikuti dengan penurunan pada variabel Y atau penurunan variabel X diikuti dengan kenaikan variabel Y.
3. Tidak ada korelasi : jika kedua variabel tidak memperlihatkan adanya hubungan. Ketika X naik Y naik tapi pada saat bersamaan Y juga bisa turun.
4. Korelasi sempurna adalah jenis korelasi di mana kenaikan atau penurunan variabel X berbanding dengan kenaikan atau penurunan variabel Y.

Koefisien korelasi atau KK merupakan indeks atau bilangan yang digunakan untuk mengukur keeratan (kuat, sedang, lemah, tidak ada hubungan) antar variabel. Koefisien korelasi memiliki nilai antara lain 1 sampai dengan + 1 ($-1 \leq KK \leq + 1$). Dimana koefisien korelasi memiliki penjabaran sebagai berikut :

1. Jika KK bernilai positif maka hubungan variabel arahnya positif. Semakin dekat dengan + 1 makin kuat korelasinya demikian pula sebaliknya.
2. Jika KK bernilai negatif maka hubungan variabel arahnya negatif dan semakin dekat dengan -1 maka semakin kuat korelasinya dan sebaliknya.
3. Jika KK bernilai 0 maka variabel-variabel tidak memperlihatkan adanya hubungan
4. Jika KK bernilai +1 atau - 1 maka variabelnya menunjukkan korelasi sempurna positif atau negatif.

Untuk menentukan keeratan hubungan antar variabel bisa menggunakan salah satu pedoman berikut :

1. $KK = 0$, tidak ada korelasi
2. $0 < KK \leq 0,20$ korelasi sangat rendah. Lemah sekali
3. $0,20 < KK \leq 0,40$ korelasi rendah/ lemah
4. $0,40 < KK \leq 0,70$ korelasi cukup berarti
5. $0,70 < KK \leq 0,90$ korelasi kuat/ tinggi
6. $0,90 < KK \leq 1,00$ korelasi sangat tinggi/ kuat, dapat diandalkan
7. $KK = 1$ korelasi sempurna.

Ada pendapat jika koefisien $> 0,70$ baik positif maupun negatif dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan prediksi. Jika $KK > 0,50$ sampai dengan $0,70$ hendaknya digunakan dengan hati-hati. KK antara $> 0,25$ sampai dengan $0,50$ sangat meragukan dan $0,00$ sampai dengan $0,25$ secara praktis tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk memprediksi.

Sementara itu untuk menentukan besarnya sumbangan variabel X terhadap variabel Y bisa digunakan melalui koefisien penentuan (KP) atau coefficient of determination. KP ditentukan dengan cara mengkuadratkan besarnya koefisien korelasi ataranya.

2.24 Uji Korelasi pada Variabel Bebas

Metode ini merupakan untuk mendapatkan nilai regresi yang diinginkan dalam program SPSS dimana variabel bebas harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi sebagai faktor yang memberikan pengaruh terhadap bangkitan pergerakan. 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.

2.25 Pemberian Nilai Point

Pada dasarnya pemberian nilai poin pada variabel bebas untuk menghubungkan antara dua variabel dan lebih akurat anda dapat memprediksi satu

variabel dari pengetahuan tentang variabel lainnya. Tanda korelasi menyiratkan "arah" dari asosiasi. Sebuah korelasi positif berarti bahwa skor yang relatif tinggi pada satu variabel yang dipasangkan dengan nilai yang relatif tinggi pada variabel lainnya, dan skor rendah dipasangkan dengan skor relatif rendah. Dengan Kata lain pemberian nilai poin 1 dan 4 ditampilkan dalam tabel yang sudah disediakan. Pilihnya tergantung dari kita berapa nilai yang kita inginkan. Berikut pemberian nilai poin berdasarkan pertanyaan kepada kosioner :

1. Jumlah nilai poin pada anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah
 - a. 1 – 4 orang Nilai Poin : 1
 - b. 5 – 7 orang Nilai Poin : 2
 - c. 7 – 10 orang Nilai Poin : 3
2. Jumlah nilai poin pada anggota keluarga yang bekerja
 - a. 1 orang Nilai Poin : 1
 - b. 2 – 3 orang Nilai Poin : 2
 - c. > 3 orang Nilai Poin : 3
3. Jumlah nilai poin pada anggota keluarga yang bersekolah
 - a. 1 orang Nilai Poin : 1
 - b. 2 – 3 orang Nilai Poin : 2
 - c. > 3 orang Nilai Poin : 3
4. Jumlah nilai poin pada jenis pekerjaan anggota keluarga
 - a. Pegawai Negeri Sipil (PNS) Nilai Poin : 1
 - b. Pegawai Swasta Nilai Poin : 2
 - c. Wiraswasta Nilai Poin : 3
 - d. Profesional Nilai Poin : 4
5. Jumlah nilai poin pada penghasilan bersih rata-rata kelurga anda perbulan
 - a. < Rp. 1.000.000,- Nilai Poin : 1
 - b. Rp. 1.000.000,- s/d Rp. 2.500.000,- Nilai Poin : 2
 - c. Rp. 2.500.000,- s/d Rp. 5.000.000,- Nilai Poin : 3
 - d. Rp. > Rp. 5.000.000,- Nilai Poin : 4

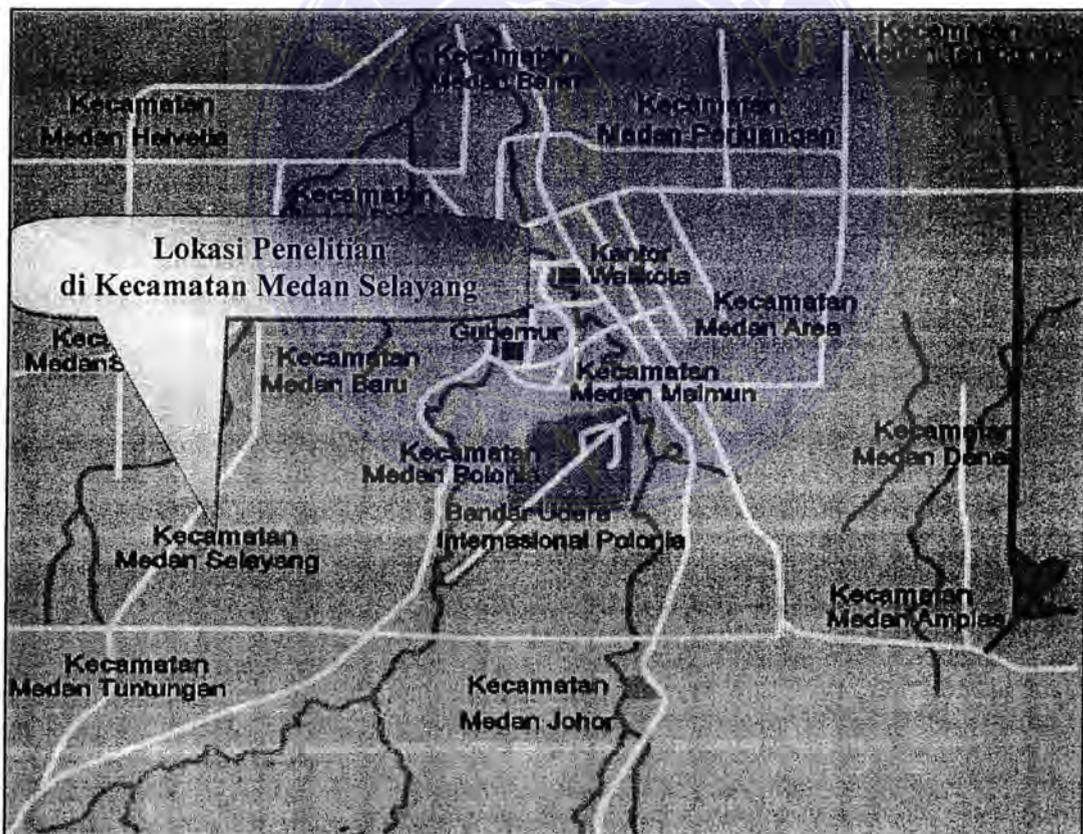


6. Jumlah nilai poin pada kepemilikan kendaraan mobil di anggota keluarga
 - a. Tidak ada Nilai Poin : 1
 - b. 1 unit Nilai Poin : 2
 - c. 2 – 3 unit Nilai Poin : 3
7. Jumlah nilai poin pada kepemilikan kendaraan sepeda motor yang anda miliki
 - a. 1 unit Nilai Poin : 1
 - b. 2 – 3 unit Nilai Poin : 2
 - c. 4 – 5 unit Nilai Poin : 3
8. Jumlah nilai poin untuk umur yang ada di keluarga anda
 - a. < 15 Tahun Nilai Poin : 1
 - b. 15 – 30 Tahun Nilai Poin : 2
 - c. 30 – 45 Tahun Nilai Poin : 3
 - d. > 45 Tahun Nilai Poin : 4
9. Jumlah nilai poin untuk jarak tempuh anda ke tempat beraktifitas
 - a. 0 – 5 km Nilai Poin : 1
 - b. 5 – 10 km Nilai Poin : 2
 - c. 10 – 15 km Nilai Poin : 3
 - d. > 15 km Nilai Poin : 4
10. Jumlah nilai poin untuk waktu tempuh anda ke tempat beraktifitas
 - a. 0 – 15 menit Nilai Poin : 1
 - b. 15 – 30 menit Nilai Poin : 2
 - c. 30 – 45 menit Nilai Poin : 3
 - d. > 1 jam Nilai Poin : 4

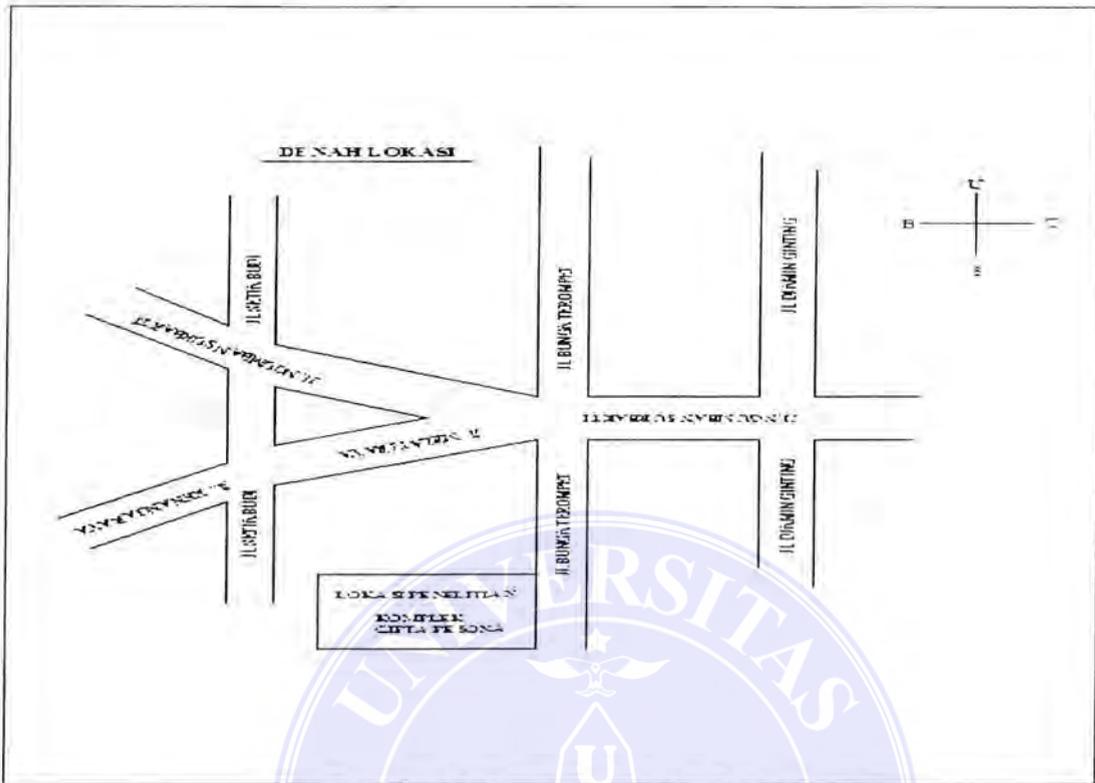
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Peta Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Kelurahan Selayang Kodya Medan yang secara geografis terletak pada garis antara $0,3^{\circ} 35'33''$ Lintang Utara dan $98^{\circ} 42'01''$ Bujur Timur, Kecamatan Medan Selayang memiliki luas 12.81 Ha dengan pembagian wilayah terdiri dari 6 (enam) kelurahan. Peta Kota Medan dan Sket lokasi kecamatan Medan Selayang dan Lokasi Penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dan 3.2 dibawah ini



Gambar 3.1 Peta Kota Medan



Gambar 3.2. Gambar Sket Lokasi Penelitian

3.2 Data Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kawasan perumahan yang menjadi obyek penelitian merupakan bagian dari penggunaan lahan pada wilayah Kecamatan Medan Selayang.

Perumahan Cipta Pesona merupakan perumahan sederhana dan mewah dengan tipe rumah yang bervariasi yang terletak di Selayang Rata-rata rumah dibangun diatas tanah dengan luas kaveling 250 M² yang dihuni 80 kepala keluarga (KK)

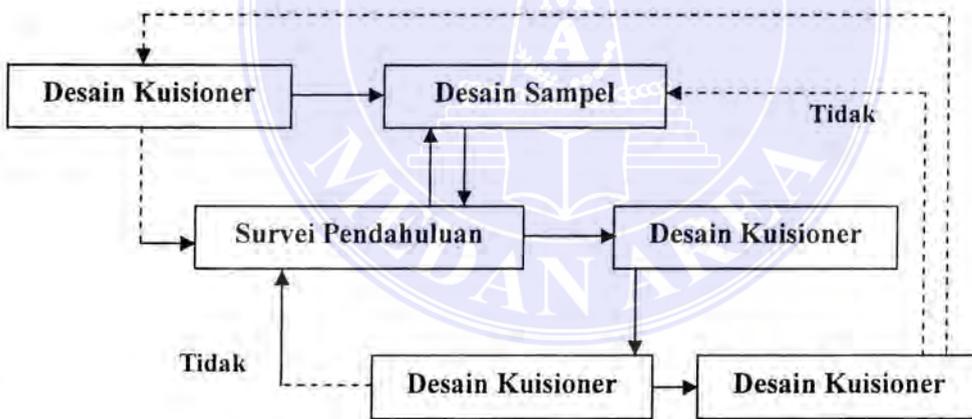
3.3 Defenisi Operasional Variabel Penelitian

Tujuan utama dari defenisi variabel operasional adalah untuk menghindari penafsiran ganda (*Double Definition*) terhadap variabel-variabel yang digunakan dalam suatu penelitian. Oleh karena itu variabel-variabel dalam penelitian ini didefenisikan sebagai berikut :

1. Jumlah kegiatan berdasarkan aktivitas (Y) adalah jumlah perjalanan individu yang dihasilkan oleh komplek Perumahan Cipta Pesona
2. Variabel yang berhubungan dengan produksi perjalanan (X) yaitu : jumlah anggota keluarga (orang), jumlah penghasilan keluarga (rupiah), kepemilikan kendaraan (unit), jumlah anggota keluarga yang bekerja (orang), jumlah anggota yang bersekolah (orang), jenis pekerjaan, umur, jarak tempuh perjalanan dan waktu tempuh perjalanan.

3.4 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data bagi suatu studi transportasi pada dasarnya bukan merupakan prosedur yang sembarangan, tetapi merupakan sekumpulan langkah-langkah saling terkait satu sama lain dengan hasil final untuk memperoleh data yang diinginkan (LPM-ITB, 1997). Proses pengumpulan data untuk studi transportasi dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3.3. Tahapan Pengumpulan Data Primer

Pengambilan data pada suatu penelitian dapat dilakukan dengan survei maupun dengan mengutip langsung dari laporan/penelitian yang sudah pernah dilakukan. Untuk mendapatkan data dengan cara survei harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Jadwal pelaksanaan survei dan jumlah surveyor

2. Struktur organisasi tim survei
3. Estimasi biaya yang diperlukan
4. Mekanisme pengumpulan data

Dalam mencapai tujuan dari penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang dianggap perlu. Pelaksanaanya secara garis besar dapat diberikan sebagai berikut :

1. Tahapan pertama adalah melakukan studi literatur dalam usaha memperoleh teori-teori yang berhubungan dengan penyelesaian penelitian ini.
2. Tahap kedua adalah menentukan jumlah dan distribusi sampel yang sesuai pada daerah penelitian.
3. Tahap ketiga adalah pengorganisasian data yang dibutuhkan, metode pengumpulan data dan penyajian data yang diperoleh dari survei.
4. Tahap keempat adalah melakukan *home interview* yaitu wawancara dan kuisisioner yang dilakukan ke masing-masing koresponden yang dipilih.
5. Tahap kelima adalah mengedit data yang telah dikumpulkan dan membuat tabulasi.
6. Tahap keenam atau akhir adalah melakukan analisis data hasil survei dengan menggunakan *Software SPSS (Statistical Product and Service Solution)* dan menggunakan analisis Regresi Linier Berganda (*Linear Regression Analysis*) untuk mengambil kesimpulan dari tujuan penelitian ini.

3.5 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 dengan kuesioner, yaitu data jumlah anggota keluarga (orang), jumlah penghasilan keluarga (rupiah), jumlah kepemilikan kendaraan (unit), jumlah keluarga yang bekerja (orang), jumlah keluarga yang sekolah (orang), jenis pekerjaan, umur, jumlah kegiatan dalam satu hari, jarak tempuh perjalanan.

Sedangkan 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. Di dalam penelitian ini data sekunder sumbernya lebih banyak diperoleh dari penduduk perumahan Cipta Pesona.

3.6 Metode Pengambilan Sampel

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 dengan kuesioner, yaitu data jumlah anggota keluarga (orang), jumlah penghasilan keluarga (rupiah), jumlah kepemilikan kendaraan (unit), jumlah keluarga yang bekerja (orang), jumlah keluarga yang sekolah (orang), jenis pekerjaan, umur, jumlah kegiatan dalam satu hari, jarak tempuh perjalanan.

Sedangkan 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 primer. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait dan perpustakaan. Di dalam penelitian ini data sekunder sumbernya lebih banyak diperoleh dari Kepala Lingkungan Komplek Cipta Pesona. Untuk memudahkan dan menentukan besarnya ukuran sampel dalam suatu penelitian maka dapat digunakan rumus yang berdasarkan proporsi yang di kemukakan oleh Issac & Michael. (Arikunto, 2006).

Secara matematis, jumlah besarnya sampel dari populasi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$S = \frac{\lambda^2 N P (1-P)}{d^2 (N-1) + \lambda^2 P (1-P)}$$

Dimana :

- S = Jumlah sampel
- N = Jumlah Populasi
- λ^2 = Harga tabel chi-kuadrat, dengan nilai derajat kebebasan (dk) = 1
- d = Ketelitian (error), bisa 1%, 5% dan 10%.
- P = Proporsi dalam populasi

3.7 Daftar Kuesioner

Daftar kuesioner yang digunakan dalam melakukan *home interview* dibuat sedemikian rupa sehingga mempermudah pewawancara dalam melakukan pendataan dan mempermudah tiap anggota keluarga dalam mengisinya dan juga memudahkan pengisian tabel data perjalanan dan informasi keluarga yang dibuat.

Daftar yang dibuat terdiri dari :

1. Daftar data keluarga yang berisikan informasi keluarga, terdiri dari :
 - a. Jumlah anggota keluarga
 - b. Pekerjaan
 - c. Umur
 - d. Penghasilan keluarga
 - e. Jumlah anggota keluarga yang bekerja dan sekolah
 - f. Jumlah kepemilikan kendaraan
2. Daftar yang berhubungan dengan informasi perjalanan yang terdiri atas :
 - a. Asal, maksud dan tujuan perjalanan
 - b. Moda transportasi yang digunakan
 - c. Waktu dan jarak perjalanan

3.8 Langkah-langkah Pengolahan Data Yang Akan Dilakukan

Untuk menjawab perumusan masalah yang telah ditetapkan, yaitu berapa besar pengaruh variabel mengenai bangkitan pergerakan (X) seperti : jumlah anggota keluarga (orang), jumlah penghasilan keluarga (rupiah), jumlah kepemilikan mobil (unit), jumlah kepemilikan sepeda motor (unit), jumlah anggota keluarga yang

bekerja (orang), jumlah anggota keluarga yang sekolah (orang), jenis pekerjaan, umur, jarak tempuh ke tempat aktivitas, jumlah kegiatan berdasarkan aktivitas dalam satu hari (Y), perlu dilakukan beberapa tahapan penting untuk menganalisis data yang diperoleh melalui survei kuesioner.

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 tepat dan tepat serta menyajikannya dalam berbagai output yang dikehendaki para pengambil keputusan (*Joko Sulisty, 2010*). Ada pun beberapa tahapan yang perlu dilakukan adalah :

1. Tahap pertama adalah analisis bivariat, yaitu analisis uji korelasi untuk melihat hubungan antar variabel yaitu variabel terikat dengan variabel bebas. Variabel bebas harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi
2. Tahap kedua adalah analisis multivariat, yaitu analisis untuk mendapatkan model yang paling sesuai (*fit*) menggambarkan pengaruh satu atau beberapa variabel bebas terhadap variabel terikatnya, dapat digunakan analisis regresi linier berganda (*Multi linear Regression Analysis*).

Analisis regresi linier (*Multi Linear Regression Analysis*) yaitu suatu cara yang dimungkinkan untuk melakukan beberapa proses iterasi dengan langkah-langkah sebagai berikut: Pada langkah awal adalah memberikan nilai point untuk setiap variabel bebas yang telah di tetapkan sebagai faktor yang memberikan pengaruh terhadap bangkitan pergerakan

1. Langkah kedua 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 yaitu :

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

Dimana :

- “Y” = variabel terikat (jumlah kegiatan aktivitas)
a = konstanta (angka yang akan dicari)
 b_1, b_2, \dots, b_n = koefisien regresi (angka yang akan dicari)
“X” = variabel bebas (faktor-faktor berpengaruh)

Faktor-faktor berpengaruh :

- Y = Jumlah kegiatan berdasarkan aktivitas dalam satu hari
 X_1 = Jumlah anggota keluarga (orang)
 X_2 = Jumlah anggota keluarga yang bekerja (orang)
 X_3 = Jumlah anggota keluarga yang sekolah (orang)
 X_4 = Pekerjaan keluarga
 X_5 = Jumlah Penghasilan keluarga (rupiah)
 X_6 = Jumlah kepemilikan mobil (unit)
 X_7 = Jumlah kepemilikan sepeda motor (unit)
 X_8 = Umur anggota keluarga
 X_9 = Jarak tempuh ke lokasi aktivitas
 X_{10} = Waktu tempuh ke lokasi aktivitas

Setelah melakukan tahapan diatas dan memperoleh nilai persamaan, maka untuk mengetahui besaran bangkitan pergerakan berdasarkan aktivitas dapat menghasilkan beberapa model bangkitan pergerakan yang berdasarkan aktivitas, dimana terdapat 3 (tiga) macam kategori aktivitas yang akan di tinjau dalam penelitian ini antara lain adalah :

- a. Aktivitas *mandatory*, dimana aktivitas ini adalah aktivitas yang dikerjakan secara rutin dan terus menerus dan memiliki waktu yang terjadwal. Dimana aktivitas ini seperti bekerja dan sekolah.
- b. Aktivitas *maintenance*, dimana aktivitas ini adalah aktivitas yang tidak rutin dikerjakan dan bersifat tidak terjadwal. Aktivitas ini seperti belanja, kunjungan sosial, mengantar dan menjemput anak.

- c. Aktivitas *discretionary*, dimana aktivitas ini adalah aktivitas bersenang-senang dan hanya sekali-kali dilaksanakan. Aktivitas ini seperti rekreasi dan aktivitas duduk di warung kopi bersama rekan ataupun keluarga.

Adapun model bangkitan pergerakan yang diperoleh dari ketiga kategori aktivitas diatas adalah sebagai berikut :

a. Aktivitas *Mandatory*

Terdapat 2 (dua) model bangkitan pergerakan yang dapat dihasilkan oleh aktivitas ini yaitu :

1. Untuk mengetahui besaran produksi perjalanan yang dihasilkan oleh penghuni perumahan yang bertujuan berkerja (Y_1) adalah :

$$Y_1 = a + b_1 X_n + b_2 X_n + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (1)$$

2. Untuk mengetahui besaran produksi perjalanan yang dihasilkan oleh penghuni perumahan yang bertujuan bersekolah (Y_2) adalah :

$$Y_2 = a + b_1 X_n + b_2 X_n + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (2)$$

b. Aktivitas *Maintenance*

Terdapat 2 (dua) model bangkitan pergerakan yang dapat dihasilkan oleh aktivitas ini yaitu :

1. Untuk mengetahui besaran produksi perjalanan yang dihasilkan oleh penghuni perumahan yang bertujuan berbelanja (Y_1) adalah :

$$Y_1 = a + b_1 X_n + b_2 X_n + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (1)$$

2. Untuk mengetahui besaran produksi perjalanan yang dihasilkan oleh penghuni perumahan yang bertujuan *escorting* (mengantar dan menjemput anak, dan antar jemput lainnya (Y_2) adalah :

$$Y_2 = a + b_1 X_n + b_2 X_n + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (3)$$

c. Aktivitas *Discretionary*

Terdapat 3 (tiga) model bangkitan pergerakan yang dapat dihasilkan oleh aktivitas ini yaitu :

1. Untuk mengetahui besaran produksi perjalanan yang dihasilkan oleh penghuni perumahan yang bertujuan rekreasi (Y_1) adalah :

$$Y_1 = a + b_1 X_n + b_2 X_n + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (1)$$

2. Untuk mengetahui besaran produksi perjalanan yang dihasilkan oleh penghuni perumahan yang bertujuan kunjungan sosial (Y_2) adalah :

$$Y_2 = a + b_1 X_n + b_2 X_n + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots \quad (2)$$

3. Untuk mengetahui besaran produksi perjalanan yang dihasilkan oleh penghuni perumahan yang bertujuan bersenang-senang lainnya seperti duduk di Cafe (Y_3) adalah :

$$Y_3 = a + b_1 X_n + b_2 X_n + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots \quad (2)$$

Dari ketiga kelompok aktivitas diatas didapatkan beberapa model bangkitan pergerakan dari masing-masing aktivitas. Model yang telah didapat dari beberapa kombinasi variabel bebas kemudian dipilih model yang dapat dijadikan model terbaik. Model tersebut harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- a. Semakin banyak variabel bebas yang berpengaruh semakin baik model tersebut.
- b. Memiliki R^2 yang mendekati 1 (diambil model dengan nilai $R^2 > 0.6$).
- c. Nilai SE (*Standart Error*) kecil, semakin mendekati nol semakin baik.
- d. Lolos uji multikolinieritas.
- e. Lolos uji normalitas.
- f. Nilai koefisien regresi bertanda positif (+).
- g. Nilai konstanta regresi kecil.

Nilai R^2 (Indeks Determinasi) merupakan nilai yang memperlihatkan kekuatan variabel bebas dalam menjelaskan variabel tidak bebas. Indeks determinasi ini bersifat bahwa jika nilai R^2 mendekati 1 semakin baik hasil regresi dan semakin mendekati 0 maka variabel bebas secara keseluruhan tidak bisa menjelaskan variabel tidak bebasnya. Yang mana setiap model pergerakan akan mempunyai variabel sosio ekonomi dan tata guna lahan yang sama ataupun berbeda-beda.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENYAJIAN DATA

4.1 Jumlah Populasi dan Sampel Penelitian

Mengingat karakteristik sosio ekonomi penduduk dan subjek yang terdapat pada setiap strata atau setiap wilayah tidak sama di kawasan perumahan, maka untuk memperoleh sampel yang representatif, pengambilan subjek dari setiap wilayah ditentukan seimbang atau sebanding dengan banyaknya subjek dalam masing – masing strata atau wilayah. Teknik penarikan sampel yang dipergunakan adalah *Proportional Sample* atau sampel proporsi atau sampel imbang.

Dimana dari data diperoleh :

1. Jumlah kepala keluarga untuk perumahan Cipta Pesona sebanyak 80 KK.

(Sumber : Kepala Kelurahan Selayang)

Maka jumlah total populasi kelapa keluarga yang ada di perumahan Cipta Pesona adalah sebanyak 80 KK.

Secara matematis, besarnya sampel dari populasi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$S = \frac{\lambda^2 N P (1 - P)}{d^2 (N - 1) + \lambda^2 P (1 - P)}$$

Dimana :

S = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

λ^2 = Harga tabel chi-kuadrat, dengan nilai derajat kebebasan (dk) = 1

d = Ketelitian (error), bisa 1%, 5% dan 10%.

P = Proporsi dalam populasi

Dengan tingkat ketelitian (d) 5% dan tingkat kepercayaan 95%. Sedangkan nilai $\lambda^2 = 3,841$ pada derajat kebebasan 1. Pada proporsi populasi dalam perhitungan $P (1 - P)$ dimana diambil nilai $P = 0,5$. Dari ketentuan diatas maka diperoleh jumlah sampel yang dibutuhkan adalah :

$$S = \frac{\lambda^2 N P (1-P)}{d^2 (N-1) + \lambda^2 P (1-P)}$$

$$S = \frac{(3.841)^2 \times (80) \times 0,5 (1-0,5)}{(0,05)^2 \times (80-1) + (3,841)^2 (1-0,5)} = \frac{295,066}{0,1976 + 7,376} = \frac{295,066}{7,573}$$

$$S = 37 \text{ sampel}$$

Dalam penelitian ini, kriteria pengambilan sampel dengan pembagian strata perumahan Cipta Pesona, dengan keseluruhan sampel yang ada sebanyak 80 sampel. Adapun jumlah sampel dari keseluruhan adalah sebagai berikut :

- Jumlah sampel perumahan Cipta Pesona = $\frac{80}{100} \times 100 = 80$ sampel, sehingga di ambil sampel sebanyak 80 kepala keluarga (KK).

4.2 Lokasi Aktifitas Berdasarkan Tujuan

Lokasi Aktifitas pada penelitian ini dibagi menjadi 3 (tiga) ketegori aktivitas yaitu aktivitas *mandatory*, aktivitas *maintenance* dan aktivitas *discretionary*, yang terbagi atas 7 (tujuh) aktifitas seperti :

- a. Bekerja
- b. Bersekolah
- c. Berbelanja
- d. *Escorting* (antar jemput anak)
- e. Rekreasi dan senang-senang lainnya.

Pemilihan lokasi aktifitas yang dipilih sebagai kawasan potensial pada penelitian ini adalah :

a. Aktifitas bekerja

Pada survei awal sebelum pembagian kuesioner kepada para koresponden, peneliti telah mendapat informasi dari pihak pengelola perumahan melalui wawancara, bahwa jenis pekerjaan penghuni perumahan tersebut paling banyak adalah yang bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan kantor instansi pemerintahan lainnya. Dimana banyak penghuni dari ketiga perumahan yang bekerja pada Pemerintah Daerah yang berada di Kota Medan dan hanya sedikit

penghuni perumahan yang berkerja di Kodya Medan, begitu pula dengan kantor-kantor lainnya yang rata-rata berlokasi di Kota Medan. Sehingga banyak penghuni perumahan yang menggunakan kendaraan pribadi ke kantor supaya lebih cepat dan tidak terlambat ke kantor karena disebabkan faktor jarak dan waktu tempuh yang cukup jauh dari lokasi perumahan.

b. Aktifitas sekolah

Bagi keluarga yang tergolong ekonomi menengah ke atas, akan selalu berusaha memberikan pendidikan yang terbaik bagi anak-anak mereka. Sekolah-sekolah yang memiliki kualitas pendidikan terbaik berada di Kota Medan, hanya beberapa sekolah yang berada pada Kecamatan Medan Selayang yakni Sekolah Dasar (SD). Sedangkan bagi penghuni dari ketiga perumahan yang bersekolah pada tingkat SMP dan SMA dan di perguruan tinggi mayoritas berlokasi di Medan. Dengan jarak dan waktu tempuh yang bervariasi sehingga ada penghuni perumahan yang menggunakan kendaraan pribadi dan ada juga yang menggunakan angkutan umum.

c. Untuk tujuan belanja

Aktifitas berbelanja yang telah diamati peneliti, ada beberapa lokasi potensial yang dapat dikunjungi oleh penghuni perumahan, yang mana berbelanja ada yang dilakukan perhari dilakukan di pasar tradisional yang lokasinya tidak jauh dari ketiga perumahan dan ada yang dilakukan mingguan dilakukan di swalayan dan super market yang lokasinya berdekatan dengan pasar tradisional. Walaupun ada sebagian penghuni perumahan yang melakukan belanja mingguan di supermarket yang berada di Kota Medan hal ini dilakukan dengan adanya faktor lain seperti ingin jalan-jalan ke tempat rekreasi dan sebagainya.

d. Untuk tujuan *escorting* (antar jemput)

Aktifitas *escorting* (antar jemput) ini banyak dilakukan oleh penghuni perumahan yang memiliki anak-anak kecil yang bersekolah, dimana mereka belum bisa berpergian sendiri ke sekolah sehingga harus diantar jemput ataupun keluarga yang memiliki lokasi aktifitas yang sama dan berdekatan. Dari hasil kuesioner yang diperoleh aktifitas *escorting* ini banyak dilakukan oleh ibu rumah

keluarga yang memiliki lokasi aktifitas yang sama dan berdekatan. Dari hasil kuesioner yang diperoleh aktifitas *escorting* ini banyak dilakukan oleh ibu rumah tangga yang menjemput anaknya sekolah, sedangkan untuk pergi sekolah anak-anak biasanya bersamaan dengan ayah ataupun anggota keluarga yang memiliki aktifitas di pagi hari.

e. Aktifitas rekreasi dan senang-senang

Aktifitas rekreasi sering dilakukan pada sore hari yakni pada tempat-tempat tertentu seperti duduk di pinggir pantai ataupun tempat bermain setelah penghuni perumahan melakukan aktifitas rutin dipagi hari. Ada juga penghuni perumahan yang mengisi waktu senggangnya dengan setelah beraktifitas rutin dipagi hari dengan aktifitas senang-senang lainnya yakni dengan duduk dan berkumpul dengan rekan-rekan di warung kopi (warkop) ataupun café yang tersebar luas di Kota Medan maupun Kabupaten / Kodya Medan. Bagi penghuni perumahan ini sendiri banyak yang melakukan aktifitas ini dekat dengan lokasi perumahan.

4.3 Karakteristik Sosial Ekonomi Responden

4.3.1 Jumlah Anggota Keluarga

Berdasarkan hasil dari data kuesioner yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga antara 1–4 orang paling banyak dihuni pada penghuni perumahan Cipta Pesona, dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.1. berikut ini :

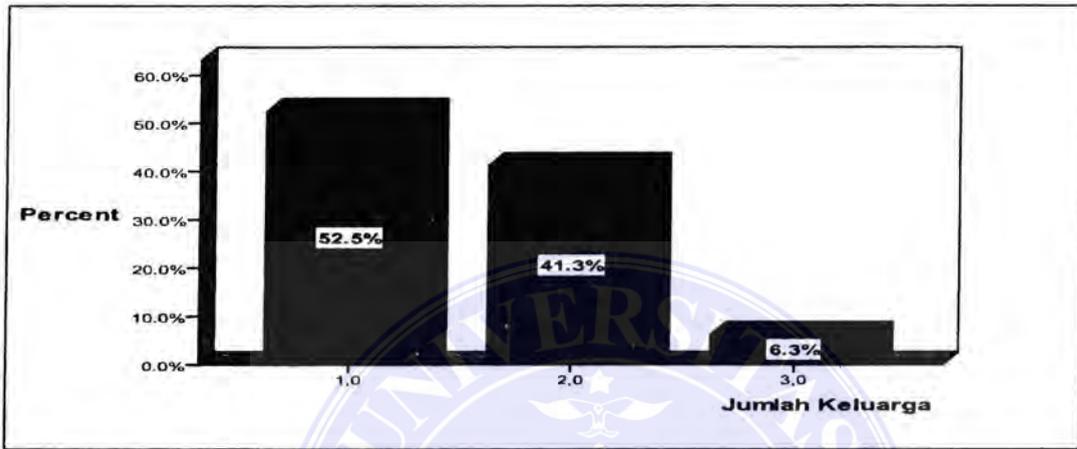
Tabel 4.1. Jumlah Anggota Keluarga

Tipe Perumahan	Jumlah Anggota Keluarga (KK)					
	1 – 4 Orang		5 – 7 Orang		7 – 10 Orang	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Cipta Pesona	42	52,5	33	41,3	5	6,3

(Sumber : Data Primer)

Sedangkan pada jumlah anggota keluarga yang berjumlah 7-10 orang persentase yang diperoleh kecil sekali karena hanya terdapat beberapa rumah saja yaitu pada perumahan Cipta Pesona Sehingga secara keseluruhan mayoritas penghuni perumahan berisikan jumlah anggota keluarga sebanyak 1-4 orang.

PERSENTASI NILAI JUMLAH ANGGOTA KELUARGA



Gambar 4.1. Jumlah Anggota Keluarga Perumahan Cipta Pesona

Dari data jumlah anggota keluarga yang bekerja, pada perumahan Cipta Pesona jumlah anggota keluarga yang bekerja sebanyak 2-3 orang sebesar 52 %, , dapat dilihat pada tabel 4.2. dan Gambar 4.2. berikut:

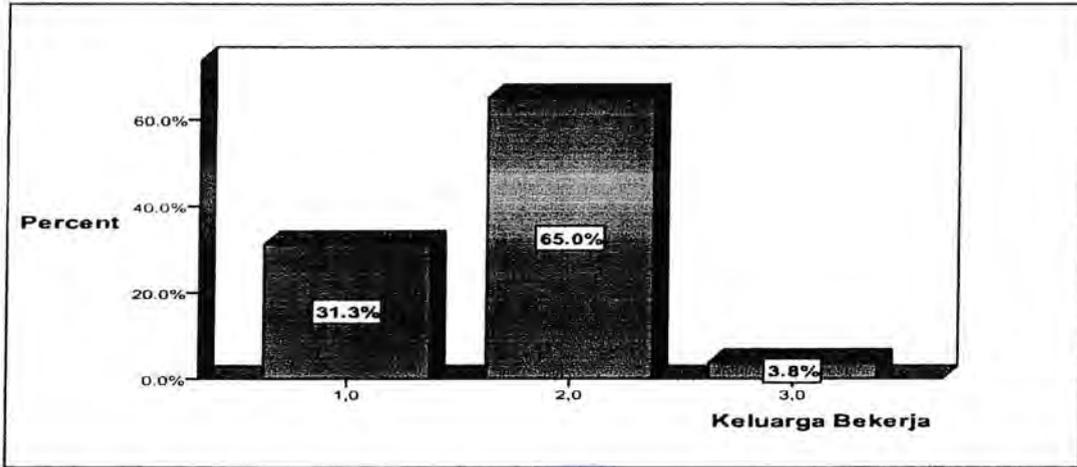
Tabel 4.2. Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja

Tipe Perumahan	Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja (KK)					
	1 Orang		2 – 3 Orang		> 3 Orang	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Cipta Pesona	25	31,3	52	65	3	3,8

(Sumber : Data Primer)

Jumlah anggota keluarga yang bekerja mayoritas pada keseluruhan penghuni perumahan yaitu jumlah yang bekerja sebanyak 2-3 orang yang kemudian disusul dengan jumlah yang bekerja sebanyak 1 orang.

PERSENTASI NILAI JUMLAH KELUARGA BEKERJA



Gambar 4.2. Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja Perumahan Cipta Pesona

Dari data jumlah anggota keluarga yang bersekolah paling banyak yang bersekolah di dalam keluarga adalah 2-3 orang dari perumahan Cipta Pesona yaitu sebesar 67,5 %. Dan untuk jumlah anggota keluarga yang bersekolah lebih dari 3 orang hanya terdapat beberapa rumah pada perumahan, dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.3. berikut ini :

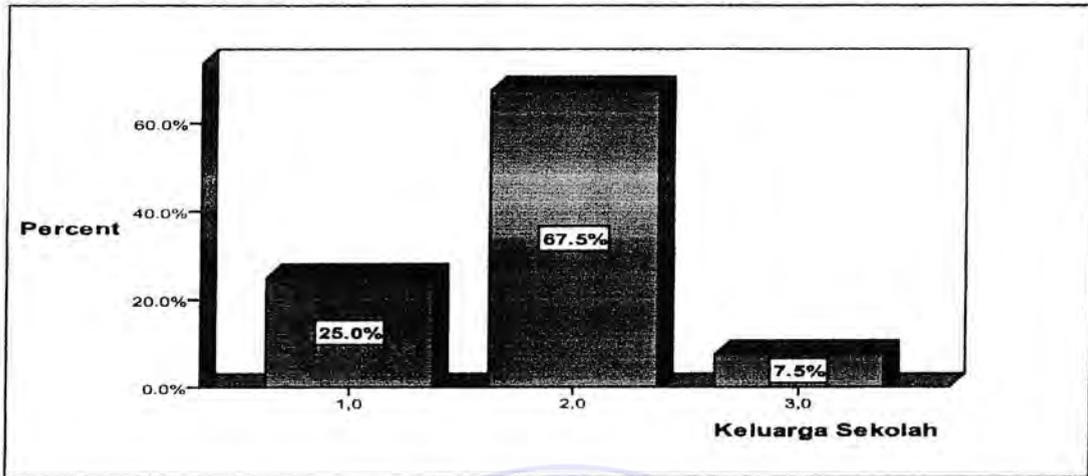
Tabel 4.3. Jumlah Anggota Keluarga Yang Bersekolah

Tipe Perumahan	Jumlah Anggota Keluarga Yang Bersekolah (KK)					
	1 Orang		2 – 3 Orang		> 3 Orang	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Cipta Pesona	20	25	54	67,5	6	7,5

(Sumber : Data Primer)

Sedangkan pada jumlah anggota keluarga yang bersekolah 1 orang pada perumahan Cipta Pesona yaitu sebesar 7,5 %.

PERSENTASI NILAI JUMLAH KELUARGA BERSEKOLAH



Gambar 4.3 Jumlah Anggota Keluarga yang Bersekolah Perumahan Cipta Pesona

4.3.2 Jenis Pekerjaan dan Penghasilan Rata-rata Keluarga

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan membagikan kuesioner pada ketiga perumahan, maka dari hasil kuesioner yang diperoleh menunjukkan bahwa pekerjaan pegawai swasta dan wiraswasta paling banyak ditepati oleh perumahan Cipta Pesona sebesar 30 % Dan untuk pekerjaan lainnya hanya beberapa sebahagian saja, dapat dilihat pada tabel 4.4 dan Gambar 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4. Jenis Pekerjaan Keluarga

Tipe Perumahan	Jenis Pekerjaan Keluarga (Orang)							
	PNS		Peg. Swasta		Wiraswasta		Profesional	
	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
Cipta Pesona	23	28,8	24	30	24	30	9	11,3

(Sumber : Data Primer)

Mayoritas jenis pekerjaan yang paling dominan diantara ke tiga perumahan adalah pekerjaan pegawai Sewasta dan Wiraswasta.



Gambar 4.4. Jenis Pekerjaan Perumahan Cipta Pesona

Sedangkan hasil kuesioner yang diperoleh dari penghasilan rata-rata keluarga yang memiliki penghasilan keluarga 2,5 - 5 juta rupiah paling banyak menempati pada perumahan Cipta Pesona hanya sebesar 52,5 %. Pada penghasilan rata-rata keluarga 1,5 - 2,5 juta rupiah sebanyak 21,3 % dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan Gambar 4.5. berikut ini:

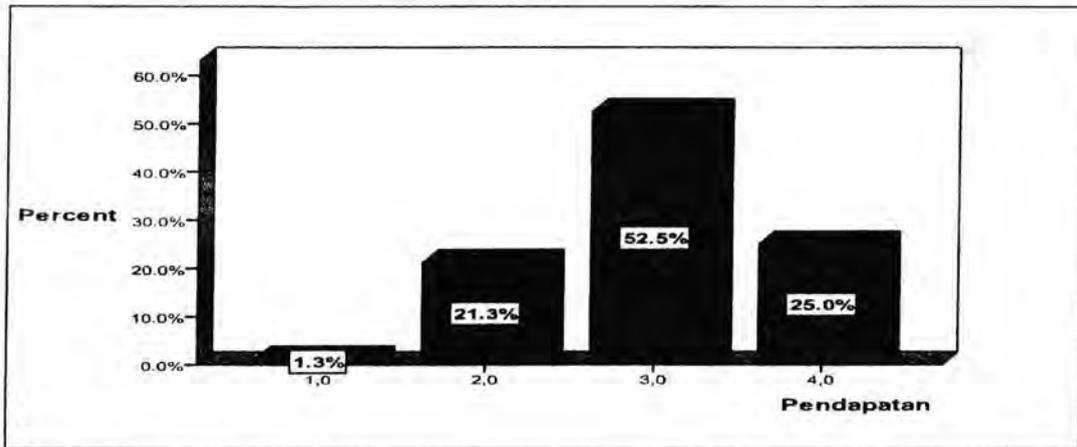
Tabel 4.5. Jumlah Pendapatan Rata-rata Keluarga

Tipe Perumahan	Jumlah Pendapatan Rata-rata Keluarga (KK)							
	< 1 Juta		1 – 2,5 Juta		2,5 – 5 Juta		> 5 Juta	
	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
Cipta Pesona	1	1,3	17	21,3	42	52,5	20	25

(Sumber : Data Primer)

Dan untuk penghasilan rata-rata diatas 5 juta perumahan Cipta Pesona memiliki persentase yang cukup besar yaitu sebesar 25 %, Pada pendapatan rata-rata keluarga dibawah 1 juta rupiah hanya sebagian kecil saja.

PERSENTASI NILAI JUMLAH PENDAPATAN



Gambar 4.5 Jumlah Pendapatan Rata-rata Keluarga Perumahan Cipta Pesona

4.3.3 Jumlah Kepemilikan Kendaraan

Berdasarkan hasil dari data kuesioner yang diperoleh menunjukkan bahwa banyak penghuni perumahan/kepala keluarga dari perumahan yang tidak memiliki mobil karena mereka membutuhkan kendaraan mobil. Jumlah kepemilikan mobil 1 unit yang paling banyak mendominasi dari perumahan Cipta Pesona sebesar 48,8 % , Dari perumahan untuk jumlah kepemilikan mobil 2– 3 unit sebesar 17,5 %, dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.6. berikut ini:

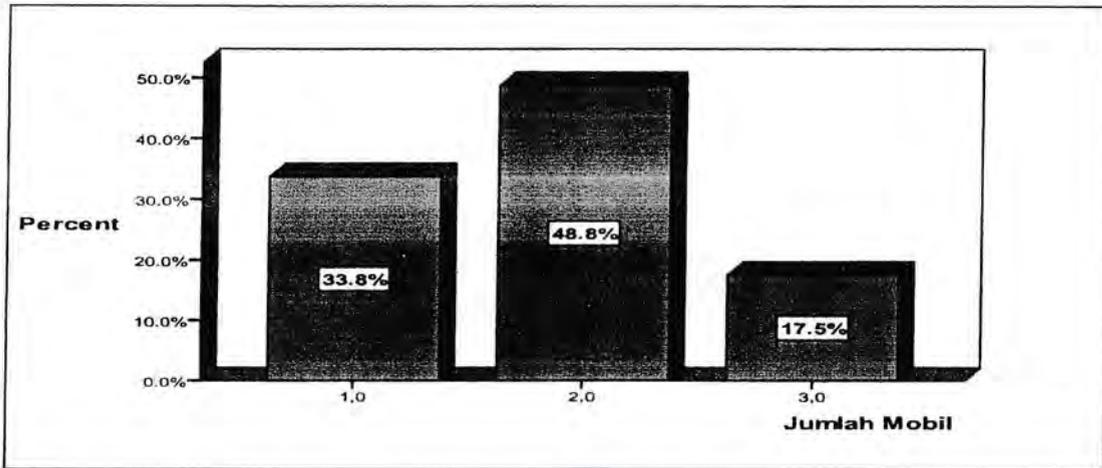
Tabel 4.6. Jumlah Kepemilikan Mobil

Tipe Perumahan	Jumlah Kepemilikan Mobil (KK)					
	Tidak Ada		1 Unit		2 - 3 Unit	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Cipta Pesona	27	33,8	39	48,8	14	17,5

(Sumber : Data Primer)

Dari keseluruhan kepemilikan mobil rata-rata pada perumahan diperoleh bahwa pada perumahan terdapat jumlah kepemilikan mobil 1 unit yang terdapat pada perumahan Cipta Pesona.

PERSENTASI NILAI JUMLAH MOBIL



Gambar 4.6. Jumlah Kepemilikan Mobil Perumahan Cipta Pesona

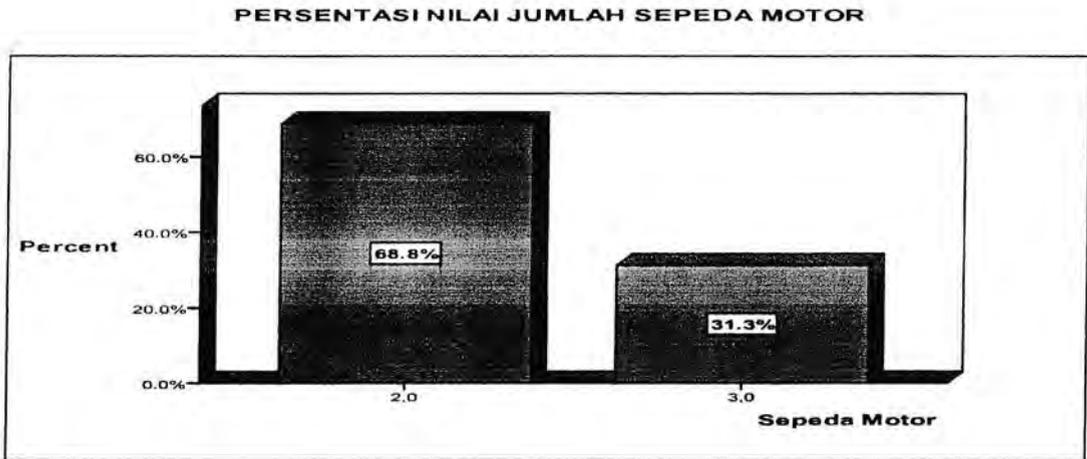
Untuk kepemilikan sepeda motor yang diperoleh dari kuesioner menunjukkan bahwa jumlah kepemilikan sepeda motor 2 - 3 unit paling banyak dari perumahan Cipta Pesona sebesar 68,8 %, sedangkan untuk jumlah kepemilikan sepeda motor 4 - 5 unit, perumahan Cipta Pesona sebesar 31,3 %, dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Gambar 4.7 seperti dibawah ini :

Tabel 4.7. Jumlah Kepemilikan Sepeda Motor

Tipe Perumahan	Jumlah Kepemilikan Sepeda Motor (KK)					
	Tidak Ada		2 – 3 Unit		4 - 5 Unit	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Cipta Pesona	0	0	55	68,8	25	31,3

(Sumber : Data Primer)

Sama halnya dengan kepemilikan sepeda motor pada perumahan Cipta Pesona diperoleh



Gambar 4.7. Jumlah Kepemilikan Sepeda Motor Perumahan Cipta Pesona

4.3.4 Faktor Umur Responden

Berdasarkan pengisian kuesioner yang diisi oleh penghuni perumahan Cipta Pesona menunjukkan bahwa penghuni perumahan paling banyak berumur diatas 45 tahun yaitu sebesar 53 %, dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

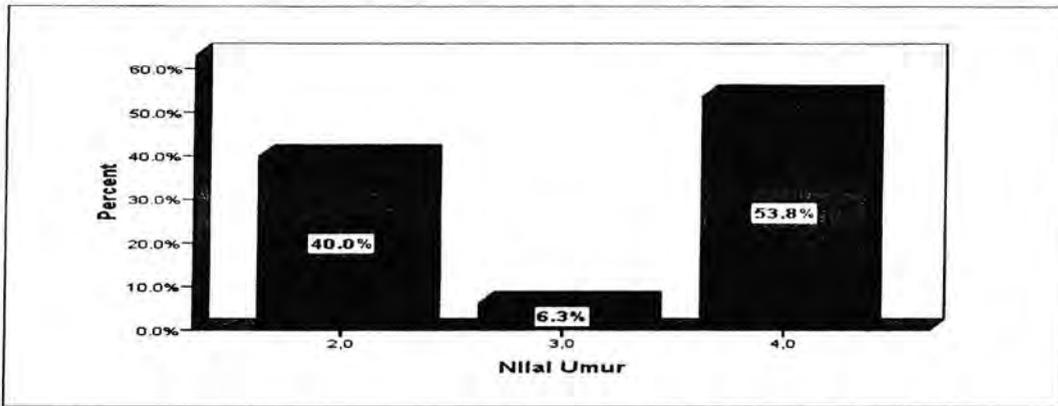
Tabel 4.8. Faktor Umur Penghuni Perumahan

Tipe Perumahan	Umur (Orang)							
	< 15 Thn		15 – 30 Thn		30 – 45 Thn		> 45 Thn	
	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
Cipta Pesona Baru	0	0	32	40	5	6,3	43	53

(Sumber : Data Primer)

Sedangkan penghuni perumahan yang berumur kurang dari 15 tahun tidak ditemukan Mayoritas umur penghuni perumahan yang paling dominan adalah berkisar antara umur > 45 tahun dan 15 - 30 tahun.

PERSENTASE NILAI UMUR



Gambar 4.8. Faktor Umur Penghuni Perumahan Cipta Pesona

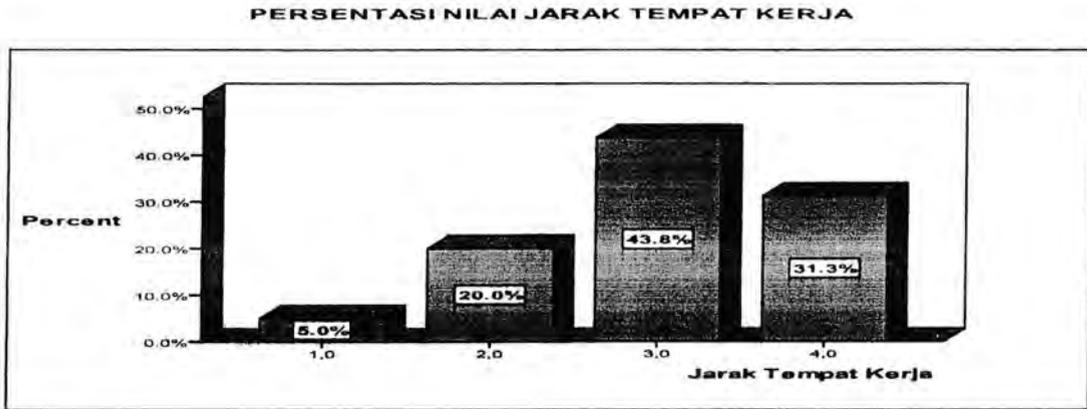
4.3.5 Jarak Tempuh dan Waktu Tempuh Perjalanan Penghuni Perumahan ke Tempat Aktifitas

Jarak tempuh perjalanan penghuni perumahan dari perumahan masing-masing tujuan sangat bervariasi. Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada penghuni perumahan Cipta Pesona didapat bahwa jarak tempuh antara 10–15 km paling banyak 43,8 %. Dan dari secara keseluruhan dari perumahan jarak tempuh yang ditempuh penghuni perumahan ke tempat beraktifitas adalah 10 –15 km, yang mana paling banyak diperoleh pada perumahan Cipta Pesona yaitu sebesar 43,8 %, sedangkan pada jarak tempuh di atas 15 km penghuni perumahan Cipta Pesona yang memiliki persentase paling besar yaitu sebesar 31 %, pada jarak tempuh antara 5 - 10 km hanya sebesar 20 % dari perumahan. Dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan Gambar 4.9. berikut :

Tabel 4.9. Jarak Tempuh Penghuni Perumahan ke Tempat Aktifitas

Tipe Perumahan	Jarak Tempuh (Kegiatan)							
	0 – 5 Km		5 – 10 Km		10 – 15 Km		> 15 Km	
	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
Cipta Pesona	4	5	16	20	35	43,8	25	31,3

(Sumber : Data Primer)



Gambar 4.9. Jarak Tempuh ke Tempat Aktifitas Penghuni Perumahan Cipta Pesona

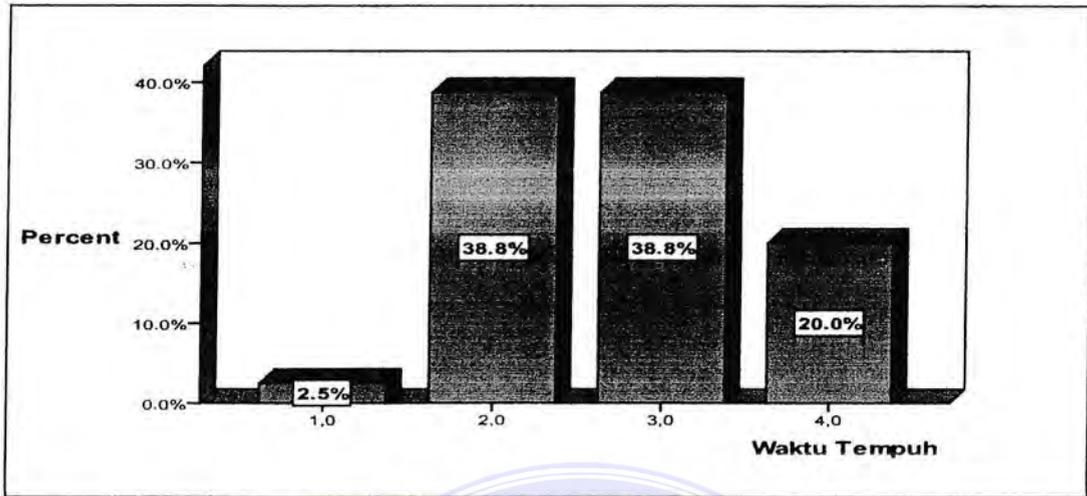
Sedangkan untuk waktu tempuh ke tempat aktifitas yang ditunjukkan oleh isian keusioner penghuni perumahan Cipta Pesona diperoleh waktu tempuh ke tempat aktifitas yang paling mayoritas berkisar antara 15 - 30 menit dan 30 - 45 menit yaitu sebesar 38,8 %, sedangkan. Sebagian penghuni perumahan ada juga yang menempuh waktu tempuh diatas 1 jam yaitu sebesar 20 % dan sedangkan untuk waktu tempuh 0 - 15 menit hanya sebagian kecil. Dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan Gambar 4.10 berikut ini :

Tabel 4.10. Waktu Tempuh Penghuni Perumahan ke Tempat Aktifitas

Tipe Perumahan	Waktu Tempuh (Kegiatan)							
	0 – 15 menit		15 – 30 menit		30 – 45 menit		> 1 Jam	
	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
Cipta Pesona	2	2,5	31	38,8	31	38,8	18	20

(Sumber : Data Primer)

PERSENTASI NILAI WAKTU TEMPUH KETEMPAT KERJA



Gambar 4.10. Waktu Tempuh ke Tempat Aktifitas Perumahan Cipta Pesona



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan menggunakan Regresi Linear diperoleh bangkitan pergerakan dari :

- a. Perumahan Cipta Pesona diperoleh bahwa variabel bebas X9 (jumlah keluarga bekerja) berkontribusi dengan nilai sebesar 51,5%, dan X5 (jumlah anggota keluarga) dengan nilai sebesar 39,6% yang disusul oleh X12 (waktu tempuh ke tempat kerja) sebesar 29,3% serta X10 (jumlah keluarga bersekolah) sebesar 24,8% dan X6 (pendapatan) sebesar 14,2% berarti mempunyai hubungan yang kuat serta mempunyai sumbangan yang cukup besar terhadap nilai pada bangkitan pergerakan. Dapat diasumsikan bahwa setiap keluarga dengan jumlah keluarga yang besar dinominasi keluarga yang bekerja dan ditunjang juga oleh pengaruh keluarga yang bersekolah dan waktu tempuh ketempat kerja mengharuskan semua kegiatan pada pagi hari itu bersamaan agar tidak terlambat sampai ketempat kerja.
- b. Bahwa dari sepuluh variabel yang diasumsikan memberikan sumbangsih yang positif terhadap bangkitan pergerakan dari perumahan Cipta Pesona terdapat lima tidak memberikan sumbangsih yang positif yaitu: X3 (jenis pekerjaan), X4 (rentang umur), X7 (pemilikan mobil), X8 (pemilikan sepeda motor) dan X11 (jarak ketempat kerja) tapi malah memberikan nilai yang berlawanan terhadap nilai bangkitan pergerakan.

6.2 Saran

1. Untuk Mendapatkan tingkat pembebanan dan dampak lalu lintas di ruas jalan agar dilaksanakan penelitian lebih lanjut dengan mencari tujuan pergerakan yang terjadi.
2. Perlu dilakukan penambahan variabel yang terjadi pada daerah ruas jalan seperti bertambahnya perumahan-perumahan lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Amelia. A. 2004. *Penentuan Model Bangkitan Pergerakan Pada Kawasan Perumahan Di Kota Medan (Studi Kasus : Kawasan Sungal Medan)*, Tesis Program Magister Manajemen Pembangunan Kota, USU, Medan.
- Hermanto. E. 2009. *Bangkitan Pergerakan Perjalanan Ke Tempat Kerja Studi Kasus Perumahan Johor Indah Permai I Medan*, Tesis Program Magister Teknik Arsitektur, Manajemen Pembangunan Kota, USU, Medan
- Isya. M. 1998. *Model Bangkitan Pergerakan Keluarga Dari Zona Perumahan (Studi Kasus Perumahan Kajhu Aceh Besar)*, Jurnal Simposium I FSTPT. Desember 1998.
- Morlok, E. K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga Jakarta.
- Tamin. O.Z. 1997. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Tamin. O.Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Tanan. N. 2009. *Pemodelan Bangkitan-Tarikan dan Sebaran Pergerakan untuk Perencanaan Lalu Lintas di Jaringan Jalan Kota Cimahi*, Kolokium Hasil Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan, Bandung.
- www.google.com/ Tamin. O.Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Diambil tanggal 3 Juli 2012.
- www.google.com/ Gambar Peta Lokasi Kecamatan Medan Selayang. Diambil tanggal 17 September 2012
- www.google.com/ Vovsha. P, Petersen. E, Donnely. R. 2004. *Model Regresi dari Hasil Korelasi*. Diambil tanggal 27 September 2012.
- Yudiaatmaja. F. 2013. *Analisis Regresi Dengan Menggunakan Aplikasi Komputer Statistik SPSS*, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utam, Jakarta.