

**TUGAS AKHIR**

**BANGKITAN PERJALANAN PADA PERUMAHAN HALTON  
PLACE DI KECAMATAN MEDAN DENAI PADA PAGI HARI**

**(Studi Kasus)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh*

*Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik*

*Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

**Disusun Oleh:**

**MUHAMMAD ALWI PASYA HSB**

**1307210200**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2018**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan 20238 Telp.(061) 6623301  
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: [rektor@umsu.ac.id](mailto:rektor@umsu.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Alwi Pasya Hsb  
NPM : 1307210200  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Bangkitan Perjalanan Pada Perumahan Halton Place Di Kecamatan Medan Denai Pada Pagi Hari.  
Bidang Ilmu : Transport.

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada  
Panitia Ujian



Medan, 22 Maret 2019

Pembimbing I

Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si

Pembimbing II

Ir. Sri Asfiati, M.T

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Alwi Pasya Hsb

NPM : 1307210200

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Bangkitan Perjalanan Pada Perumahan Halton Place Di Kecamatan Medan Denai Pada Pagi Hari.

Bidang ilmu : Transportasi.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, September 2018

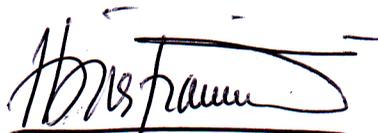
Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



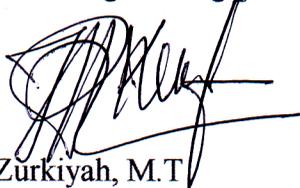
Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si

Dosen Pembimbing II/Peguji



Ir. Sri Asfiati, M.T

Dosen Pembanding I / Penguji



Ir. Zurkiyah, M.T

Dosen Pembanding II/Peguji

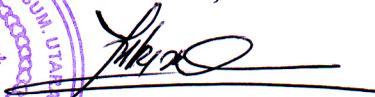


Dr. Fahrizal Zulkarnain



Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



Dr. Fahrizal Zulkarnain

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Muhammad Alwi Pasya Hsb

Tempat/ Tanggal Lahir : Aek Batu, 29 November 1995

NPM : 1307210200

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan tugas Akhir saya yang berjudul:

“Bangkitan Perjalanan Pada Perumahan Halton Place Di Kecamatan Medan Denai Pada Pagi Hari”,

bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain, untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, September 2018

Saya yang menyatakan,



Muhammad Alwi Pasya Hsb

## ABSTRAK

### **BANGKITAN PERJALANAN PADA PERUMAHAN HALTON PLACE DI KECAMATAN MEDAN DENAI KECAMATAN MEDAN DENAI PADA PAGI HARI**

Muhammad Alwi Pasya Hsb

1307210200

Irma Dewi, S.T, M.Si

Ir. Sri Asfiati, M.T

Pertumbuhan penduduk yang semakin besar merupakan akibat dari perkembangan kota dan industrialisasi terutama di beberapa kota yang ada di Indonesia yang memberi dampak yang sangat berpengaruh terhadap kota tersebut, yaitu kebutuhan akan pemukiman sebagai kebutuhan yang paling utama dari tiga kebutuhan manusia pada umumnya. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya bangkitan pergerakan dari kompleks perumahan Menteng Indah Medan. Analisis yang pertama dilakukan adalah analisis uji antar variabel dengan menggunakan matriks korelasi, dari hasil matriks korelasi ternyata ada 5 (lima) variabel bebas yang berpengaruh kuat terhadap total bangkitan pergerakan yang terjadi yaitu jumlah anggota keluarga ( $X_1$ ), jumlah kepemilikan kendaraan mobil ( $X_2$ ), jumlah kepemilikan kendaraan sepeda motor ( $X_3$ ), jumlah anggota keluarga yang bekerja ( $X_4$ ), jumlah anggota keluarga yang bersekolah ( $X_5$ ) dengan persamaan  $Y = 0,088 - 0,030 X_3 - 0,015 X_1 + 0,002 X_2 + 1,031 X_4 + 1,024 X_5$  Dengan nilai korelasi  $R = 0,992$  dan determinasi  $R^2 = 0,984$  pergerakan/hari, kemudian dilakukan uji statistik yaitu Uji-T ( parsial / individu ) dan Uji F (simultan) dengan tingkat keyakinan 95 %.

Kata Kunci : 1. Transportasi

2. Bangkitan perjalanan

3. Pemukiman

## **ABSTRACT**

### **BANGKITAN PERJALANAN PADA PERUMAHAN HALTON PLACE DI KECAMATAN MEDAN DENAI KECAMATAN MEDAN DENAI PADA PAGI HARI**

Muhammad Alwi Pasya Hsb

1307210200

Irma Dewi, S.T, M.Si

Ir. Sri Asfiati, M.T

*Increasing population growth is the result of urban development and industrialization, especially in several cities in Indonesia which have a very influential effect on the city, namely the need for settlements as the most important needs of three human needs in general. The purpose of this final assignment is to identify the factors that influence the occurrence of the generation of movements from the Menteng Indah Medan housing complex. The first analysis was carried out by analyzing the test between variables using a correlation matrix, from the results of the correlation matrix there were 5 (five) independent variables that had a strong influence on the total generation of movements that occurred, namely the number of family members (X1), the number of vehicle ownership (X2), motorcycle ownership number (X3), number of working family members (X4), number of family members who attend school (X5) with equality  $Y = 0,088 - 0,030 X_3 - 0,015 X_1 + 0,002 X_2 + 1,031 X_4 + 1,024 X_5$  With the correlation value  $R = 0.992$  and determination  $R^2 = 0.984$  movement / day, then the statistical test is done by T-test (partial / individual) and F test (simultaneous) with a 95% confidence level.*

*Keywords: 1. Transportation*

*2. Generation Travel*

*3. Resedential*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, atas segala nikmat dan karuniaNya laporan ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan yang berjudul “Bangkitan Perjalanan Pada Perumahan Halton Place Di Kecamatan Medan Denai Di Pagi Hari” ini dimaksudkan sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Dalam pembuatan laporan ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa materil dan spiritual (maupun informasi) yang dibutuhkan, sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Irma Dewi, S.T,M.Si, selaku Dosen Pembimbing 1 dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Ir. Sri Asfiati, M.T, selaku Dosen Pembimbing 2 dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr.Fahrizal Zulkarnain, yang telah membantu mengoreksi dan memberi masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini sekaligus sebagai ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Munawar Alfansury Srg.S.T.,M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Seluruh bapak/ibu dosen diprogram studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
6. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan membantu membiayai studi penulis.

7. Bapak/ibu staf administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara..
8. Rekan- rekan mahasiswa Teknik, yang paling penting bagi saya terimah kasih kepada Sartika Rahma Hsb. Dan kawan-kawasn Jurusan Teknik Sipil yang telah membantu dalam berbagai hal Isfanriyadi, Salman Alfahrisy, Adrial Situmorang, Robby Febriansyah, Heru Anggoro, M.kintaro, dan yang tak bisa di sebutin satu persatu dan Pihak perumahan yang telah mengizinkan penulis melakukan survei dan pengamatan di perumahan halton place.

Laporan Tugas Akhir Ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis dimasa depan. Semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi dunia transportasi teknik.

Medan,September 2018

Mhd.Alwi Pasya Hsb

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN   | i    |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI                            | ii   |
| ABSTRAK   | iv   |
| ABSTRACT  | v    |
| KATA PENGANTAR  | vi   |
| DAFTAR ISI  | viii |
| DAFTAR TABEL  | xi   |
| DAFTAR GAMBAR   | xii  |
| DAFTAR NOTASI   | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN   | 1    |
| 1.1. Latar Belakang Masalah                                   | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah  | 2    |
| 1.3. Ruang Lingkup Penelitian                                 | 2    |
| 1.4. Tujuan Penelitian  | 3    |
| 1.5. Manfaat Penelitian                                       | 3    |
| 1.6. Sistematika Penulisan                                    | 3    |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA  | 5    |
| 2.1. Pengertian Perumahan                                     | 5    |
| 2.2. Perkembangan Perumahan                                   | 5    |
| 2.3. Masalah Perumahan Di Indonesia                           | 8    |
| 2.4. Gambaran Umum Kota                                       | 10   |
| 2.4.1 Fungsi Kota   | 11   |
| 2.4.2 Ciri-ciri Kota  | 11   |
| 2.4.3 Tata Ruang Kota   | 12   |
| 2.5. Kota Dan Kawasan Perumahan                               | 12   |
| 2.6. Hubungan Pemukiman&Perumahan Dengan Masalah Transportasi | 13   |
| 2.7. Perencanaan Transportasi                                 | 14   |
| 2.7.1 Konsep Perencanaan Transportasi                         | 14   |
| 2.7.2 Bangkitan Pergerakan ( <i>Trip Generation</i> )         | 15   |
| 2.7.3 Distribusi Perjalanan ( <i>Trip Distribution</i> )      | 17   |

|  |    |
|--|----|
| 2.7.4 Pemilihan Moda ( <i>Moda Split</i> )                           | 18 |
| 2.7.5 Pembebanan Jaringan ( <i>Trip Assignment</i> )                 | 19 |
| 2.8. Bangkitan Perjalanan Kawasan Perumahan                          | 20 |
| 2.9. Metode Analisis Bangkitan perjalanan ( <i>Trip Generation</i> ) | 21 |
| 2.9.1 Pembuatan Kuisisioner  | 24 |
| 2.9.2 Pelaksanaan Pengumpulan Data                                   | 25 |
| 2.9.3 Cara Pengambilan Dan Ukuran Sampel                             | 26 |
| 2.9.4 Koefisien Determinan ( $R^2$ ) Korelasi Berganda               | 27 |
| <b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>                                   | 29 |
| 3.1. Bagan Alir Penelitian   | 29 |
| 3.2. Waktu Dan Lokasi Penelitian                                     | 30 |
| 3.3. Peralatan Penelitian  | 30 |
| 3.4. Jenis Data  | 30 |
| 3.5. Teknik Pengumpulan Data   | 33 |
| 3.6. Tahap Analisa Data  | 34 |
| 3.7. Penyebaran Kuisisioner  | 34 |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                                    | 34 |
| 4.1. Gambaran Umum   | 36 |
| 4.2 Data Perjalanan  | 36 |
| 4.3 Karakteristik Responden  | 37 |
| 4.3.1 Jumlah Anggota Keluarga  | 37 |
| 4.3.2 Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja                           | 38 |
| 4.3.3 Jumlah Anggota Keluarga Yang Bersekolah dan Kuliah             | 39 |
| 4.3.4 Pendapatan Rata-Rata Keluarga                                  | 39 |
| 4.3.5 Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi                           | 40 |
| 4.4. Proses Pengolahan Data  | 41 |
| 4.4.1 Analasi Korelasi   | 41 |
| 4.4.2 Proses Pengolahan Analisa Regresi                              | 44 |
| 4.4.3 Uji Determinasi  | 57 |
| 4.4.4 Uji T  | 58 |
| 4.4.5 Uji F  | 60 |
| 4.4.6 Uji Linearitas   | 62 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | 63 |
| 5.1. Kesimpulan            | 63 |
| 5.2. Saran                 | 63 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tabel 2.1.  | Contoh Distribusi Perjalanan                                  | 18 |
| Tabel 3.1   | Data kuisisioner  | 31 |
| Tabel 4.1.  | Data Sampel Sementara Untuk Pengambilan Sampel                | 36 |
| Tabel 4.2.  | Deskripsi Statistik Data Sampel Untuk Uji Kecukupan Data      | 37 |
| Tabel 4.3.  | Jumlah Anggota Keluarga                                       | 37 |
| Tabel 4.4.  | Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja                          | 38 |
| Tabel 4.5.  | Jumlah Anggota Keluarga yang Bersekolah dan Kuliah            | 39 |
| Tabel 4.6.  | Pendapatan Rata-rata Keluarga                                 | 39 |
| Tabel 4.7.  | Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi                          | 40 |
| Tabel 4.8.  | Interpretasi Koefisien Korelasi                               | 41 |
| Tabel 4.9.  | Tabel Korelasi Variabel Dependent dengan Variabel Independent | 42 |
| Tabel 4.10. | Tabel Matriks Korelasi  | 42 |
| Tabel 4.11. | Persamaan Regresi, R dan $R^2$                                | 57 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 2.1. | <i>Trip Production</i> dan <i>Trip Attraction</i> | 15 |
| Gambar 2.2  | Bangkitan dan Tarikan Pergerakan                  | 16 |
| Gambar 2.3  | Perjalanan antara zona i dengan zona j            | 18 |
| Gambar 2.4  | Pembebanan jaringan antara zona i dengan j        | 19 |
| Gambar 3.1  | Bagan Alir Penelitian                             | 29 |
| Gambar 3.2  | Sketsa Perumahan <i>Halton Place</i>              | 30 |
| Gambar 4.1  | Jumlah Anggota Keluarga                           | 38 |
| Gambar 4.2  | Jumlah Anggota Keluarga Bekerja                   | 38 |
| Gambar 4.3  | Anggota Keluarga Bersekolah dan Kuliah            | 39 |
| Gambar 4.4  | Pendapatan Rata-rata Keluarga                     | 40 |
| Gambar 4.5  | Kepemilikan Kendaraan Pribadi                     | 40 |

## DAFTAR NOTASI

- A = Konstanta (angka yang akan dicari).
- $b_n$  = Koefisien regresi (angka yang akan dicari).
- C = Kapasitas jalan.
- C = Confidence limit (%) dan Confidence limit (C) 10%.
- $H_C(i)$  = Perkiraan jumlah rumah tangga yang ada dalam kelas/kategori  $c_i$  yang berlokasi di zona pemukiman  $i$  yang tengah kita teliti pada tahun rencana.
- P = Persentase karakteristik sampel yang dianggap benar.
- $Q_{pi}$  = Perkiraan jumlah perjalanan yang diproduksi oleh zona pemukiman yang tengah kita teliti per hari pada tahun rencana.
- T = Waktu tempuh antara zona  $i$  dengan zona  $j$ .
- $T_o$  = Waktu tempuh antara zona  $i$  dengan zona  $j$  dalam kondisi arus bebas
- $T_{ci}$  = Rata-rata tingkat perjalanan per rumah tangga yang ada dalam kelas/kategori  $c_i$ .
- V = Besarnya arus lalu lintas.
- $X_n$  = Variabel bebas.
- Y = Variabel terikat (jumlah produksi perjalanan).

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan penduduk yang terjadi di kota besar, cenderung untuk terkonsentrasi di kawasan pusat kota, namun pusat kota memiliki lahan yang sangat terbatas untuk menampung perkembangan penduduk ini, karena kawasan pusat kota telah dipadati oleh segala aktivitas sosial, ekonomi, politik dan sebagainya, yang merupakan fungsi kehidupan suatu kota. Fungsi tersebut membawa konsekuensi pada perkembangan dan pengembangan kota sebagai akibat pengaruh dari luar maupun fungsi kota itu sendiri. (Reza, 2009).

Pada dasarnya pembangunan kompleks perumahan apabila tidak diperhatikan penempatannya dapat menimbulkan bangkitan yang mempengaruhi lalu lintas. Dan transportasi di sekitarnya. Transportasi merupakan salah satu persoalan yang paling penting, karena transportasi adalah alat penunjang terlaksananya kegiatan penduduk sehari-hari. Transportasi timbul karena adanya pertumbuhan penduduk, peningkatan pendapatan, peningkatan kepemilikan kendaraan dan fasilitas lainnya.

Seiring dengan pertambahan dan perkembangan penduduk serta kecenderungan persaingan yang semakin ketat dalam aspek ekonomi dan aspek sosial lainnya, menyebabkan tingginya tingkat aktivitas/bangkitan pergerakan yang terjadi. Pemenuhan akan berbagai kebutuhan dan pemanfaatan tata guna lahan merupakan suatu parameter untuk mengetahui seberapa besar tingkat bangkitan pergerakan yang terjadi. Kondisi demikian membuat daerah di kota Medan mengalami perkembangan yang cukup pesat menjadi daerah terbangun karena tingginya permintaan di sektor hunian.

Kecamatan Medan Denai adalah salah satu dari 21 kecamatan di kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia. Kecamatan Medan Denai berbatasan dengan Medan Kota dan Medan Area di sebelah barat, Kabupaten Deli Serdang di Timur,

Medan Amplas di Selatan, dan Medan Tembung di Utara. Koordinat: 3°34'41"N 98°43'19"E. Pada Tahun 2001 kecamatan ini mempunyai penduduk sebesar 125.505 jiwa. Luasnya adalah 11,19 km<sup>2</sup>. Daerah ini adalah bekas kawasan perkebunan Tembakau Deli yang terkenal.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dengan memperhatikan latar belakang sebagaimana di sajikan diatas, maka permasalahan yang di perlukan untuk kajian adalah :

1. Bagaimana mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya bangkitan pergerakan dari kompleks perumahan Halton Place?
2. Bagaimana model bangkitan kendaraan pada kompleks perumahan Halton Place?

## **1.3. Ruang Lingkup Penelitian**

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

1. Daerah penelitian dilakukan di perumahan Halton Place di Kecamatan Medan Denai, perjalanan yang dilakukan oleh penghuni perumahan yang dianalisis berdasarkan home base trip, yaitu semua perjalanan yang berasal dari rumah dan diakhiri dengan pulang kerumah.
2. Metode yang digunakan pada tulisan ini pengumpulan data dilakukan dengan metode kuesioner dan wawancara (indepth interview) sebagai alat ukur dengan satuan rumah tangga (house hold) dilakukan dengan sistem acak.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya bangkitan pergerakan dari Komplek Halton Place.
2. Menganalisi model terbaik bangkitan perjalanan pada perumahan *Halton Place*.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai masukan untuk mengidentifikasi faktor apa yang paling mempengaruhi bangkitan perumahan *Halton Place*.
2. Sebagai acuan untuk mengetahui model bangkitan pada perumahan *Halton Place*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pembahasan dalam penelitian ini, maka sistematika penulisan penelitian disusun dalam lima bab. Adapun sistematika penulisan penelitian adalah sebagai berikut :

### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup, serta sistematika penulisan.

### **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Menyajikan teori - teori yang digunakan sebagai landasan untuk menganalisis dan membahas permasalahan penelitian.

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Menjelaskan mengenai langkah-langkah atau prosedur pengambilan dan pengolahan data hasil penelitian meliputi jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, langkah - langkah penelitian, prosedur penelitian, dan variabel penelitian.

### **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan data - data hasil penelitian di lapangan, analisis data, hasil analisis data, dan pembahasannya.

### **BAB 5. PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dari rangkaian penelitian dan saran - saran terkait pengembangan hasil penelitian.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Perumahan**

Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan prasarana lingkungan yaitu kelengkapan dasar fisik lingkungan, misalnya penyediaan air minum, pembuangan sampah, tersedianya listrik, telepon, jalan, yang memungkinkan lingkungan pemukiman berfungsi sebagaimana mestinya. Menurut WHO, rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu.

Staf Ahli Menteri Negara Perumahan Rakyat Bidang Hukum mengemukakan, jika suatu daerah telah tumbuh dan berkembang, rumah-rumah sebagai suatu proses bermukim yaitu kehadiran manusia dalam menciptakan ruang dalam lingkungan masyarakat dan alam sekitarnya dinamakan perumahan. Jadi, dapat dikatakan bahwa perumahan adalah kumpulan rumah-rumah sebagai tempat bermukim manusia dalam melangsungkan kehidupannya. Rumah juga dijadikan sebagai tempat berlindung dan merupakan keperluan peringkat ke dua yang mesti dicapai untuk tujuan keselamatan sebelum keperluan-keperluan dalam peringkat yang lebih tinggi dipenuhi. Rumah sebagai keperluan diri dan keluarga yang memisahkan satu keluarga dengan keluarga yang lain.

#### **2.2 Perkembangan Perumahan**

Perumahan merupakan salah satu kebutuhan primer bagi kehidupan manusia, banyak kondisi yang mempengaruhi pemilihan letak perumahan untuk setiap orang tersebut, seperti sarana transportasi, dekat dengan tempat bekerja dan sarana prasarana yang ada untuk mendapatkan kenyamanan. Untuk mempertahankan tingkat kenyamanan tersebut, maka rumah tangga tersebut akan menggunakan pelayanan perumahan lebih besar atau tanah lebih luas. Selanjutnya pertambahan unit bangunan dan luas tanah tentu saja mempunyai batas tertentu,

sehingga peningkatan penggunaan pelayanan perumahan dapat juga diartikan sebagai kenaikan kualitas rumah dan kondisi lingkungan yang lebih menyenangkan.

Karena pemukiman adalah tempat tinggal penduduk dan tempat melakukan kegiatan hidup sehari-hari. Pemukiman menyangkut kebutuhan manusia dari berbagai aspek. Pembangunan pemukiman di perkotaan dan daerah pinggiran kota tujuannya sama yaitu untuk kebutuhan tempat tinggal. Karena tingkat perekonomian berbeda-beda maka klasifikasi untuk perumahan/pemukiman tersebut akan berbeda, seperti adanya perumahan kelas atas, menengah dan bawah. Bukan hanya tergantung pada tingkat perekonomian masyarakat yang menghuninya, Klasifikasi ini tergantung juga dari kondisi fisik perumahan dan status sosial lingkungan, sehinggalah walaupun jaraknya terhadap pusat kota sama, tetapi harganya akan berbeda, semakin baik kualitas perumahan maka semakin tinggi pula kepuasan seseorang untuk bermukim di kawasan tersebut.

Saat ini pertumbuhan penduduk yang semakin pesat mengakibatkan daya dukung sumber daya lingkungan di banyak tempat sudah sangat terganggu. Hunian sektor properti di Indonesia mengalami perkembangan yang baik dalam beberapa waktu terakhir. Perkembangan tersebut tidak dapat dipisahkan dari beberapa faktor, seperti suku bunga, kondisi infrastruktur, dan gaya hidup. Diperlukan dukungan dari semua pihak untuk mempertahankan pertumbuhan ini. Kebutuhan perumahan akan menjadi salah satu kebutuhan dasar manusia. Kebutuhan perumahan Indonesia diperkirakan sebanyak 2.6 juta pertahun dan diperkirakan akan terus meningkat hingga seiring pertambahan jumlah penduduk.

Pemenuhan kebutuhan perumahan merupakan salah satu kebutuhan dasar. Dengan demikian, total permintaan di sektor properti akan terus bertambah. Kebutuhan tidak hanya karena dari keluarga baru, tetapi juga karena pada saat ini, kebutuhan perumahan yang besar. Untuk itu, diperlukan kondisi ekonomi yang kondusif, pembangunan infrastruktur yang lebih cepat, dan Kreativitas dari para pengembang untuk mengambil keuntungan dari situasi ini. Pemerintah juga diharapkan dapat bergerak lebih cepat untuk memperbaiki lingkungan pajak, sumber daya keuangan, dan status kepemilikan dari sektor properti.

Banyak pihak yang terkait dalam pengadaan perumahan, salah satunya adalah Peran pihak swasta dalam pengadaan perumahan bagi rakyat, terutama ditinjau dari sisi masyarakat yang harus menyediakan perumahannya sendiri. Masalah-masalah pemukiman ini merupakan masalah umum yang selalu dihadapi oleh kota-kota yang sedang berkembang. Fakta menunjukkan bahwa sampai pada tingkat perkembangan tertentu dari suatu kota, semakin besar kota tersebut semakin menyolok pula masalah pemukiman yang dihadapi. Hal ini berawal dari adanya daya tarik kota yang kuat terhadap migran (pendatang) untuk tinggal menetap di kota. Laju penambahan jumlah penduduk kota yang cukup tinggi tersebut harus diimbangi oleh laju penambahan rumah tinggal seperti pembangunan perumahan di pinggiran kota.

Walaupun pembangunan perumahan di pinggir kota sudah terlaksana, tapi harus diikuti dengan perluasan jaringan transportasi yang dapat menjangkau daerah pinggiran kota tersebut karena transportasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik penghuni perumahan dimana fungsi dari transportasi tersebut adalah memberikan fasilitas untuk pertukaran barang dan jasa, dari suatu tempat menuju tempat yang lain yaitu kegiatan ekonomi yang terletak jauh dari pemukiman yang ada, sehingga mengakibatkan terjadinya pergerakan barang dan orang. Adanya pemikiran dari masyarakat yang memilih perumahan, bahwa setelah memilih tempat tinggal di perumahan, para penghuni masih tetap bekerja ditempat yang lama, ini dikarenakan mungkin tempat bekerja yang lama masih memiliki kemudahan dijangkau dari rumah penghuni yang baru, inilah yang membuat penghuni tersebut memilih perumahan tersebut menjadi tempat tinggalnya. Dapat disimpulkan bahwa transportasi sangat dibutuhkan oleh setiap orang, termasuk untuk penghuni perumahan, hampir di seluruh kegiatan rumah tangga mereka menggunakan transportasi, sehingga menjadi hal penting dan menentukan.

Dalam kawasan perkotaan pertumbuhan lapangan pekerjaan sangat tinggi, tumbuhnya lapangan kerja tersebut maka hubungan antara kota dengan daerah sekelilingnya menjadi berubah. Jadi pertumbuhan lapangan pekerjaan pada suatu tempat akan menarik penduduk dari kawasan metropolitan. Bahkan, pertumbuhan

lapangan pekerjaan dapat menarik pekerja dari luar kawasan metropolitan atau para migran.

Salah satu variabel yang merupakan bagian terpenting dari karakteristik penghuni perumahan adalah tersedianya sarana dan prasarana kota (fasilitas kota), antara lain yaitu:

- ❖ Sarana pendidikan
- ❖ Sarana kesehatan
- ❖ Sarana air bersih
- ❖ Sarana listrik
- ❖ Sarana rumah ibadah
- ❖ Sarana hiburan dan tempat rekreasi
- ❖ Dan lain lain

Sarana yang tersedia diatas adalah merupakan faktor yang lain selain transportasi untuk memilih bermukim di suatu area perumahan. Selain itu kondisi dari sarana dan prasarana tersebut juga akan banyak berpengaruh pada karakteristik penghuni perumahan tersebut.

Peranan faktor ekonomi perkotaan, faktor sosial dan politik kebijaksanaan menyebabkan suatu kota berkembang dengan cepat dibanding kota lainnya. Dengan dasar konsep ekonomi perkotaan maka keberadaan lokasi perumahan harus dilihat dari potensi lahan yang dimilikinya dan dapat dikembangkan sebagai titik tumbuh tersendiri. Perkembangan lokasi perumahan harus diargumentasikan sebagai perkembangan lahan yang mempunyai peluang untuk mendapatkan suatu lingkungan hidup yang atraktif dengan tatanan ruang yang berkualitas dan mempunyai nilai ekonomis yang memberikan dampak berganda dan juga memberikan insentif yang cukup menjanjikan akibat distribusi dan desentralisasi kegiatan ekonomi kota.

### **2.3 Masalah Perumahan di Indonesia**

Pada negara-negara berkembang seperti Indonesia dan beberapa negara lainnya di asia tenggara masih melihatkan berbagai masalah perumahan bagi penduduknya hal ini tidak terlepas dari bagaimana jumlah penduduk pada negara berkembang memang masih sangat sulit untuk dikendalikan, ini merupakan poin

utama kita saat ini dalam membahas masalah yang sering dijumpai pada negara berkembang dan saat ini kita akan memfokuskan pada negara kita sendiri yaitu negara Indonesia.

1. Sudah dijelaskan sebelumnya, komponen utama dalam permasalahan perumahan adalah penduduk, ini tidak dapat dipungkiri karena pada negara berkembang seperti Indonesia tingkat pertumbuhan penduduknya sangat tinggi, berbeda pada negara-negara maju yang tingkat pertumbuhan penduduknya sudah rendah. Dengan ledakan jumlah penduduk yang semakin besar, menyebabkan populasi penduduk semakin besar, hal ini akan berdampak pada kebutuhan akan tempat tinggal semakin banyak, sedangkan lahan yang tersedia jumlahnya tetap. Akibatnya muncul dampak dari ketidaksesuaian ini, antara lain munculnya perumahan kumuh yang biasanya muncul di kawasan perkotaan. Dampak lainnya adalah muncul perumahan yang mempunyai kualitas rendah karena daya beli masyarakat yang minim, KDB yang tinggi pada perumahan di perkotaan dan masih banyak dampak lainnya.
2. Apabila dilihat kecenderungannya, maka permasalahan perumahan yang terjadi di Indonesia sering terjadi di daerah perkotaan, hal ini diakibatkan karena adanya fenomena urbanisasi yang menyebabkan jumlah penduduk di perkotaan semakin banyak.
3. Untuk menyelesaikan permasalahan perumahan ini, pemerintah sudah melakukan beberapa alternatif pemecahan masalah, antara lain membuat pembangunan rusunawa pada kawasan perkotaan sebagai solusi terhadap pemukiman kumuh yang sering muncul di kawasan marginal perkotaan, membuat Perumahan Nasional (Perumnas) untuk kalangan ekonomi menengah kebawah. Tetapi apakah solusi yang dilakukan pemerintah tersebut efektif? kenyataannya masih banyak menimbulkan masalah baru, yaitu rusunawa yang pada awalnya dibangun dengan standar 5 lantai tidak terlalu efektif karena masyarakat yang tinggal hanya mau menempati sampai lantai tiga, sehingga banyak rusunawa yang ada tidak ditempati tinggal pada lantai empat dan lima, hal ini tentu sangat tidak efisien dari segi investasi atau dana yang dikeluarkan, akhirnya untuk mengatasi hal ini rusunawa mempunyai standar 3 lantai dengan harapan semua masyarakat bisa menempatinya. permasalahan lainnya adalah

rumah yang dibangun oleh pemerintah untuk kalangan menengah kebawah yaitu Perumahan Nasional(Perumnas) juga sering mengalami permasalahan sehingga pada tahun 2011 kemarin sekitar 40.000 unit rumah Perumnas gagal dijual ke masyarakat yang menyebabkan kerugian besar bagi pemerintah sendiri. Hal ini disebabkan kurang koordinasinya antara pemerintah, pihak pengembang, dan pihak bank sebagai pemberi kredit.

#### **2.4 Gambaran Umum Kota**

Kota merupakan kawasan pemukiman yang secara fisik ditunjukkan oleh kumpulan rumah-rumah yang mendominasi tata ruangnya dan memiliki berbagai fasilitas untuk mendukung kehidupan warganya secara mandiri. Pengertian "kota" sebagaimana yang diterapkan di Indonesia mencakup pengertian "*town*" dan "*city*" dalam bahasa Inggris. Selain itu, terdapat pula kapitonim "Kota" yang merupakan satuan administrasi negara di bawah provinsi. Kota dibedakan secara kontras dari desa ataupun kampung berdasarkan ukurannya, kepadatan penduduk, kepentingan, atau status hukum. Desa atau kampung didominasi oleh lahan terbuka bukan pemukiman. Kota mempunyai banyak sekali pengertian, Adapun pengertian tersebut antara lain:

- Sebuah kota merupakan pusat pengembangan dari wilayah pengaruhnya definisi kota bergantung pada sudut pendekatan tertentu.
- Kota adalah suatu ciptaan peradaban umat manusia. Kota sebagai hasil dari peradaban lahir dari pedesaan, tetapi kota berbeda dengan pedesaan Pedesaan sebagai daerah yang melindungi kota (Kota seolah-olah mempunyai karakter tersendiri, mempunyai jiwa, organisasi, budaya atau peradaban tersendiri.
- Kota sebagai tempat pertemuan yang berorientasi ke luar. Sebelum kota menjadi tempat pemukiman yang tetap, pada mulanya kota sebagai suatu tempat orang pulang balik untuk berjumpa secara teratur, jadi ada semacam daya tarik pada penghuni luar kota untuk kegiatan rohaniyah dan perdagangan serta,kegiatan lain.
- Penghuninya sebagian besar telah mampu memenuhi kebutuhannya lewat pasar setempat dan ciri kota ada pasarnya.

- Melihat kota dari timbulnya suatu golongan spesialis non agraris dan yang berpendidikan merupakan bagian terpenting.
- Kota adalah sistem jaringan kehidupan manusia yang ditandai oleh strata sosial ekonomi yang heterogen serta corak materialistis. Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No.4/1980 Kota adalah wadah yang memiliki batasan administratif wilayah seperti kotamadya dan kota administrasi.

#### **2.4.1 Fungsi Kota**

Kota yang telah berkembang maju mempunyai peranan dan fungsi yang lebih luas lagi antara lain sebagai berikut :

- Sebagai pusat produksi (*production centre*). Contoh: Surabaya, Gresik, Bontang
- Sebagai pusat perdagangan (*centre of trade and commerce*). Contoh: Jakarta, Bandung, Hong Kong, Singapura
- Sebagai pusat pemerintahan (*political capital*). Contoh: Jakarta (ibukota Indonesia), Washington DC (ibukota Amerika Serikat), Canberra (ibukota Australia).
- Sebagai pusat kebudayaan (*culture centre*). Contoh: Yogyakarta dan Surakarta.

#### **2.4.2 Ciri-ciri Kota**

Ciri fisik kota meliputi hal sebagai berikut:

- Tersedianya tempat-tempat untuk pasar dan pertokoan
- Tersedianya tempat-tempat untuk parkir
- Terdapatnya sarana rekreasi dan sarana olahraga.

Ciri kehidupan kota adalah sebagai berikut:

- Adanya pelapisan sosial ekonomi misalnya perbedaan tingkat penghasilan, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan.
- Adanya jarak sosial dan kurangnya toleransi sosial di antara warganya.
- Adanya penilaian yang berbeda-beda terhadap suatu masalah dengan pertimbangan perbedaan kepentingan, situasi dan kondisi kehidupan.

- Warga kota umumnya sangat menghargai waktu.
- Cara berpikir dan bertindak warga kota tampak lebih rasional dan berprinsip ekonomi.
- Masyarakat kota lebih mudah menyesuaikan diri terhadap perubahan sosial disebabkan adanya keterbukaan terhadap pengaruh luar.
- Pada umumnya masyarakat kota lebih bersifat individu sedangkan sifat solidaritas dan gotong royong sudah mulai tidak terasa lagi.

### **2.4.3 Tata Ruang Kota**

Pada prinsipnya program penataan kota bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penyediaan, pelayanan prasarana dan sarana perkotaan yang mendorong pemantapan fungsi kawasan-kawasan kota sehingga dapat meningkatkan produktifitas kota dengan tidak mengesampingkan aspek-aspek pemerataan, lingkungan, dan budaya. Penataan ruang adalah salah satu usaha untuk merencanakan seberapa besar jumlah penggunaan lahan untuk keperluan tertentu, termasuk mengatur hubungan antara pemukiman dengan tempat bekerja, tempat sekolah, tempat berbelanja, tempat hiburan dan lain-lain yang semuanya juga sangat penting tergantung pada rencana jaringan jalan dikota. (Robinson Tarigan, 2003).

### **2.5. Kota dan Kawasan Perumahan**

Kawasan perumahan sebagai salah satu unsur yang membentuk kota terdiri dari berbagai bangunan dan prasarana lingkungan yang merupakan unsur yang paling menonjol dari pada unsur-unsur sarana dan prasarana kota lainnya. Bangunan-bangunan sesungguhnya merupakan unsur perkotaan yang paling jelas terlihat, dipandang dari satu kapanpun dan dari tempat manapun di kota. Sebagai konsekuensinya, maka potensi yang dimiliki cukup besar dalam menimbulkan permasalahan perkotaan jika dalam pengadaan dan pengembangan tidak diatur dengan benar.

Permasalahan perkotaan yang dimaksud adalah selain dapat menimbulkan kesembrawutan wajah kota, maka pembangunan rumah-rumah tinggal berikut fasilitas rumah yang tidak memenuhi kriteria sehat, akan menimbulkan masalah-

masalah sosial yang sulit untuk dipecahkan. Selain permasalahan itu, ada juga permasalahan perkotaan yang lain yaitu:

1. konflik (pertengkaran),
2. kontroversi (pertentangan),
3. kompetisi (persaingan),
4. kegiatan pada masyarakat pedesaan, dan
5. sistem nilai budaya

Perumahan adalah salah satu kebutuhan pokok dari tiga kebutuhan pokok lainnya selain sandang pangan yang harus dipenuhi oleh manusia. Untuk mencukupi kebutuhan ini bukanlah suatu hal yang mudah. Di kawasan perkotaan, pemukiman menjadi sesuatu yang sangat mahal akibat dari tingginya harga tanah. Tingkat bagus nya suatu kota salah satunya diukur dari tingkat kualitas dari perumahan dan pemukiman yang ada di kota tersebut. Kualitas yang dimaksud, yakni kualitas material konstruksi dari bangunan-bangunan yang ada, kelengkapan sarana dan prasarana sosial dan lingkungan, serta keterkaitan yang harmonis antara kawasan perumahan dengan kawasan-kawasan lainnya.

## **2.6. Hubungan Permukiman dan Perumahan Dengan Masalah Transportasi**

Seperti negara sedang berkembang lainnya, berbagai kota besar di Indonesia berada dalam tahap pertumbuhan urbanisasi yang tinggi akibat laju pertumbuhan ekonomi yang pesat sehingga kebutuhan penduduk untuk melakukan pergerakan pun menjadi semakin meningkat. Mobil sebagai kendaraan pribadi sangat menguntungkan, terutama dalam hal mobilitas pergerakannya. Jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan di Indonesia diperkirakan meningkat dari tahun ke tahun akibat tingginya tingkat urbanisasi. Tantangan bagi pemerintah negara berkembang dan kota besar, dalam hal ini instansi dan departemen terkait serta perencanaan transportasi perkotaan adalah masalah kemacetan lalu lintas serta pelayanan angkutan umum perkotaan.

Di suatu daerah permukiman dan perumahan juga akan terlihat suatu masalah dalam hal transportasi, di mana pada waktu jam sibuk akan berdampak pada kemacetan jika jaringan jalan di daerah tersebut tidak dapat menampung pengguna jalan. Tingginya urbanisasi secara tidak langsung dapat dikatakan

akibat tidak meratanya pertumbuhan wilayah di Indonesia antara daerah pedalaman dengan daerah perkotaan dikarenakan di perkotaan menawarkan banyak kesempatan, baik di sektor formal maupun informal. Semakin besarnya perbedaan antara tingkat pertumbuhan wilayah tersebut menyebabkan semakin tingginya tingkat urbanisasi, yang pada gilirannya akan menimbulkan beberapa permasalahan perkotaan, khususnya transportasi.

## **2.7. Perencanaan Transportasi**

Perencanaan Transportasi adalah suatu perencanaan kebutuhan prasarana transportasi seperti jalan, terminal, pelabuhan, pengaturan serta sarana untuk mendukung sistem transportasi yang efisien, aman dan lancar serta berwawasan lingkungan.

### **2.7.1. Konsep Perencanaan Transportasi**

Terdapat beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang sampai saat ini yang paling populer adalah Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap<sup>1</sup>. Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa sub model yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. 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 (*Moda split*)
4. Pembebanan jaringan (*Trip assignment*)

### **2.7.2. Bangkitan Pergerakan (*Trip Generation*)**

Bangkitan pergerakan adalah suatu proses analisis yang menetapkan atau menghasilkan hubungan antara aktivitas kota dengan pergerakan. (Tamin, O.Z. 1997) perjalanan dibagi menjadi dua yaitu:

1. *Home base trip* adalah pergerakan yang berbasis rumah. Artinya perjalanan yang dilakukan berasal dan rumah dan kembali ke rumah.

2. *Non home base trip* adalah pergerakan berbasis bukan rumah. Artinya perjalanan yang asal dan tujuannya bukan rumah.

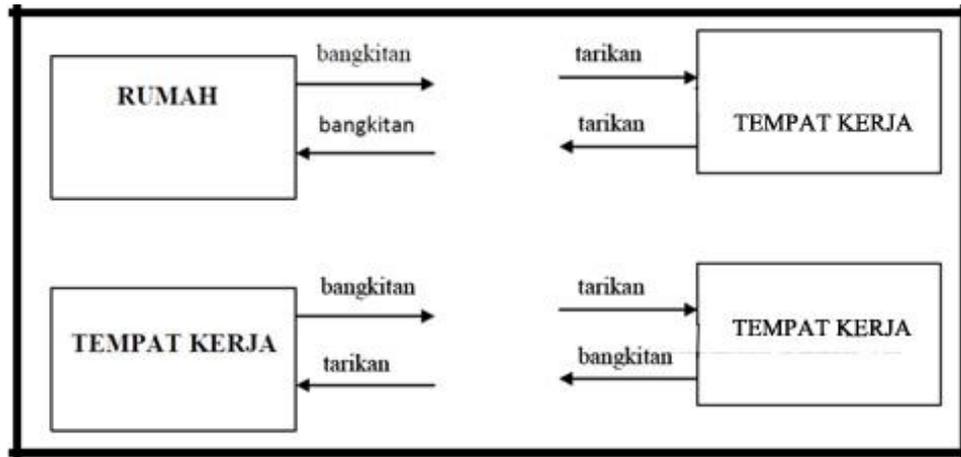
Pernyataan di atas menyatakan bahwa ada dua jenis zona yaitu zona yang menghasilkan pergerakan (*trip production*) dan zona yang menarik suatu pergerakan (*trip attraction*). Defenisi *trip attraction* dan *trip production* adalah:

- a) Bangkitan perjalanan (*trip production*) adalah suatu perjalanan yang mempunyai tempat asal dari kawasan perumahan ditata guna tanah tertentu.
- b) Tarikan perjalanan (*trip attraction*) adalah suatu perjalanan yang berakhir tidak pada kawasan perumahan tata guna tanah tertentu.



Gambar 2.1: Trip production dan trip attraction (Tamin, 1997)

Kawasan yang membangkitkan perjalanan adalah kawasan perumahan sedangkan kawasan yang cenderung untuk menarik perjalanan adalah kawasan perkantoran, perindustrian, pendidikan, pertokoan dan tempat rekreasi. Bangkitan dan tarikan perjalanan dapat dilihat pada diagram berikut (Tamin, O.Z. 1997).



Gambar 2.2: Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (Tamin, 1997)

Parameter tujuan perjalanan yang berpengaruh di dalam produksi perjalanan adalah:

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

Perjalanan dapat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu:

1. Berdasarkan tujuan perjalanan, perjalanan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian sesuai dengan tujuan perjalanan tersebut yaitu:
  - Perjalanan ke tempat kerja
  - Perjalanan dengan tujuan pendidikan
  - Perjalanan ke pertokoan / belanja
  - Perjalanan untuk kepentingan sosial
  - Dll.
2. Berdasarkan waktu perjalanan biasanya dikelompokkan menjadi perjalanan pada jam sibuk dan jam tidak sibuk. Perjalanan pada jam sibuk pagi hari merupakan perjalanan utama yang harus dilakukan setiap hari (untuk kerja dan sekolah).
3. Berdasarkan jenis orang, pengelompokan perjalanan individu yang dipengaruhi oleh tingkat sosial-ekonomi, seperti:

- Tingkat pendapatan
- Tingkat kepemilikan kendaraan
- Ukuran dan struktur rumah tangga

Dalam penelitian ini, perjalanan yang ditinjau adalah pergerakan orang yang dilakukan dari rumah (asal) ke luar kawasan penelitian (tujuan). Misalnya, perjalanan dari rumah ke kantor, dari rumah ke sekolah dan lain-lain. Sehingga satu kali perjalanan adalah satu kali pergerakan yang dilakukan seseorang dari rumah hingga sampai ke tempat tujuannya yang lokasinya berada luar kawasan perumahan tersebut.

Bangkitan perjalanan yang berasal dari kawasan perumahan kecenderungan masyarakat dari kawasan tersebut melakukan perjalanan berkaitan dengan sosial-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:

- a. Penghasilan keluarga
- b. jumlah kepemilikan kendaraan
- c. Jarak dari pusat kegiatan kota
- d. Moda perjalanan
- e. Penggunaan kendaraan
- f. Saat/waktu

### **2.7.3. Distribusi Perjalanan (*Trip Distribution*)**

Distribusi perjalanan adalah salah satu langkah dalam perencanaan transportasi empat tahap (*Four step transport planning*) yang berkaitan dengan distribusi jumlah perjalanan (*trip*) antara satu zona dengan zona lain.



Gambar 2.3:Perjalanan antara zona i dengan zona j (Tamin, 2000)

Tabel 2.1:menunjukkan contoh distribusi perjalanan dengan z jumlah zona.

| Asal \ Tujuan | 1   | 2   | 3   | Z   |
|---------------|-----|-----|-----|-----|
| 1             | T11 | T12 | T13 | T1Z |
| 2             | T21 |     |     |     |
| 3             | T31 |     |     |     |
| Z             | TZ1 |     |     | TZZ |

Dimana  $T_{ij}$  adalah jumlah perjalanan dari zona i menuju zona j.

#### 2.7.4. Pemilihan Moda (*Moda split*)

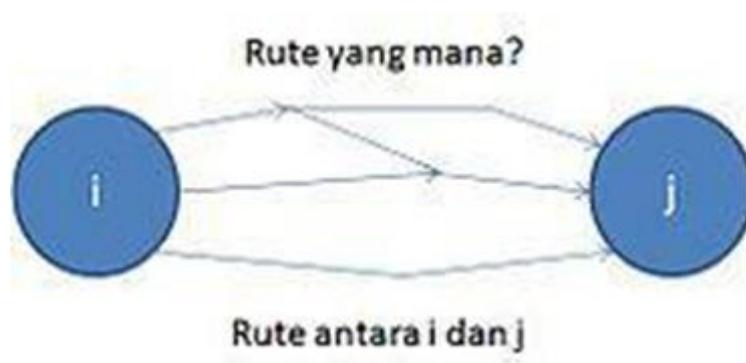
Pilihan moda adalah tahap ketiga dari perencanaan transportasi empat tahap merupakan analisis terhadap pilihan moda dalam melakukan perjalanan, apakah menggunakan kendaraan pribadi atau kendaraan umum, menggunakan kendaraan pribadi bisa dengan berjalan kaki, bersepeda, sepeda motor atau mobil sedang angkutan umum bisa becak, taxi, bus atau kereta api. Ada beberapa faktor yang memengaruhi pilihan moda seperti:

- Jaringan pelayanan angkutan umum
  - Biaya angkutan, kalau angkutan umum disubsidi akan memengaruhi penggunaan angkutan umum, termasuk kalau biaya penggunaan kendaraan pribadi tinggi akan memengaruhi penggunaan angkutan umum.
  - Kecepatan perjalanan dengan angkutan umum dan angkutan pribadi
- Fasilitas yang disediakan untuk moda tertentu seperti:

- Trotoar dan fasilitas pejalan kaki yang baik untuk menarik pejalan kaki berjalan kaki menuju tujuannya.
- Jaringan bagi pesepeda.

#### 2.7.5. Pembebanan jaringan (*Trip assignment*)

Pembebanan perjalanan atau disebut juga pembebanan lalu lintas adalah tahapan terakhir dari perencanaan transportasi empat tahap yang merupakan pilihan rute yang dipilih dalam melakukan perjalanan dari satu zona ke zona lainnya. Rute yang dipilih adalah rute yang ditempuh dengan waktu yang paling cepat atau biaya yang paling murah.



Gambar 2.4: Pembebanan jaringan antara zona i dengan j (Tamin, 2000)

Pendekatan yang digunakan dalam analisis pembebanan rute adalah:

- Semua atau sama sekali tidak

Disebut juga sebagai *all or nothing* adalah pendekatan dimana rute yang dipilih adalah rute yang jaraknya paling pendek, disini diasumsikan bahwa semua perjalanan dari zona i menuju zona j akan memilih lintasan ini.

- Keterbatasan kapasitas

Karena keterbatasan kapasitas jalan di dalam memilih rute maka pilihan akan jatuh pada rute dengan biaya perjalanan yang paling rendah atau waktu perjalanan yang paling singkat. Pendekatan yang digunakan untuk menghitung waktu perjalanan mengikuti rumus berikut:

$$T = T_0[1+0.15(V/C)^4] \quad (2.1)$$

dimana:

- T adalah waktu tempuh antara zona i dengan zona j,
- $T_0$  adalah waktu tempuh antara zona i dengan zona j dalam kondisi arus bebas,
- V adalah besarnya arus lalu lintas
- C adalah kapasitas jalan (Tamin, O.Z. 1997)

## 2.8. Bangkitan Perjalanan Kawasan Perumahan

*The Puget Sound Regional Transportation Study*, pada tahun 1964 pertama kali menggunakan dan mengembangkan metode perjalanan berbasis rumah (*home based trip generation*) untuk memperkirakan bangkitan perjalanan pada kawasan perumahan. (Miro, 2005). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi timbulnya pergerakan, yaitu:

### 1). Peningkatan pendapatan

Merupakan sifat manusia bahwa apabila penghasilannya meningkat maka standar kebutuhan hidupnya juga akan meningkat. Kebutuhan yang meningkat dapat menyebabkan peningkatan jumlah perjalanan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

### 2). Kepemilikan kendaraan

Kepemilikan kendaraan pada suatu rumah tangga dapat menyebabkan kecenderungan peningkatan jumlah perjalanan pada suatu rumah tangga. Berdasarkan hasil penelitian di Detroit Area disebutkan bahwa peningkatan pemilikan kendaraan menyebabkan meningkatnya jumlah perjalanan penduduk per orang per hari maupun jumlah perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi.

### 3). Struktur rumah tangga

Struktur rumah tangga merupakan faktor yang tidak kalah penting dalam menentukan besarnya bangkitan yang terjadi di daerah pemukiman. Keluarga yang memiliki banyak jumlah anggota keluarga yang masih produktif (berusia

antara 5 sampai batas akhir usia kerja) maka kecenderungan untuk meningkatnya jumlah perjalanan semakin besar.

4). Jarak pemukiman terhadap pusat kegiatan

Menurut penelitian dikatakan bahwa daerah pemukiman yang terletak di pusat kota (dimana merupakan pusat berbagai aktivitas sosial, ekonomi, politik dan lainnya) mempunyai jumlah perjalanan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah perjalanan dari kawasan pemukiman yang berada di pinggiran kota.

5). Kepadatan daerah permukiman

Semakin padat jumlah penduduk di suatu daerah pemukiman maka cenderung semakin besar jumlah perjalanan yang terjadi.

6). Aksesibilitas

Semakin mudah aksesibilitas dari daerah pemukiman ke daerah tujuan pusat-pusat kegiatan, maka akan semakin besar pula jumlah perjalanan yang terjadi.

## **2.9 Metode Analisis Bangkitan Perjalanan (*Trip Generation*)**

Secara umum terdapat tiga metode untuk menganalisis bangkitan perjalanan yaitu:

1. Analisis regresi linear

Metode analisis regresi akan digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan untuk melihat bagaimana dua (regresi sederhana) atau lebih (regresi berganda) variabel —variabel saling berhubungan satu sama lain. Salah satu langkah untuk menyelesaikan analisis regresi adalah mengetahui pasti variabel-variabel yang berhubungan dengan masalah yang ditinjau dan mengetahui dengan pasti variabel yang dianggap sebagai variabel variabel bebas atau variabel -variabel tidak bebas. Untuk mengetahui dan menentukan variabel - variabel mana yang sesuai untuk membuat suatu persamaan regresi, melibatkan beberapa hal yaitu dana, waktu dan tenaga yang tidak sedikit, terutama apabila angka variabel yang hendak dipakai itu besar. Jadi suatu model dianggap terbaik apabila model tersebut terdiri dari beberapa variabel bebas yang sangat berkaitan dengan variabel tidak bebas.

Jadi persamaan linear yang dipakai adalah:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \dots\dots\dots + b_n X_n \tag{2.2}$$

Dimana:

- “Y” = *variabel terikat (jumlah produksi perjalanan)*, terdiri dari:

- a = konstanta (angka yang akan dicari)

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

- “ $X_1, X_2 \dots X_n$  — = *variabel bebas*

(faktor-faktor berpengaruh) (Tamin, O.Z. 1997).

Tata cara pembuatan suatu model analisis regresi adalah dengan cara sebagai berikut:

a) Perhatikan hubungan antara variabel tidak bebas dengan setiap variabel bebas.

Cara yang paling mudah untuk mengetahuinya adalah dengan memplotkan variable - variabel tersebut dengan mempergunakan komputer. Hubungan yang tidak linear akan diubah menjadi linear. Pengujian yang biasa dilakukan adalah dengan mengubahnya ke dalam bentuk persamaan  $Y = a + bX$ .

b) Membuat Matriks Korelasi Koefisien korelasi dapat bernilai positif atau negatif. Nilai positif menunjukkan hubungan yang positif, yaitu kemiringan garis regresi adalah positif, sementara bernilai negatif menunjukkan hubungan yang negatif, yaitu kemiringan garis regresi yang negatif. Memeriksa melalui matriks korelasi, apabila ada variabel bebas berhubungan erat dengan variabel bebas lainnya. Misalnya variabel pendapatan keluarga mempunyai hubungan yang kuat dengan variabel kepemilikan kendaraan. Oleh karena hal tersebut maka hanya satu variabel saja dan kedua variabel tersebut yang dipilih dalam membentuk suatu persamaan regresi.

c) Analisis setiap kombinasi variabel tidak bebas terhadap variabel bebas, Kemudian pilih salah satu kombinasi yang terbaik dari nilai koefisien determinan ( $R^2$ ).

d) Hitung parameter dari persamaan regresi yang dibentuk dari beberapa variabel bebas dan analisis setiap :

a. Nilai  $R^2$

b. Tanda (+/-) bagi setiap variabel

c. Hubungan yang kuat untuk bagi setiap variabel (nilai korelasi)

d. Uji-t

e. Uji-F

Langkah yang berikutnya adalah memilih persamaan yang terbaik dan sesuai dengan syarat yang telah disebutkan di atas dan juga dapat digunakan untuk membuat suatu peramalan bangkitan perjalanan.

## 2. Analisis kategori

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

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):

$$Q_{pi} = \sum_{i=1}^{n \text{ kategori}} T_{ci} H_C(i) \quad (2.3)$$

Dimana :

- $Q_{pi}$  = Perkiraan jumlah perjalanan yang diproduksi oleh zona pemukiman yang tengah kita teliti per hari pada tahun rencana.
- $T_{ci}$  = Rata-rata tingkat perjalanan per rumah tangga yang ada dalam kelas/kategori  $ci$ .
- $H_C(i)$  = Perkiraan jumlah rumah tangga yang ada dalam kelas/kategori  $ci$  yang berlokasi di zona pemukiman  $i$  yang tengah kita teliti pada tahun rencana.

### 2.9.1. Pembuatan Kuesioner

Kuesioner yang dibuat adalah kuesioner yang diperuntukkan sebagai alat pengumpulan data, dan kuesioner ini terdiri dari dua bagian yaitu karakteristik rumah tangga dan karakteristik perjalanan.

- Karakteristik Rumah Tangga

Untuk karakteristik rumah tangga Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Jumlah keluarga (orang)
- Pendidikan (jumlah keluarga yang bersekolah)
- Pendapatan (rupiah)
- Kepemilikan kendaraan (mobil)
- Jumlah pergerakan dalam sehari
- Jumlah keluarga yang bekerja (orang)
- Kepemilikan kendaraan (sepeda motor)

- Karakteristik Perjalanan

\* Perjalanan yang dilakukan

Perjalanan yang dilakukan oleh penghuni perumahan adalah perjalanan yang berbasis rumah yaitu perjalanan yang berawal dan perumahan tersebut. Pada penelitian ini tujuan perjalanan yang diperhitungkan adalah perjalanan rutin dilakukan, seperti perjalanan ke tempat kerja, perjalanan ke sekolah dan lain- lain.

\* Moda yang dipakai

Moda yang dipakai dalam melakukan perjalanan juga menjadi faktor yang dibahas dalam penelitian ini. Perjalanan dilakukan dengan kendaraan pribadi atau dengan kendaraan umum merupakan karakteristik yang cukup penting mengingat pembebanannya yang berbeda pada jaringan jalan yang ada.

\* Waktu

Dalam Hal ini waktu yang dimaksud adalah waktu untuk memulai dan mengakhiri.

## **2.9.2 Pelaksanaan Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka dilakukan survey terhadap keluarga yang tinggal di lokasi penelitian. Survey yang dilakukan dengan cara metode wawancara (*home interview*).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan sampling adalah suatu proses memilih sebagian dari unsur populasi yang jumlahnya mencukupi secara statistik sehingga dengan mempelajari sampel serta memahami karakteristik – karakteristiknya (ciri - cirinya) akan diketahui informasi tentang keadaan populasi.

Teknik sampling adalah suatu cara untuk menentukan banyaknya sampel dan pemilihan calon anggota sampel, sehingga setiap sampel yang terpilih dalam penelitian dapat mewakili populasinya (representatif) baik dari aspek jumlah maupun dari aspek karakteristik yang dimiliki populasi.

Teknik sampling dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1) Probability sampling, meliputi:

- Acak sederhana (*simple random*),
- Acak bertingkat proporsional (*proportionate stratified random*),
- Acak bertingkat tidak proporsional (*disproportionate stratified random*),  
*cluster/area sampling*;

2) Nonprobability sampling, meliputi:

sampling sistematis, sampling kuota, sampling incidental, purposive sampling, sampling jenuh, dan *snowball* sampling.

Salah satu cara yang sering digunakan dalam Ilmu Statistik untuk memperoleh sampel yang representatif adalah dengan cara simple random. Tiap unit rumah diberi nomor. Kemudian sampel yang diinginkan ditarik secara random, baik dengan random numbers ataupun dengan undian biasa. Cara ini tidak memilih-milih subjek untuk dijadikan sampel. Jadi tiap-tiap subjek dalam populasi diberi kesempatan yang sama untuk menjadi anggota sampel.

### 2.9.3 Cara Pengambilan dan Ukuran 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. Teknik penarikan sampel yang dipergunakan adalah sampel acak sederhana.

Penentuan Jumlah Sampel :

$V$  = Variabilitas yang dapat diperoleh dengan rumus

$$V = \sqrt{\rho(100 - \rho)}$$

$\rho$  = persentase karakteristik sample yang dianggap benar.

#### 2.9.4 Koefisien Determinan ( $R^2$ ) Dan Korelasi Berganda

Pada analisis regresi, untuk melihat derajat hubungan antara variabel tidak bebas dengan variabel bebas dengan melihat nilai dari koefisien determinan ( $R^2$ ) persamaan regresi. Jadi dalam hubungan dua variabel, regresi Y terhadap  $X_1$  dan  $X_2$ , ingin diketahui berapa besarnya persentase sumbangan  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variasi (naik turunnya) Y secara bersama-sama. Besarnya persentase sumbangan ini disebut Koefisien determinan berganda. Besarnya koefisien determinasi antara 0-1, semakin mendekati 0 (nol) besarnya nilai koefisien determinasi suatu persamaan regresi, maka semakin kecil pula pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel tidak bebas, sehingga garis regresi tidak dapat dipergunakan untuk peramalan bangkitan perjalanan (Y). Sebaliknya semakin besar nilai koefisien determinasi ( $\leq 1$ ) maka semakin besar pula pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel tidak bebas, sehingga semakin tepat garis regresi dibuat sebagai peramalan bangkitan perjalanan (Y).

Dengan persamaan :

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{\sum x_i^2} \sqrt{\sum y_i^2}} \quad (2.4)$$

Dimana :

$\sum_x$  = Total Jumlah dari Variabel X

$\sum_y$  = Total Jumlah dari Variabel Y

$\sum_{x^2}$  = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel X

$\sum_{y^2}$  = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel Y

#### 2.9.5 Analisis Kategori

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

- Ukuran rumah tangga (jumlah orang)
- Kepemilikan kendaraan
- Pendapatan rumah tangga

Kategori ditetapkan menjadi tiga atau lebih 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):

$$Q_{pi} = \sum_{i=1}^{n \text{ kategori}} T_{ci} H_{ci} \quad (2.5)$$

Dimana:

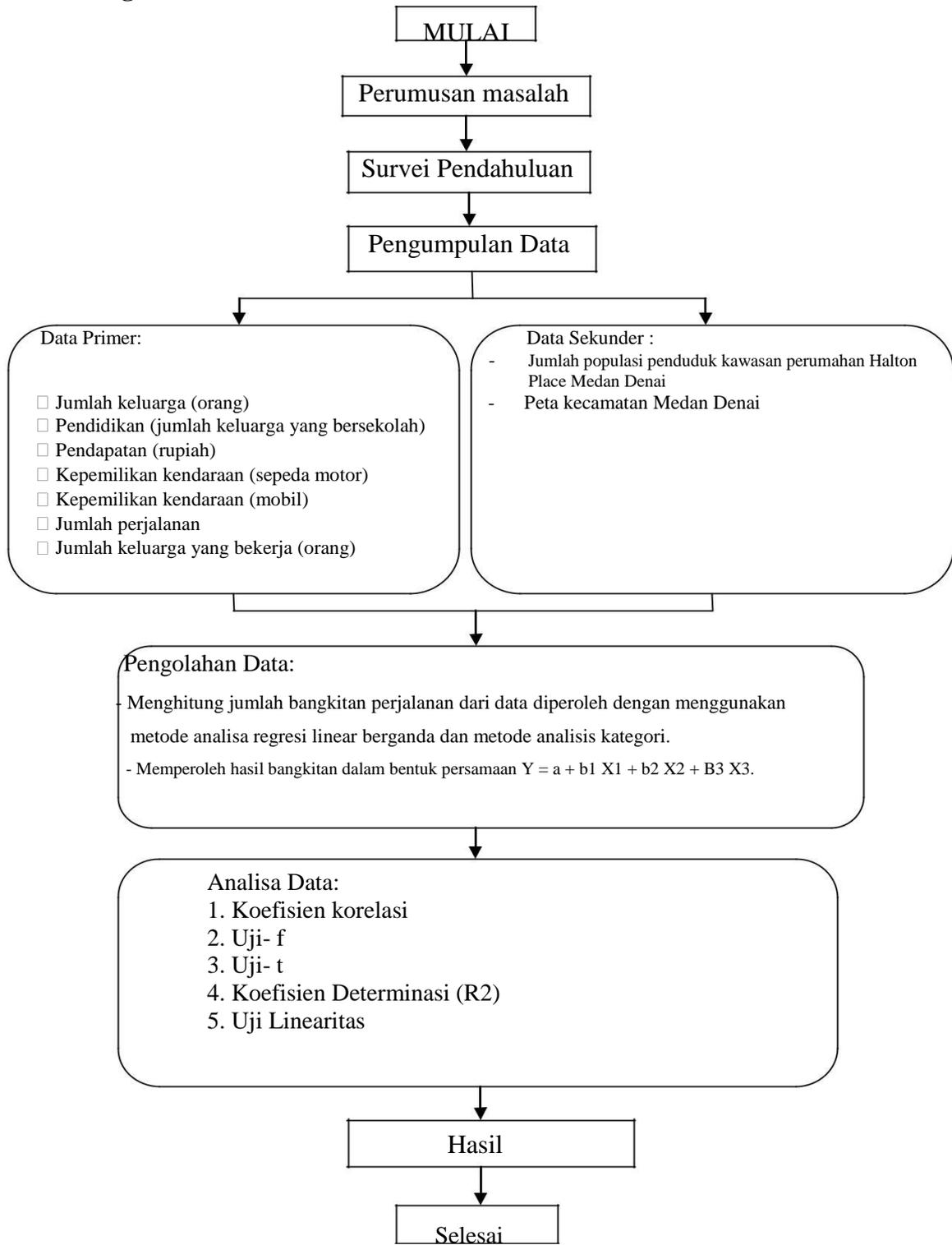
$Q_{pi}$  = perkiraan jumlah perjalanan yang diproduksi oleh zona pemukiman i yang tengah kita teliti per hari pada tahun rencana.

$T_{ci}$  = rata-rata tingkat perjalanan per rumah tangga yang ada dalam kelas/kategori  $c_i$ .

$H_{ci}$  = perkiraan jumlah rumah tangga yang ada dalam kelas/kategori  $c_i$  yang berlokasi di zona pemukiman i yang tengah kita teliti pada tahun rencana. (Miro, 2004).

**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

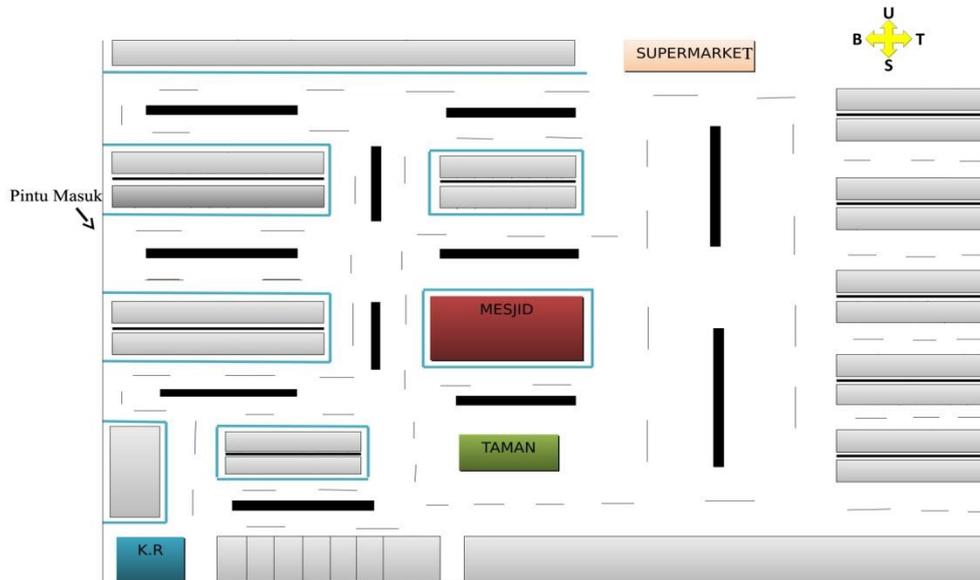
**3.1 Bagan Alir Penelitian**



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

### 3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Tempat dilakukannya penelitian ini adalah di Perumahan Halton Place Medan Denai, waktu penelitian ini diadakan 11 Agustus 2018.



Gambar 3.2 Sketsa Perumahan Halton Place (penelitian)

### 3.3 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa blanko kuesioer dan alat tulis. Kuesioner berisi tentang pertanyaan dan data yang harus diisi oleh responden. Untuk penulisan dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software word dan excel serta program *SPSS 16.0* (aplikasi statistik).

### 3.4 Jenis Data

Dalam penelitian ini diperoleh dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder.

#### 3.4.1 Data primer yaitu :

- Jumlah keluarga (orang).
- Pendidikan (jumlah keluarga yang bersekolah).
- Pendapatan (rupiah).
- Kepemilikan kendaraan (sepeda motor).
- Kepemilikan kendaraan (mobil).

- Jumlah pergerakan dalam sehari.
- Jumlah keluarga yang bekerja (orang).

Tabel 3.1;Data kuisisioner.

| Rumah | x1 | x2 | x3  | x4 | x5 | x6 | x7                      |
|-------|----|----|-----|----|----|----|-------------------------|
| 1     | 4  | 2  | 2,5 | 3  | 0  | 1  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 2     | 2  | 0  | 3   | 1  | 1  | 1  | bekerja,belanja         |
| 3     | 5  | 3  | 3,5 | 1  | 1  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 4     | 4  | 1  | 3   | 2  | 0  | 1  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 5     | 8  | 4  | 4,5 | 3  | 2  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 6     | 3  | 0  | 2   | 3  | 0  | 3  | Bekerja                 |
| 7     | 2  | 2  | 1   | 2  | 0  | 0  | Sekolah                 |
| 8     | 3  | 1  | 3   | 3  | 0  | 2  | Bekerja,sekolah         |
| 9     | 7  | 5  | 6   | 2  | 2  | 1  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 10    | 6  | 2  | 4   | 2  | 2  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 11    | 1  | 0  | 3   | 1  | 1  | 1  | Bekerja                 |
| 12    | 5  | 2  | 4   | 2  | 1  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 13    | 7  | 3  | 4,5 | 2  | 2  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 14    | 2  | 0  | 3   | 2  | 0  | 2  | Bekerja                 |
| 15    | 2  | 0  | 6   | 0  | 1  | 1  | Bekerja,belanja         |
| 16    | 3  | 0  | 5   | 2  | 0  | 2  | Bekerja,belanja         |
| 17    | 5  | 2  | 5,5 | 1  | 1  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 18    | 4  | 1  | 3,5 | 2  | 0  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 19    | 2  | 0  | 2   | 2  | 0  | 2  | Bekerja                 |
| 20    | 2  | 1  | 3,5 | 1  | 1  | 1  | Bekerja,sekolah         |
| 21    | 8  | 3  | 6   | 2  | 2  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 22    | 3  | 0  | 3   | 2  | 0  | 2  | Bekerja                 |
| 23    | 3  | 1  | 4   | 1  | 1  | 2  | Bekerja,sekolah         |
| 24    | 5  | 1  | 3   | 4  | 1  | 3  | Bekerja,sekolah         |
| 25    | 5  | 2  | 6   | 3  | 2  | 2  | Bekerja,sekolah         |
| 26    | 2  | 2  | 1   | 2  | 0  | 0  | Sekolah                 |
| 27    | 1  | 0  | 5   | 1  | 1  | 1  | Bekerja                 |
| 28    | 8  | 4  | 7   | 4  | 2  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 29    | 7  | 5  | 5   | 2  | 2  | 1  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 30    | 1  | 1  | 1   | 1  | 0  | 0  | Sekolah                 |
| 31    | 3  | 0  | 2   | 3  | 0  | 3  | Bekerja                 |
| 32    | 4  | 2  | 2,5 | 3  | 0  | 1  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 33    | 6  | 3  | 4,5 | 3  | 1  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 34    | 3  | 1  | 5   | 1  | 1  | 2  | Bekerja,sekolah         |
| 35    | 5  | 1  | 3   | 4  | 1  | 3  | Bekerja,sekolah         |
| 36    | 8  | 2  | 6,5 | 2  | 2  | 2  | Bekerja,belanja,sekolah |
| 37    | 3  | 0  | 3,5 | 2  | 1  | 3  | Bekerja                 |

|    |   |   |     |   |   |   |   |
|----|---|---|-----|---|---|---|---|
| 38 | 2 | 2 | 1   | 2 | 1 | 0 | Sekolah                                   |
| 39 | 5 | 2 | 4   | 2 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 40 | 4 | 1 | 3   | 3 | 0 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 41 | 2 | 0 | 2,5 | 2 | 0 | 2 | Bekerja                                   |
| 42 | 2 | 1 | 3   | 1 | 1 | 1 | Bekerja,sekolah                           |
| 43 | 5 | 1 | 5,5 | 3 | 2 | 2 | Bekerja,sekolah                           |
| 44 | 2 | 2 | 1   | 2 | 0 | 0 | Sekolah                                   |
| 45 | 1 | 1 | 1   | 1 | 0 | 0 | Sekolah                                   |
| 46 | 4 | 1 | 4   | 2 | 1 | 1 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 47 | 8 | 4 | 6,5 | 3 | 2 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 48 | 3 | 3 | 1,5 | 3 | 0 | 0 | Sekolah                                   |
| 49 | 6 | 2 | 5   | 2 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 50 | 1 | 0 | 3,5 | 1 | 1 | 1 | Bekerja                                   |
| 51 | 8 | 3 | 6   | 3 | 2 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 52 | 5 | 2 | 5   | 1 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 53 | 2 | 0 | 4,5 | 0 | 1 | 1 | bekerja                                   |
| 54 | 3 | 1 | 6   | 1 | 0 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 55 | 4 | 2 | 7   | 0 | 2 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 56 | 6 | 2 | 10  | 1 | 2 | 2 | bekerja, belanja, sekolah,<br>rumah sakit |
| 57 | 5 | 3 | 7   | 2 | 2 | 2 | bekerja, belanja, sekolah                 |
| 58 | 2 | 0 | 4   | 1 | 0 | 1 | bekerja, belanja                          |
| 59 | 2 | 0 | 3   | 1 | 1 | 1 | bekerja, belanja                          |
| 60 | 6 | 2 | 17  | 1 | 3 | 4 | bekerja, belanja, sekolah                 |
| 61 | 1 | 0 | 2   | 1 | 0 | 1 | bekerja                                   |
| 62 | 2 | 0 | 4,5 | 0 | 2 | 1 | bekerja, belanja,                         |
| 63 | 3 | 1 | 5   | 1 | 1 | 1 | bekerja, belanja, sekolah                 |
| 64 | 2 | 0 | 3,5 | 1 | 0 | 1 | bekerja, belanja                          |
| 65 | 4 | 2 | 6   | 0 | 2 | 2 | bekerja, be;anja, sekolah                 |
| 66 | 5 | 3 | 8   | 2 | 2 | 2 | bekerja, be;anja, sekolah                 |
| 67 | 3 | 1 | 5   | 1 | 1 | 2 | bekerja, be;anja, sekolah                 |
| 68 | 2 | 0 | 4   | 1 | 0 | 1 | bekerja                                   |
| 69 | 4 | 0 | 10  | 0 | 2 | 2 | bekerja, belanja, sekolah,<br>rumah sakit |
| 70 | 2 | 0 | 4   | 1 | 0 | 1 | bekerja                                   |
| 71 | 1 | 0 | 3   | 0 | 1 | 1 | bekerja                                   |
| 72 | 3 | 1 | 5   | 1 | 1 | 2 | bekerha,belanja,sekolah                   |
| 73 | 2 | 1 | 4   | 1 | 1 | 1 | bekerha,belanja,sekolah                   |
| 74 | 3 | 1 | 4   | 1 | 1 | 2 | bekerha,belanja,sekolah                   |
| 75 | 1 | 0 | 3,5 | 0 | 1 | 1 | bekerja                                   |
| 76 | 8 | 4 | 7,5 | 4 | 2 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 77 | 7 | 5 | 5   | 2 | 2 | 1 | Bekerja,belanja,sekolah                   |
| 78 | 1 | 1 | 1   | 1 | 0 | 0 | Sekolah                                   |

|     |   |   |     |   |   |   |                         |
|-----|---|---|-----|---|---|---|-------------------------|
| 79  | 9 | 4 | 8   | 2 | 2 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 80  | 2 | 2 | 1   | 2 | 0 | 0 | Sekolah                 |
| 81  | 3 | 3 | 1   | 2 | 1 | 0 | Sekolah                 |
| 82  | 9 | 3 | 6   | 3 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 83  | 3 | 3 | 1,5 | 3 | 0 | 0 | Sekolah                 |
| 84  | 6 | 2 | 5,5 | 2 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 85  | 1 | 0 | 4,5 | 1 | 1 | 1 | Bekerja                 |
| 86  | 8 | 4 | 7   | 3 | 2 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 87  | 3 | 3 | 1,5 | 3 | 0 | 0 | Sekolah                 |
| 88  | 6 | 2 | 5   | 2 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 89  | 1 | 0 | 4,5 | 1 | 1 | 1 | Bekerja                 |
| 90  | 2 | 0 | 3   | 1 | 1 | 1 | bekerja,belanja         |
| 91  | 5 | 3 | 4   | 1 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 92  | 4 | 1 | 3   | 2 | 0 | 1 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 93  | 8 | 4 | 4,5 | 3 | 2 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 94  | 6 | 2 | 7   | 2 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 95  | 1 | 0 | 3,5 | 1 | 1 | 1 | Bekerja                 |
| 96  | 8 | 4 | 6,6 | 4 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 97  | 7 | 5 | 5   | 2 | 1 | 1 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 98  | 1 | 1 | 1   | 1 | 0 | 0 | Sekolah                 |
| 99  | 5 | 2 | 5   | 2 | 1 | 2 | Bekerja,belanja,sekolah |
| 100 | 3 | 0 | 4   | 1 | 1 | 1 | Bekerja,Belanja         |

Ket : Jumlah Anggota Keluarga (X1).

Jumlah yang Bersekolah. (X2)

Pendapatan Rata-Rata/Penghasilan. (X3).

Kepemilikan kendaraan Sepeda motor (X4)

Kepemilikan kendaraan mobil (X5)

Jumlah yang Bekerja (X6).

Tujuan Perjalanan (X7).

### 3.4.2 Data sekunder yaitu :

- Jumlah populasi penduduk kawasan perumahan Halton Place Medan Denai
- Peta kecamatan Medan Denai.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

-Penyebaran kuesioner

Pada tahap ini disiapkan peralatan yang diperlukan meliputi :

1. Alat tulis dan kuesioner. Kuesioner berisi tentang pertanyaan dan data yang harus diisi.
2. Dalam melakukan penelitian ini dibutuhkan beberapa surveyor yang terdiri dari 4 orang yaitu 2 orang untuk menyebarkan kuesioner.

### **3.6 Tahap Analisa data**

Analisa Data hasil survey di lakukan dengan berbagai metode dan bantuan program SPSS 16.0 :

1. Koefisien korelasi
2. Uji- f
3. Uji- t
4. Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)
5. Uji Linearitas

### **3.7 Penyebaran Kuisisioner**

Sebagai pendekatan analisis, metode ini harus melalui 4 tahapan sebagai berikut (Black, 1981):

1. Tahap pertama

Menetapkan beberapa variabel utama dimana variabel-variabel ini merupakan penggambaran karakteristik-karakteristik individu rumah tangga yang ada di zona pemukiman yang kita teliti. Pada studi-studi yang telah dilakukan seperti di Inggris misalnya, variabel-variabel berikut diasumsikan dapat dan telah terbukti menimbulkan serta mempengaruhi produksi (bangkitan) perjalanan dari zona pemukiman penduduk:

- Variabel ukuran rumah tangga, merupakan jumlah orang yang mendiami rumah tangga seperti, 1, 2, 3, 4 orang dan seterusnya.
- Variabel jumlah keluarga yang bersekolah atau kuliah termasuk ke pendidikan misalnya 1,2,3 dan seterusnya.
- Variabel jumlah kendaraan yang dimiliki oleh rumah tangga, merupakan jumlah kendaraan (biasanya roda 4 atau roda 2) yang dimiliki oleh suatu rumah tangga misalnya 0, 1, 2 kendaraan dan seterusnya.

- Variabel tingkat pendapatan rumah tangga per satuan waktu/bulan, merupakan penghasilan yang diterima oleh kepala rumah tangga dari hasil pekerjaannya seperti misalnya Rp. 500.000,- per bulan
- Variabel jumlah pekerja yang ada di dalam suatu rumah tangga, merupakan jumlah orang yang sudah bekerja di rumah tangga itu. Misalnya 1 orang yang bekerja, 2 orang yang bekerja dan seterusnya.
- Variabel tujuan perjalanan penghuni rumah dalam sehari di pagi hari misalnya bekerja, bersekolah, belanja.

## 2. Tahap Kedua

Mengalokasikan setiap rumah tangga yang telah kita survei secara sampel melalui wawancara rumah tangga/ daftar kuesioner ke dalam setiap kelas sedemikian rupa sehingga tiap kelas memuat beberapa rumah tangga yang betul-betul sama tingkat karakteristiknya. Dari tahap kedua ini, biasanya kita sudah berhasil mendapat angka jumlah rumah tangga yang pasti dalam satu kelas yang sama dan jumlah perjalanan yang dibuat oleh seluruh rumah tangga yang ada pada kelas tersebut.

## 3. Tahap Ketiga

Menentukan rata-rata tingkat perjalanan per rumah tangga pada masing-masing kelas yang sudah kita tetapkan di kedua dengan cara membagi jumlah perjalanan pada kelas yang bersangkutan dengan jumlah rumah tangga yang terdapat pada kelas tersebut.

## 4. Tahap Keempat

Menentukan jumlah perjalanan masing-masing kelas dengan cara mengalikan jumlah perjalanan rata-rata per rumah tangga pada kelas yang bersangkutan dengan jumlah rumah tangga hasil perkiraan dan mentotalkannya untuk seluruh kelas/kategori, sehingga didapatkan hasil perkiraan jumlah perjalanan yang diproduksi oleh zona pemukiman yang kita teliti itu per hari pada tahun rencana.

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum**

Kecamatan Medan Denai merupakan salah satu Kecamatan dari 21 Kecamatan yang ada di Kota Medan. Perumahan Halton Place yang mempunyai Koordinat: 3°34'41"N 98°43'19"E. Pada tahun 2017, kecamatan Medan Denai mempunyai penduduk sebesar 165.400 jiwa, Luasnya adalah 16,19 km<sup>2</sup>.

Kondisi fisik Halton Place Kecamatan Medan Denai secara geografis berada di Wilayah Barat Daya Kota Medan merupakan dataran secara sedang 5-8 M di atas permukaan laut dan berbatasan dengan kecamatan :

Sebelah Utara : Kecamatan Medan Tembung

Sebelah Selatan : Kecamatan Medan Amplas

Sebelah Barat : Kecamatan Medan Kota dan Kecamatan Medan Area

Sebelah Timur : Kecamatan Percut Sei Tuan / Kab. Deli Serdang

Perumahan Halton Place memiliki penduduk sekitar 322 kk pada Desember 2017. Pada mulanya daerah perumahan ini adalah bekas Tembakau Deli, di samping itu Kecamatan Medan Denai juga merupakan daerah pengembangan usaha sehingga banyak terdapat usaha Agrobisnis.

#### **4.2 Data Perjalanan**

Data produksi perjalanan pada survey pendahuluan yang diperoleh akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan jumlah sampel, dapat dilihat pada Tabel 4.1:

Tabel 4.1: Data Sampel Sementara Untuk Pengambilan Sampel yang Sebenarnya.

| No.                      | Perjalanan | No | Perjalanan | No.                   | Perjalanan | No  | Perjalanan |
|--------------------------|------------|----|------------|-----------------------|------------|-----|------------|
| 1                        | 3          | 26 | 2          | 51                    | 5          | 76  | 6          |
| 2                        | 1          | 27 | 1          | 52                    | 4          | 77  | 6          |
| 3                        | 5          | 28 | 6          | 53                    | 1          | 78  | 1          |
| 4                        | 2          | 29 | 6          | 54                    | 3          | 79  | 6          |
| 5                        | 6          | 30 | 1          | 55                    | 4          | 80  | 2          |
| 6                        | 3          | 31 | 3          | 56                    | 2          | 81  | 3          |
| 7                        | 2          | 32 | 3          | 57                    | 5          | 82  | 5          |
| 8                        | 3          | 33 | 5          | 58                    | 1          | 83  | 3          |
| 9                        | 6          | 34 | 3          | 59                    | 1          | 84  | 4          |
| 10                       | 4          | 35 | 4          | 60                    | 6          | 85  | 1          |
| 11                       | 1          | 36 | 4          | 61                    | 1          | 86  | 6          |
| 12                       | 4          | 37 | 3          | 62                    | 1          | 87  | 3          |
| 13                       | 5          | 38 | 2          | 63                    | 2          | 88  | 4          |
| 14                       | 2          | 39 | 4          | 64                    | 1          | 89  | 1          |
| 15                       | 1          | 40 | 3          | 65                    | 4          | 90  | 1          |
| 16                       | 2          | 41 | 2          | 66                    | 5          | 91  | 5          |
| 17                       | 4          | 42 | 2          | 67                    | 3          | 92  | 2          |
| 18                       | 3          | 43 | 3          | 68                    | 1          | 93  | 6          |
| 19                       | 2          | 44 | 2          | 68                    | 2          | 94  | 4          |
| 20                       | 2          | 45 | 2          | 70                    | 1          | 95  | 1          |
| 21                       | 5          | 46 | 2          | 71                    | 1          | 96  | 6          |
| 22                       | 2          | 47 | 6          | 72                    | 3          | 97  | 6          |
| 23                       | 3          | 48 | 3          | 73                    | 2          | 98  | 1          |
| 24                       | 4          | 49 | 4          | 74                    | 3          | 99  | 4          |
| 25                       | 4          | 50 | 1          | 75                    | 1          | 100 | 1          |
| Jumlah keluarga = 100 kk |            |    |            | Jumlah perjalan = 307 |            |     |            |

Tabel 4.2: Deskripsi Statistik Data Sampel Untuk Uji Kecukupan Data

| Produksi Perjalanan/Keluarga/hari |         |          |      |              |
|-----------------------------------|---------|----------|------|--------------|
| N                                 | Minimum | Maksimum | Mean | Std. Deviasi |
| 100                               | 1       | 6        | 3,07 | 1,7          |

-Untuk mencari Mean yaitu :

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\Sigma X}{N} \\ &= \frac{307}{100} = 3,07\end{aligned}$$

-Untuk mencari Std.deviasi yaitu :

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \Sigma x_i^2 - \frac{(\Sigma x_i)^2}{n} \right\}} \\ &= \sqrt{\frac{1}{100-1} \left\{ \Sigma x_i^2 - \frac{(307)^2}{100} \right\}} \\ &= \sqrt{\frac{1}{99} \{ 217 - 942,49 \}} \\ &= 2,773 = 1,665\end{aligned}$$

Ket :  $\bar{X}$  = Jumlah rata-rata

$\Sigma X$  = Jumlah perjalanan

N = Jumlah keluarga

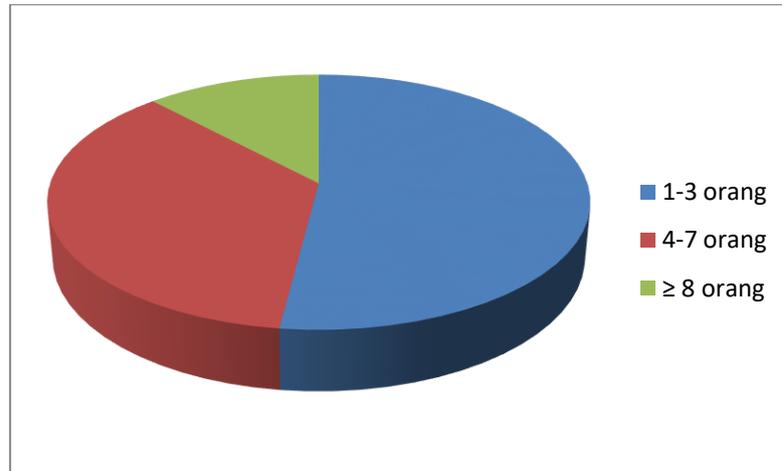
### 4.3 Karakteristik Responden

#### 4.3.1 Jumlah Anggota Keluarga

Dari hasil kuisioner diperoleh data jumlah anggota keluarga ialah:

Tabel 4.3: Jumlah Anggota Keluarga

| Jumlah Anggota Keluarga |             |                |
|-------------------------|-------------|----------------|
| 1 - 3 Orang             | 4 - 7 Orang | $\geq$ 8 Orang |
| 52%                     | 36%         | 12%            |



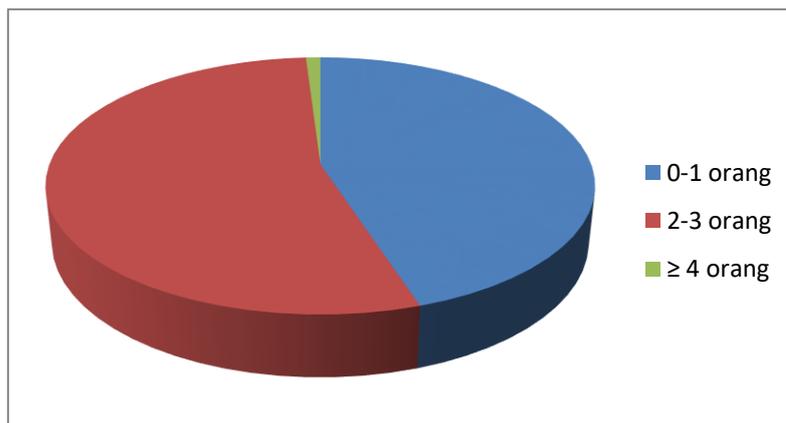
Grafik 4.1. Jumlah Anggota Keluarga (penelitian)

#### 4.3.2 Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja

Dari hasil kuisioner diperoleh data jumlah anggota keluarga yang Bekerja dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja

| Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja |             |           |
|--------------------------------------|-------------|-----------|
| 0 - 1 Orang                          | 2 - 3 Orang | ≥ 4 Orang |
| 45%                                  | 54%         | 1%        |



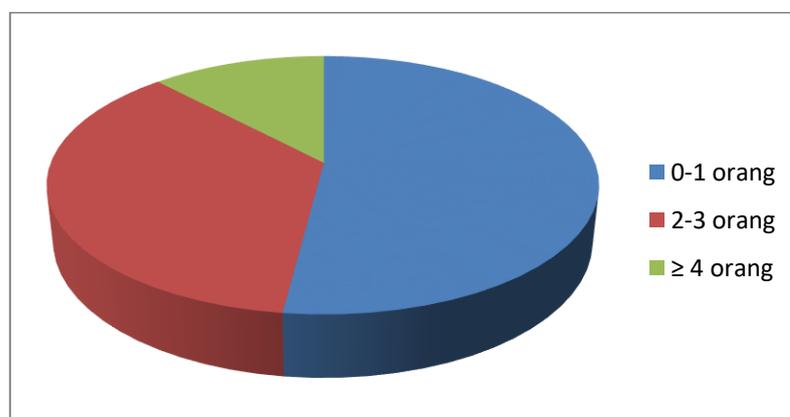
Grafik 4.2: Jumlah Anggota Keluarga Bekerja (penelitian)

#### 4.3.3 Jumlah Anggota Keluarga yang Bersekolah dan Kuliah

Dari hasil kuisioner diperoleh data jumlah anggota keluarga yang Bersekolah dan Kuliah ialah:

Tabel 4.5. Jumlah Anggota Keluarga yang Bersekolah dan Kuliah

| Jumlah Anggota Keluarga yang Bersekolah dan Kuliah |             |           |
|--|-------------|-----------|
| 0 - 1 Orang  | 2 - 3 Orang | ≥ 4 Orang |
| 52%  | 36%         | 12%       |



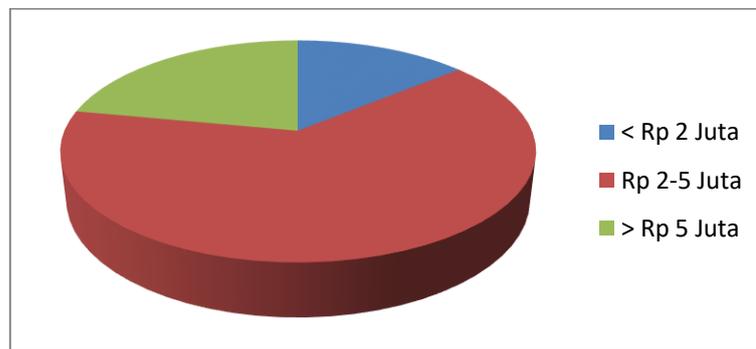
Grafik 4.3: Anggota Keluarga Bersekolah dan Kuliah

#### 4.3.4 Pendapatan Rata-rata Keluarga

Dari hasil kuisioner diperoleh data pendapatan rata-rata keluarga ialah:

Tabel 4.6. Pendapatan Rata-rata Keluarga.

| Jumlah Pendapatan |                     |          |
|-------------------|---------------------|----------|
| < Rp. 2 Juta      | Rp. 2 Juta - 5 Juta | > 5 Juta |
| 14%               | 64%                 | 22%      |



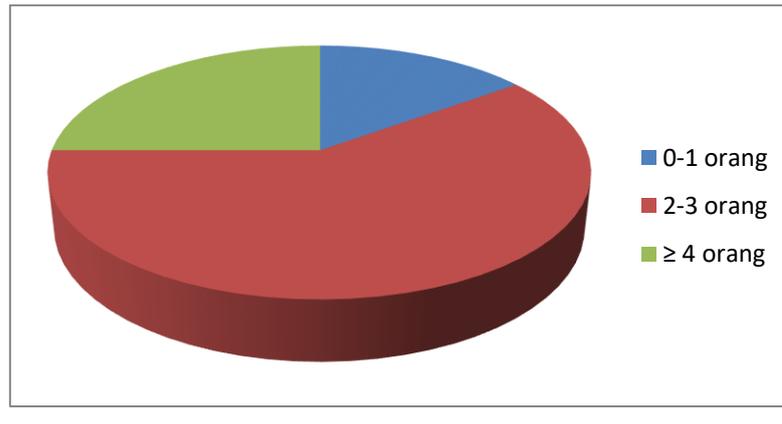
Grafik 4.4: Pendapatan Rata-rata Keluarga

#### 4.3.5 Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi

Dari hasil kuisioner diperoleh jumlah kepemilikan kendaraan pribadi ialah:

Tabel 4.7. Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi.

| Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi |            |               |
|--------------------------------------|------------|---------------|
| 0 - 1 buah                           | 2 - 3 buah | $\geq$ 4 buah |
| 25%                                  | 60%        | 15%           |



Grafik 4.5. Kepemilikan Kendaraan Pribadi.

#### 4.4 Proses Pengolahan Data

Dari data yang diperoleh melalui kuesioner model formulasi produksi perjalanan menggunakan formula *Multiple Regression* dengan bantuan software SPSS 16.0.

##### 4.4.1 Analisa Korelasi

Tujuan dari analisa korelasi adalah untuk melihat hubungan bivariat, antara variabel independent, yang meliputi jumlah keluarga, kepemilikan kendaraan pribadi, pendapatan, bekerja, dan pendidikan, dengan produksi perjalanan (Y) atau variabel dependent. Koefisien korelasi untuk setiap variabel berbeda-beda dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.8: Interpretasi Koefisien Korelasi.

| Interval Koefisien | Tingkat Hubungan |
|--------------------|------------------|
| 0,00 - 0,199       | Sangat Rendah    |
| 0,20 - 0,399       | Rendah           |
| 0,40 - 0,599       | Sedang           |
| 0,60 - 0,799       | Kuat             |

|              |             |
|--------------|-------------|
| 0,80 - 1,000 | Sangat kuat |
|--------------|-------------|

Korelasi pada Perumahan Halton Place dengan variabel dependent adalah jumlah perjalanan (Y), dan variabel independennya adalah jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah anggota keluarga yang bersekolah, jumlah pendapatan, jumlah kepemilikan mobil, dan jumlah kepemilikan sepeda motor. Untuk nilai korelasi seluruh sampel, dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Tabel Korelasi Variabel Dependent dengan Variabel Independent.

Correlations

|                     |    | Y     | X1    | X2    | X3    | X4    | X5    |
|---------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pearson Correlation | Y  | 1.000 | .911  | .802  | .497  | .514  | .873  |
|                     | X1 | .911  | 1.000 | .824  | .563  | .509  | .797  |
|                     | X2 | .802  | .824  | 1.000 | .400  | .461  | .689  |
|                     | X3 | .497  | .563  | .400  | 1.000 | .596  | .285  |
|                     | X4 | .514  | .509  | .461  | .596  | 1.000 | .051  |
|                     | X5 | .873  | .797  | .689  | .285  | .051  | 1.000 |
| Sig. (1-tailed)     | Y  | .     | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  |
|                     | X1 | .000  | .     | .000  | .000  | .000  | .000  |
|                     | X2 | .000  | .000  | .     | .000  | .000  | .000  |
|                     | X3 | .000  | .000  | .000  | .     | .000  | .002  |
|                     | X4 | .000  | .000  | .000  | .000  | .     | .307  |
|                     | X5 | .000  | .000  | .000  | .002  | .307  | .     |
| N                   | Y  | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |
|                     | X1 | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |
|                     | X2 | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |
|                     | X3 | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |
|                     | X4 | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |
|                     | X5 | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |

Dari kedua hasil tabel korelasi variabel *dependent* dengan variabel *independent* diatas, maka nilai koefisien terbesar secara keseluruhan ialah nilai korelasi dari semua sampel. Maka yang digunakan untuk data selanjutnya ialah dari tabel korelasi variabel *dependent* dengan variabel *independent* semua sampel. Dimana rekap tabel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.10:

Tabel 4.10: Tabel Matriks Korelasi.

| Variabel terikat      | Jumlah perjalanan (Y)                           | Variabel bebas                            |   |                               |                           |                              |
|-----------------------|---|---|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|
|                       |   | Jumlah anggota keluarga (X <sub>1</sub> ) | Kepemilikan Kendaraan Pribadi (X <sub>2</sub> ) | Penghasilan (X <sub>3</sub> ) | Bekerja (X <sub>4</sub> ) | Pendidikan (X <sub>5</sub> ) |
| Jumlah perjalanan (Y) | 1   |   |   |                               |                           |                              |
| Variabel bebas        | Jumlah anggota keluarga (X <sub>1</sub> )       | 0.911                                     | 1   |                               |                           |                              |
|                       | Kepemilikan Kendaraan Pribadi (X <sub>2</sub> ) | 0.802                                     | 0.824   | 1                             |                           |                              |
|                       | Penghasilan (X <sub>3</sub> )                   | 0.497                                     | 0.563   | 0.400                         | 1                         |                              |
|                       | Bekerja (X <sub>4</sub> )                       | 0.514                                     | 0.509   | 0.461                         | 0.596                     | 1.000                        |
|                       | Pendidikan (X <sub>5</sub> )                    | 0.873                                     | 0.797   | 0.689                         | 0.285                     | 0.051                        |

Pada tabel matriks korelasi di atas dari hasil perhitungan dapat diketahui nilai hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat yang dijelaskan sebagai berikut:

Jumlah anggota keluarga (X<sub>1</sub>) mempunyai hubungan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,911 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan hubungan sangat tinggi sebesar 91,1%. Artinya jumlah anggota keluarga begitu besar pengaruhnya terhadap produksi perjalanan. Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi (X<sub>2</sub>) mempunyai hubungan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,802 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat

dengan hubungan sangat tinggi sebesar 80,2%. Artinya jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi besar pengaruhnya terhadap produksi perjalanan. Jumlah Penghasilan( $X_3$ ) mempunyai hubungan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,497 atau variabel bebas ( $X_3$ ) dapat mempengaruhi variabel terikat dengan hubungan yang sedang sebesar 49,7%. Artinya, jumlah penghasilan bertambah maka jumlah perjalanan juga akan semakin meningkat/bertambah. Jumlah Bekerja ( $X_4$ ) mempunyai hubungan dengan produksi perjalanan dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,514 atau variabel bebas ( $X_4$ ) dapat mempengaruhi variabel terikat dengan hubungan yang sedang sebesar 51,4%. Artinya, jumlah yang bekerja bertambah maka jumlah perjalanan juga akan semakin meningkat/bertambah. Jumlah Pendidikan( $X_5$ ) mempunyai hubungan dengan produksi perjalanan dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,873 atau variabel bebas ( $X_5$ ) dapat mempengaruhi variabel terikat dengan hubungan yang sangat tinggi sebesar 87,3%. Artinya jumlah pendidikan begitu besar pengaruhnya terhadap produksi perjalanan.

#### 4.4.2 Proses Pengolahan Analisa Regresi

Proses penyeleksian variabel harus sesuai dengan syarat metode analisis regresi, bahwa variabel bebas yang akan dipakai dalam model adalah yang mempunyai korelasi dengan tingkat hubungan minimal sedang terhadap variabel terikat. Pada tabel 4.10 di atas dapat dilihat bahwa variabel bebas yang mempunyai tingkat hubungan minimal sedang variabel terikat jumlah perjalanan adalah jumlah anggota keluarga ( $X_1$ ). Hasilnya adalah sebagai berikut:

Hubungan korelasi:

$$Y - X_3 \rightarrow r = 0,497$$

$$X_3 - X_1 \rightarrow r = 0,563$$

$$X_3 - X_2 \rightarrow r = 0,400$$

$$X_3- X_4 \rightarrow r = 0,596$$

$$X_3- X_5 \rightarrow r = 0,285$$

Dengan analisa regresi menggunakan program SPSS 16.0 maka persamaan yang mungkin terjadi yaitu:

Dengan satu variabel (X3)

#### Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .497 <sup>a</sup> | .247     | .239              | 1.474                      |

a. Predictors: (Constant), Pendapatan

#### ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1     | Regression | 68.953         | 1  | 68.953      | 31.746 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 210.683        | 97 | 2.172       |        |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |        |                   |

a. Predictors: (Constant), X3

b. Dependent Variable: Y

#### Coefficients

| Model | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|-------|-----------------------------|------------|---------------------------|---|------|
|       | B                           | Std. Error | Beta                      |   |      |
|       |                             |            |                           |   |      |

|   |            |       |      |      |       |      |
|---|------------|-------|------|------|-------|------|
| 1 | (Constant) | 1.535 | .309 |      | 4.973 | .000 |
|   | X3         | .357  | .063 | .497 | 5.634 | .000 |

Dependent: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 1,535 + 0,357 X3$  Dengan nilai korelasi  $R = 0,497$  dan determinasi  $R^2 = 0,247$

Dengan dua variabel ( $X3 - X1$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .911 <sup>a</sup> | .830     | .826              | 0,704                      |

a. Predictors: (Constant), Anggota Keluarga, Pendapatan

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | Df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 232.009        | 2  | 116.005     | 233.826 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 47.627         | 96 | .496        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X1, X3

b. Dependent Variable: Y

Coefficients<sup>a</sup>

| Model | Unstandardized Coefficients | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|-----------------------------|---------------------------|---|------|
|       |                             |                           |   |      |

|   |            | B     | Std. Error | Beta  |        |      |
|---|------------|-------|------------|-------|--------|------|
| 1 | (Constant) | .456  | .159       |       | 2.865  | .005 |
|   | X3         | -.017 | .037       | -.023 | -.452  | .653 |
|   | X1         | .681  | .038       | .924  | 18.129 | .000 |

Dependent Variable: Perjalanan

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,456 - 0,017 X_3 + 0,681 X_1$  Dengan nilai korelasi  $R = 0,911$  dan determinasi  $R^2 = 0,830$

Dengan dua variabel ( $X_3 - X_2$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .825 <sup>a</sup> | .681     | .674              | 0,965                      |

a. Predictors: (Constant), Kendaraan Pribadi, Pendapatan

ANOVA

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 190.329        | 2  | 95.164      | 102.296 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 89.307         | 96 | .930        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X2, X3

ANOVA

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 190.329        | 2  | 95.164      | 102.296 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 89.307         | 96 | .930        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

b. Dependent Variable:

Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | -.180                       | .252       |                           | -.715  | .476 |
|       | X3         | .151                        | .045       | .209                      | 3.328  | .001 |
|       | X2         | .956                        | .084       | .719                      | 11.422 | .000 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = -0,180 + 0,151X_3 + 0,956 X_2$ . Dengan nilai korelasi  $R = 0,825$  dan determinasi  $R^2 = 0,681$

Dengan dua variabel ( $X_3 - X_4$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .566 <sup>a</sup> | .320     | .306              | 1.407                      |

a. Predictors: (Constant), KeluargaBekerja, Pendapatan

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1     | Regression | 89.512         | 2  | 44.756      | 22.599 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 190.124        | 96 | 1.980       |        |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |        |                   |

a. Predictors: (Constant), X4, X3

b. Dependent Variable: Y

#### Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | T     | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1     | (Constant) | 1.134                       | .320       |                           | 3.543 | .001 |
|       | X3         | .212                        | .075       | .295                      | 2.817 | .006 |
|       | X4         | .692                        | .215       | .338                      | 3.222 | .002 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 1,134 + 0,212 X_3 + 0,692 X_4$  Dengan nilai korelasi  $R = 0,566$  dan determinasi  $R^2 = 0,320$

Dengan dua variabel ( $X_3 - X_5$ ).

#### Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .910 <sup>a</sup> | .829     | .825              | 0,706                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Sekolah dan Kuliah, Pendapatan

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 231.798        | 2  | 115.899     | 232.580 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 47.839         | 96 | .498        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X3

b. Dependent Variable: Y

Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | T      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | .744                        | .154       |                           | 4.825  | .000 |
|       | X3         | .194                        | .032       | .270                      | 6.123  | .000 |
|       | X5         | .932                        | .052       | .796                      | 18.077 | .000 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,744 + 0,194 X_3 + 0,932 X_5$  Dengan nilai korelasi  $R = 0,910$  dan determinasi  $R^2 = 0,829$

Dengan tiga variabel ( $X_3 - X_1 - X_2$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .915 <sup>a</sup> | .838     | .833              | 0.691                      |

a. Predictors: (Constant), Kendaraan Pribadi, Anggota Keluarga, Pendapatan

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 234.267        | 3  | 78.089      | 163.513 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 45.369         | 95 | .478        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X2, X3, X1

b. Dependent Variable: Y

Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1     | (Constant) | .238                        | .186       |                           | 1.281 | .203 |
|       | X3         | -.006                       | .036       | -.008                     | -.159 | .874 |
|       | X1         | .577                        | .060       | .783                      | 9.592 | .000 |
|       | X2         | .213                        | .098       | .160                      | 2.174 | .032 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,238 - 0,006 X_3 + 0,577 X_1 + 0,213 X_2$

Dengan nilai korelasi  $R = 0,915$  dan determinasi  $R^2 = 0,838$

Dengan tiga variabel ( $X_3 - X_1 - X_4$ )

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|---|----------|-------------------|----------------------------|
|-------|---|----------|-------------------|----------------------------|

|   |                   |      |      |       |
|---|-------------------|------|------|-------|
| 1 | .914 <sup>a</sup> | .835 | .830 | 0.697 |
|---|-------------------|------|------|-------|

a. Predictors: (Constant), KeluargaBekerja, Pendapatan, anggotaKeluarga

#### ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 233.528        | 3  | 77.843      | 160.384 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 46.108         | 95 | .485        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X4, X1, X3

#### Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | .371                        | .164       |                           | 2.256  | .026 |
|       | X3         | -.048                       | .040       | -.066                     | -1.181 | .241 |
|       | X1         | .663                        | .038       | .899                      | 17.226 | .000 |
|       | X4         | .195                        | .110       | .095                      | 1.769  | .080 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,371 - 0,048 X_3 + 0,663 X_1 + 0,195 X_4$   
 Dengan nilai korelasi  $R = 0,914$  dan determinasi  $R^2 = 0,835$

Dengan tiga variabel ( $X_3 - X_1 - X_5$ )

#### Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|---|----------|-------------------|----------------------------|
|-------|---|----------|-------------------|----------------------------|

|   |                   |      |      |       |
|---|-------------------|------|------|-------|
| 1 | .945 <sup>a</sup> | .893 | .889 | 0.562 |
|---|-------------------|------|------|-------|

a. Predictors: (Constant), KeluargaSekolahdanKuliah, AnggotaKeluarga, Pendapatan

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 249.642        | 3  | 83.214      | 263.561 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 29.994         | 95 | .316        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X3, X1

b. Dependent Variable: Y

Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1     | (Constant) | .498                        | .127       |                           | 3.918 | .000 |
|       | X3         | .059                        | .031       | .082                      | 1.913 | .059 |
|       | X1         | .379                        | .050       | .513                      | 7.518 | .000 |
|       | X5         | .516                        | .069       | .440                      | 7.473 | .000 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,498 + 0,059 X_3 + 0,379 X_1 + 0,516 X_5$

Dengan nilai korelasi  $R = 0,945$  dan determinasi  $R^2 = 0,893$

Dengan tiga variabel ( $X_3 - X_2 - X_4$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .828 <sup>a</sup> | .686     | .676              | 0.961                      |

Predictors: (Constant), KeluargaBekerja, Pendapatan, Kendaraan Pribadi

#### ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1     | Regression | 191.927        | 3  | 63.976      | 69.293 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 87.710         | 95 | .923        |        |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |        |                   |

a. Predictors: (Constant), X4, X2, X3

b. Dependent Variable: Y

#### Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | -.235                       | .254       |                           | -.924  | .358 |
|       | X3         | .116                        | .052       | .161                      | 2.214  | .029 |
|       | X2         | .921                        | .087       | .693                      | 10.532 | .000 |
|       | X4         | .202                        | .154       | .099                      | 1.316  | .192 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = -0,235 + 0,116 X_3 + 0,921X_2 + 0,202 X_4$

Dengan nilai korelasi  $R = 0,828$  dan determinasi  $R^2 = 0,686$

Dengan tiga variabel ( $X_3 - X_2 - X_5$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .935 <sup>a</sup> | .873     | .869              | 0.611                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Sekolah dan Kuliah, Kendaraan Pribadi, Pendapatan.

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 244.216        | 3  | 81.405      | 218.334 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 35.420         | 95 | .373        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X3, X2

b. Dependent Variable: Y

Coefficients

Dependent Variabel: Y

| Model       | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | T      | Sig. |
|-------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|             | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1(Constant) | -.235                       | .254       |                           | -.924  | .358 |
| X3          | .116                        | .052       | .161                      | 2.214  | .029 |
| X2          | .921                        | .087       | .693                      | 10.532 | .000 |
| X5          | .202                        | .154       | .099                      | 1.316  | .192 |

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,207 + 0,146 X_3 + 0,404 X_2 + 0,710 X_5$   
 Dengan nilai korelasi  $R = 0,937$  dan determinasi  $R^2 = 0,873$

Dengan tiga variabel ( $X_3 - X_4 - X_5$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .992 <sup>a</sup> | .984     | .983              | 0.219                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Sekolah dan Kuliah, Keluarga Bekerja, Pendapatan.

ANOVA<sup>b</sup>

| Model        | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|--------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1 Regression | 275.064        | 3  | 91.688      | 1.905E3 | .000 <sup>a</sup> |
| Residual     | 4.572          | 95 | .048        |         |                   |
| Total        | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X4, X3

b. Dependent Variable: Y

Coefficients

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | .091                        | .053       |                           | 1.730  | .087 |
|       | X3         | -.032                       | .012       | -.044                     | -2.561 | .012 |
|       | X4         | 1.015                       | .034       | .496                      | 29.984 | .000 |
|       | X5         | 1.007                       | .016       | .860                      | 62.093 | .000 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,091 - 0,032 X_3 + 1,015 X_4 + 1,007 X_5$   
 Dengan nilai korelasi  $R = 0,992$  dan determinasi  $R^2 = 0,984$

Dengan empat variabel ( $X_3 - X_1 - X_2 - X_4$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .917 <sup>a</sup> | .841     | .835              | 0.687                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Bekerja, Pendapatan, Kendaraan Pribadi, Anggota Keluarga

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 235.274        | 4  | 58.819      | 124.633 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 44.362         | 94 | .472        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X4, X2, X3, X1

b. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,091 - 0,032 X_3 + 1,015 X_4 + 1,007 X_5$  Dengan nilai korelasi  $R = 0,992$  dan determinasi  $R^2 = 0,984$

Dengan empat variabel (X3– X1– X2– X4)

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .917 <sup>a</sup> | .841     | .835              | 0.687                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Bekerja, Pendapatan, Kendaraan Pribadi, Anggota Keluarga

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .948 <sup>a</sup> | .899     | .894              | 0.549                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Sekolah dan Kuliah, Kendaraan Pribadi, Anggota Keluarga, Pendapatan.

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | Df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 251.292        | 4  | 62.823      | 208.342 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 28.345         | 94 | .302        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X3, X2, X1

## Coefficients

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1     | (Constant) | .310                        | .148       |                           | 2.100 | .038 |
|       | X3         | .067                        | .030       | .093                      | 2.208 | .030 |
|       | X1         | .295                        | .061       | .400                      | 4.844 | .000 |
|       | X2         | .182                        | .078       | .137                      | 2.339 | .021 |
|       | X5         | .507                        | .068       | .433                      | 7.514 | .000 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,310 + 0,067X_3 + 0,295X_1 + 0,182X_2 + 0,507X_5$ . Dengan nilai korelasi  $R = 0,948$  dan determinasi  $R^2 = 0,899$ . Dengan empat variabel ( $X_3 - X_2 - X_4 - X_5$ )

## Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .992 <sup>a</sup> | .984     | .983              | 0.221                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Sekolah dan Kuliah, Keluarga Bekerja, Pendapatan, Kendaraan Pribadi.

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 275.065        | 4  | 68.766      | 1.414E3 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 4.571          | 94 | .049        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X4, X3, X2

b. Dependent Variable: Y

## Coefficients

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | .094                        | .059       |                           | 1.605  | .112 |
|       | X3         | -.032                       | .013       | -.044                     | -2.548 | .012 |
|       | X2         | -.004                       | .030       | -.003                     | -.133  | .895 |
|       | X4         | 1.018                       | .040       | .497                      | 25.187 | .000 |
|       | X5         | 1.010                       | .024       | .862                      | 41.348 | .000 |

a. Dependent Variable: Y

Dependent Variable: Perjalanan Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,094 - 0,032 X_3 - 0,004 X_2 + 1,018 X_4 + 1,010 X_5$ . Dengan nilai korelasi  $R = 0,992$  dan determinasi  $R^2 = 0,984$

Dengan lima variabel ( $X_3 - X_1 - X_2 - X_4 - X_5$ )

Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .992 <sup>a</sup> | .984     | .983              | 0.221                      |

a. Predictors: (Constant), Keluarga Sekolah dan Kuliah, Keluarga Bekerja, Pendapatan, Kendaraan Pribadi, Anggota Keluarga

ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 275.079        | 5  | 55.016      | 1.123E3 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 4.557          | 93 | .049        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X4, X3, X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | .088                        | .060       |                           | 1.455  | .149 |
|       | X3         | -.030                       | .013       | -.042                     | -2.306 | .023 |
|       | X1         | -.015                       | .028       | -.020                     | -.530  | .597 |
|       | X2         | .002                        | .032       | .002                      | .073   | .942 |
|       | X4         | 1.031                       | .047       | .503                      | 22.032 | .000 |
|       | X5         | 1.024                       | .036       | .874                      | 28.501 | .000 |

| Model        | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|              | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1 (Constant) | .088                        | .060       |                           | 1.455  | .149 |
| X3           | -.030                       | .013       | -.042                     | -2.306 | .023 |
| X1           | -.015                       | .028       | -.020                     | -.530  | .597 |
| X2           | .002                        | .032       | .002                      | .073   | .942 |
| X4           | 1.031                       | .047       | .503                      | 22.032 | .000 |
| X5           | 1.024                       | .036       | .874                      | 28.501 | .000 |

a. Dependent Variable: Y

Persamaan yang terbentuk adalah  $Y = 0,088 - 0,030 X_3 - 0,015 X_1 + 0,002 X_2 + 1,031 X_4 + 1,024 X_5$  Dengan nilai korelasi  $R = 0,992$  dan determinasi  $R^2 = 0,984$ .

Dari hasil regresi diperoleh beberapa model pergerakan yang signifikan yaitu:

Tabel 4.11: Persamaan Regresi, R dan  $R^2$

| No. | Model regesi linear berganda                                | R     | R <sup>2</sup> |
|-----|---|-------|----------------|
| 1   | $Y = 1,535 + 0,357 X_3$                                     | 0,497 | 0,247          |
| 2   | $Y = 0,456 - 0,017 X_3 + 0,681 X_1$                         | 0,911 | 0,830          |
| 3   | $Y = -0,180 + 0,151 X_3 + 0,956 X_2$                        | 0,825 | 0,681          |
| 4   | $Y = 1,134 + 0,212 X_3 + 0,692 X_4$                         | 0,566 | 0,320          |
| 5   | $Y = 0,744 + 0,194 X_3 + 0,932 X_5$                         | 0,910 | 0,829          |
| 6   | $Y = 0,238 - 0,006 X_3 + 0,577 X_1 + 0,213 X_2$             | 0,915 | 0,838          |
| 7   | $Y = 0,371 - 0,048 X_3 + 0,663 X_1 + 0,195 X_4$             | 0,914 | 0,835          |
| 8   | $Y = 0,498 + 0,059 X_3 + 0,379 X_1 + 0,516 X_5$             | 0,945 | 0,893          |
| 9   | $Y = -0,235 + 0,116 X_3 + 0,921 X_2 + 0,202 X_4$            | 0,828 | 0,686          |
| 10  | $Y = 0,207 + 0,146 X_3 + 0,404 X_2 + 0,710 X_5$             | 0,937 | 0,873          |
| 11  | $Y = 0,091 - 0,032 X_3 + 1,015 X_4 + 1,007 X_5$             | 0,992 | 0,984          |
| 12  | $Y = 0,192 - 0,032 X_3 + 0,574 X_1 + 0,190 X_2 + 0,161 X_4$ | 0,917 | 0,841          |
| 13  | $Y = 0,310 + 0,067 X_3 + 0,295 X_1 + 0,182 X_2 + 0,507 X_5$ | 0,948 | 0,899          |

|    |   |       |       |
|----|---|-------|-------|
| 14 | $Y = 0,094 - 0,032 X_3 - 0,004 X_2 + 1,018 X_4 + 1,010 X_5$             | 0,992 | 0,984 |
| 15 | $Y = 0,088 - 0,030 X_3 - 0,015 X_1 + 0,002 X_2 + 1,031 X_4 + 1,024 X_5$ | 0,992 | 0,984 |

#### 4.4.3 Uji Determinasi

Uji determinasi ini dilakukan untuk mengetahui hubungan linier antara 2 (dua) variabel yang kita asumsikan memiliki keterkaitan atau keterhubungan yang kuat, apakah kuat atau tidak. Kalau hubungan variabel terikat  $y$  dengan variabel bebas  $X$  ternyata tidak memiliki keterkaitan yang kuat (lemah). Koefisien determinasi sederhana ( $r^2$ ) merupakan nilai yang dipergunakan untuk mengukur besar kecilnya sumbangan/kontribusi perubahan variabel bebas terhadap perubahan variabel terikat yang diamati, yang secara manual dapat ditentukan hanya dengan mengkuadratkan nilai  $r$  yang sudah kita dapatkan dari formulasi diatas. Nilai  $r$  akan berkisar antara -1 sampai dengan +1 ( $-1 < r < +1$ ), tergantung kekuatan hubungan linear kedua variabel. Dari variabel-variabel yang telah diolah dengan program SPSS melalui analisis regresi linear maka di dapatkan beberapa model yang menghubungkan antara perjalanan dengan beberapa variabel bebas. Setiap model tersebut mempunyai nilai R Square atau Koefisien Determinasi atau  $R^2$  dapat dilihat pada hasil pengolahan data yang terlampir pada tabel 4.11 di atas. Dari tabulasi tersebut dapat dilihat model yang sesuai dengan uji determinasi adalah model yang menghubungkan antara jumlah perjalanan ( $Y$ ) dengan jumlah anggota keluarga ( $X_1$ ), Kepemilikan Kendaraan Pribadi ( $X_2$ ), Pendapatan ( $X_3$ ), Bekerja ( $X_4$ ), dan Pendidikan ( $X_5$ ), memiliki nilai koefisien determinasi yang paling besar yaitu:  $Y = 0,088 - 0,030 X_3 - 0,015 X_1 + 0,002 X_2 + 1,031 X_4 + 1,024 X_5$ , yang mempunyai nilai koefisien determinasi atau  $R^2$  adalah sebesar 0,984 atau 98,4%. Ini menunjukkan bahwa sebesar 98,4% variasi variabel perjalanan ( $Y$ ) dapat dijelaskan oleh variabel independent jumlah anggota keluarga ( $X_1$ ), Kepemilikan Kendaraan Pribadi ( $X_2$ ), Pendapatan ( $X_3$ ), Bekerja ( $X_4$ ), dan Pendidikan ( $X_5$ ).

#### 4.4.4 Uji T

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y). Dari hasil analisis regresi output dapat disajikan sebagai berikut:

Coefficients<sup>a</sup>

| Model | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.   |      |
|-------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|--------|------|
|       | B                           | Std. Error | Beta                      |       |        |      |
| 1     | (Constant)                  | .088       | .060                      |       | 1.455  | .149 |
|       | X3                          | -.030      | .013                      | -.042 | -2.306 | .023 |
|       | X1                          | -.015      | .028                      | -.020 | -.530  | .597 |
|       | X2                          | .002       | .032                      | .002  | .073   | .942 |
|       | X4                          | 1.031      | .047                      | .503  | 22.032 | .000 |
|       | X5                          | 1.024      | .036                      | .874  | 28.501 | .000 |

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a. Menentukan Hipotesis

Ho : secara parsial tidak ada pengaruh signifikan antara variabel bebas (variabel jumlah anggota keluarga, kepemilikan kendaraan pribadi penghasilan, bekerja, dan pendidikan) dengan variabel terikat (variabel jumlah perjalanan).

Ha : secara parsial ada pengaruh signifikan antara variabel bebas (variabel jumlah anggota keluarga, kepemilikan kendaraan pribadi, penghasilan, bekerja, dan pendidikan) dengan variabel terikat (variabel jumlah perjalanan).

b. Menentukan tingkat signifikansi.

Tingkat signifikansi yang dipakai adalah  $\alpha = 5\%$  atau kepercayaan 95%.

c. Mencari nilai  $t_{hitung}$

Dari tabel diperoleh  $t_{hitung}$  untuk variabel jumlah pendapatan  $t_{hitung} = -2,306$ , variabel anggota keluarga  $t_{hitung} = -0,530$ , variabel kendaraan pribadi  $t_{hitung} = 0,073$ ,

variabel keluarga bekerja  $t_{hitung} = 22,032$ , dan variabel keluarga sekolah dan kuliah  $t_{hitung} = 28,501$ .

d. Tentukan  $t_{tabel}$

Tabel distribusi t dicari pada  $\alpha = 5\% : 2$  (uji 2 sisi) dengan nilai derajat kebebasan  $df = n - k - 1$  (n adalah jumlah kasus dan k adalah jumlah variabel independen). Dengan pengujian 2 sisi (signifikansi = 0,025 dan  $df = 100 - 5 - 1 = 94$ ) maka diperoleh nilai untuk  $t_{tabel} = 1,986$ .

e. Kriteria pengujian

$H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} > t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dan kesimpulan

Nilai  $t_{hitung}$  untuk variabel jumlah anggota keluarga  $X_1 = -2,306 <$  dari  $t_{tabel} 0,05 = 1,986$ . Jadi  $H_0$  diterima, sebaliknya  $H_a$  ditolak. Secara parsial tidak ada pengaruh yang signifikan antara jumlah anggota keluarga dengan jumlah perjalanan.

Nilai  $t_{hitung}$  untuk variabel kepemilikan kendaraan pribadi  $X_2 = -0,530 <$  dari  $t_{tabel} 0,05 = 1,99254$ . Jadi  $H_0$  diterima, sebaliknya  $H_a$  ditolak. Secara parsial tidak ada pengaruh yang signifikan antara jumlah anggota keluarga dengan jumlah perjalanan.

Nilai  $t_{hitung}$  untuk variabel penghasilan  $X_3 = 0,073 <$  dari  $t_{tabel} 0,05 = 1,99254$ . Jadi  $H_0$  diterima, sebaliknya  $H_a$  ditolak. Secara parsial tidak ada pengaruh yang signifikan antara jumlah anggota keluarga dengan jumlah perjalanan.

Nilai  $t_{hitung}$  untuk variabel bekerja  $X_4 = 22,032 >$  dari  $t_{tabel} 0,05 = 1,99254$ . Jadi  $H_0$  ditolak sebaliknya  $H_a$  diterima. Secara parsial ada pengaruh yang signifikan antara jumlah anggota keluarga dengan jumlah perjalanan.

Nilai  $t_{hitung}$  untuk variabel pendidikan  $X_5 = 28,501 >$  dari  $t_{tabel} 0,05 = 1,99254$ . Jadi  $H_0$  ditolak sebaliknya  $H_a$  diterima. Secara parsial ada pengaruh yang signifikan antara jumlah anggota keluarga dengan jumlah perjalanan.

#### 4.4.5 Uji F

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat ( $Y$ ). Atau dengan kata lain apakah model regresi dapat digunakan untuk memprediksi variabel terikat atau tidak. Jika signifikan berarti hubungan yang terjadi dapat berlaku untuk populasi (dapat di generalisasikan). Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah 100 keluarga. Jadi apakah pengaruh yang terjadi pada kesimpulan yang didapat berlaku untuk populasi.

Dari hasil output analisa regresi linier dapat diketahui nilai  $F = 1,123$ .

#### ANOVA<sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1     | Regression | 275.079        | 5  | 55.016      | 1.123E3 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 4.557          | 93 | .049        |         |                   |
|       | Total      | 279.636        | 98 |             |         |                   |

a. Predictors: (Constant), X5, X4, X3, X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a. Merumuskan hipotesis

$H_0$  : tidak ada pengaruh secara signifikan antara jumlah anggota keluarga, kepemilikan kendaraan pribadi, penghasilan, bekerja, dan pendidikan secara bersama-sama terhadap jumlah perjalanan.

$H_a$  : ada pengaruh secara signifikan antara jumlah anggota keluarga, kepemilikan kendaraan pribadi, penghasilan, bekerja, dan pendidikan secara bersama-sama terhadap jumlah perjalanan.

b. Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau tingkat kepercayaan 95%

c. Mementukan F hitung

Berdasarkan tabel diperoleh nilai F hitung sebesar 1,123.

d. Menentukan F tabel

Tabel distribusi F dicari pada  $\alpha = 5\%$  dengan nilai derajat kebebasan  $df_1 =$  jumlah variabel bebas dan terikat dikurang 1) dan  $df_2 = n-k-1$  (n adalah jumlah kasus dan k adalah jumlah variabel independen). Maka dengan nilai signifikansi  $\alpha=5\%$  dan  $df_1= 5+1-1= 5$  serta  $df_2 = 100 - 5 - 1= 94$  maka diperoleh F tabel = 2,31.

e. Kriteria pengujian

$H_0$  diterima bila F hitung  $<$  F tabel  $H_0$  ditolak bila F hitung  $>$  F tabel

Membandingkan F hitung dengan F tabel dan kesimpulan

F hitung  $>$  F tabel yaitu  $1,123 < 2,33$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada pengaruh secara signifikan antara jumlah anggota keluarga, kepemilikan kendaraan pribadi, penghasilan, bekerja, dan pendidikan secara bersama-sama terhadap jumlah perjalanan.

#### 4.4.6 Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear. Pengujian pada SPSS dengan menggunakan Test for Linearity dengan pada taraf signifikansi 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linear bila signifikansi (Linearity) kurang dari 0,05.

Langkah-langkah pada program SPSS

- Masuk program SPSS
- Klik variable view pada SPSS data editor
- Pada kolom Decimals angka ganti menjadi 0 untuk variabel x dan y
- Buka data view pada SPSS data editor
- Klik Analyze - Compare Means – Means
- Klik variabel X dan masukkan ke kotak Dependent List, kemudian klik variabel Y dan masukkan ke Independent List.
- Klik Options, pada Statistics for First Layer klik Test for Linearity, kemudian

klik Continue

- Klik OK, maka hasil output yang didapat pada kolom Anova Table Sumber: (<http://duwiconsultant.blogspot.com/2011/11/uji-linieritas.html>).

ANOVA Table

|                                  | Sum of Squares | Df | Mean Square | F      | Sig. |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Y * X3 Between Groups (Combined) | 123.755        | 17 | 7.280       | 3.783  | .000 |
| Linearity                        | 68.953         | 1  | 68.953      | 35.830 | .000 |
| Deviation from Linearity         | 54.802         | 16 | 3.425       | 1.780  | .048 |
| Within Groups                    | 155.881        | 81 | 1.924       |        |      |
| Total                            | 279.636        | 98 |             |        |      |

Dari output di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada Linearity sebesar 0,00. Karena signifikansi kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel X1, X2, X3, X4, X5 dan Y terdapat hubungan yang linear. Maka persamaan  $Y = 0,088 - 0,030 X_3 - 0,015 X_1 + 0,002 X_2 + 1,031 X_4 + 1,024 X_5$  dinyatakan Linear.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Faktor yang paling mempengaruhi bangkitan perjalanan adalah Jumlah Penghasilan ( $X_3$ ), dimana jumlah penghasilan bertambah maka jumlah perjalanan juga akan semakin meningkat/bertambah.
2. Model terbaik yang digunakan setelah lulus uji T, uji F, dan uji linearitas adalah  $Y = 0,088 - 0,030 X_3 - 0,015 X_1 + 0,002 X_2 + 1,031 X_4 + 1,024 X_5$ . Dengan nilai  $R = 0,992$  menunjukkan hubungan variabel bebas sedang dengan variabel terikat.

#### **5.2 Saran**

1. Besarnya bangkitan perjalanan pada Perumahan Pemerintah Daerah Tingkat I diharapkan dapat mengetahui dan mengestimasi besarnya pergerakan yang keluar dari zona tersebut sebagai antisipasi apabila terjadi permasalahan dimasa yang akan datang.
2. Penelitian berikutnya diharapkan memasukkan semua variabel yang dianggap memiliki pengaruh signifikan terhadap bangkitan perjalanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (2007), *Panduan Praktis Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 15.0, Edisi I*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Arabani, B. dan Amani, M., (2007), *Evaluating the Parameters Affecting Urban-Trip Generation*, Iranian Journal of Science & Technology, Vol. 31, No. B5, pp 47-560, Shiraz University, Teheran, Iran.
- Darmosudiharjo, M.S. (2005), *Bangkitan Lalulintas dari Perumahan : Studi Kasus Perumnas Antapani, Bandung, Tesis Jurusan Transportasi*, Institut Teknologi Bandung (tidak dipublikasikan).
- Miro, Fidel (2005), *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Tamin, O.Z., Frazilla, B.R. dan Prahara, E. (1999), *Kajian Bangkitan dan Tarikan Lalu-lintas, Dengan Metode Analisis Regresi: Studi Kasus di Wilayah Bandung Raya*, *Jurnal Teknik Sipil*, No.2 Tahun V- Juli 1999, Hal.265-282, Universitas Tarumanegara, Jakarta.
- Tamin, O.Z. (2000), *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Yamin, S, dan Kurniawan, H., (2009), *SPSS Complete: Teknik Analisis Statistik Terlengkap dengan Software SPSS*, Salemba Infotek, Jakarta, Indonesia.
- MICHAEL OCTAVIANUS, (2008) *Bangkitan Perjalanan Pada Perumahan Menteng Indah Di Kecamatan Medan Denai Pada Pagi Hari*, Medan, Indonesia.
- J.SUPRANTO , Edisi keenam STATISTIK Teori dan Aplikasi

## **Lampiran Gambar**

## Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Perumahan Halton Place Medan.



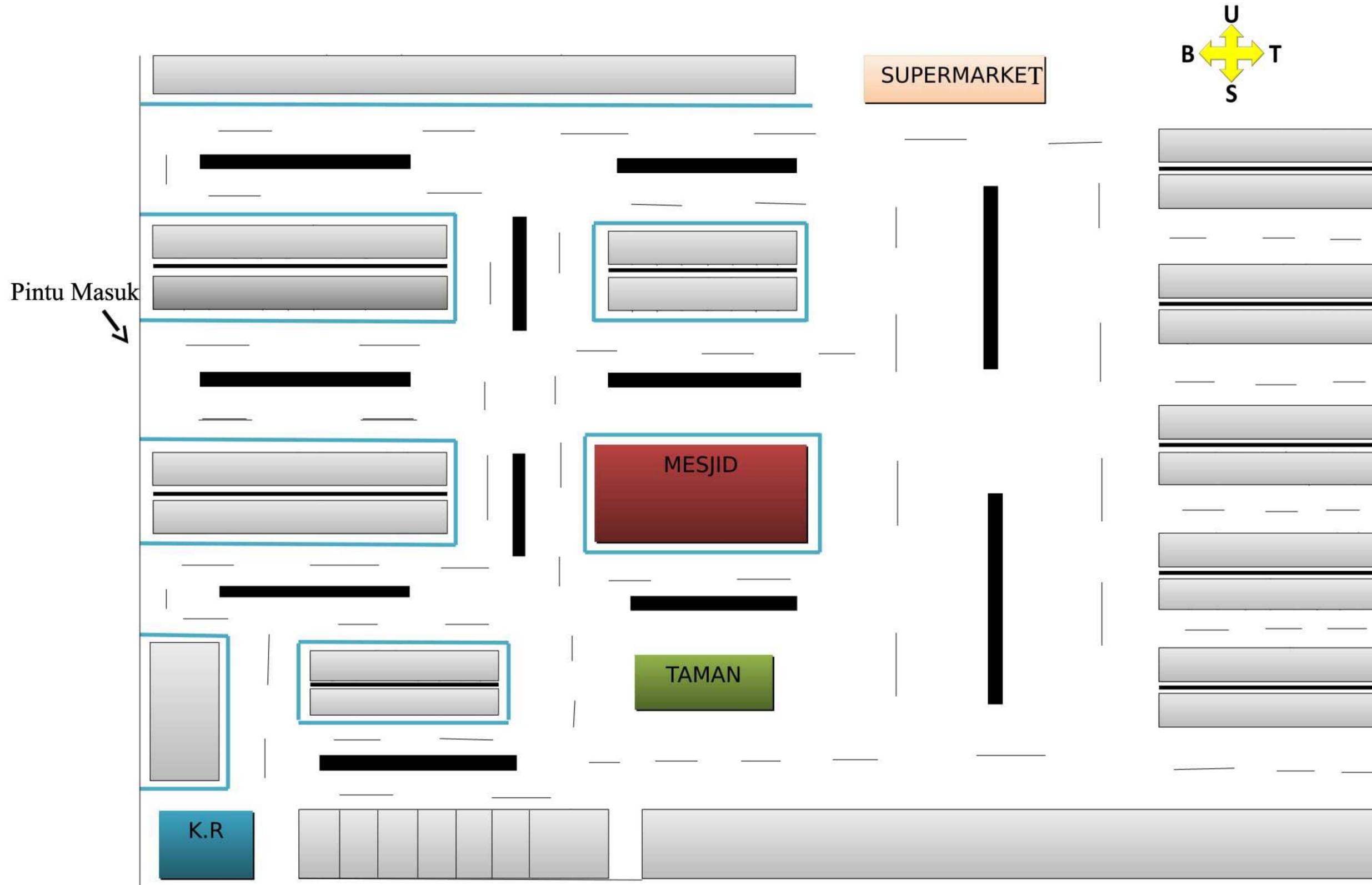
Peta Kecamatan Medan Denai

## **Lampiran Kuisisioner**

Kuisisioner dalam penelitian sebagai berikut :

1. Berapakah jumlah keluarga (orang) yang ada di rumah ini?
2. Berapakah jumlah orang yang bersekolah/kuliah di rumah ini?
3. Berapakah pendapatan (rupiah) rata-rata d rumah ini?
4. Berapakah jumlah kepemilikan sepeda motor di rumah ini?
5. Berapakah jumlah kepemilikan mobil di rumah ini?
6. Berapakah jumlah keluarga yang bekerja di rumah ini?
7. Kemana sajakah tujuan saudara/i pada pagi hari?

# SKETSA PERUMAHAN HALTON PLACE



**LEMBAR ASISTENSI**

NAMA : MUHAMMAD ALWI PASHA HSB

NPM : 1307210200

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

JUDUL : BANGKITAN PERJALANAN PADA PERUMAHAN HALTON PLACE  
DI KECAMATAN MEDAN DENAI PADA PAGI HARI (Studi Kasus)

| No. | Tanggal | Keterangan | Paraf |
|-----|---------|------------|-------|
|     |         |            |       |

DOSEN PEMBIMBING I

(Irma Dewi S.T,M.Si)

**LEMBAR ASISTENSI**

NAMA : MUHAMMAD ALWI PASHA HSB

NPM : 1307210200

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

JUDUL : BANGKITAN PERJALANAN PADA PERUMAHAN HALTON PLACE  
DI KECAMATAN MEDAN DENAI PADA PAGI HARI (Studi Kasus)

| No. | Tanggal | Keterangan | Paraf |
|-----|---------|------------|-------|
|     |         |            |       |

DOSEN PEMBIMBING II

(Ir.Sri Asfiati,MT)

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Alwi Pasya Hsb  
Tempat/Tgl. Lahir : Aek Batu, 29 November 1995  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jl. Menteng VII, Kompek Menteng Indah Blok E1 No.25  
No. Telp : 0822 1339 3813  
Anak Ke : Anak ke empat Dari 4 Bersaudara

### **DATA ORANG TUA :**

Nama Ayah : H.PASJAHUDDIN HASIBUAN  
Nama Ibu : HJ.NURAINI MUNTHE  
Alamat : Jl. Menteng VII, Kompek Menteng Indah Blok E1 No.25

### **PENDIDIKAN :**

2001 – 2007 : SDN 116251 Aek Batu  
2007 – 2010 : SMPN 1 TORGAMBA  
2010 – 2013 : SMAN 2 RANTAU UTARA  
2013 – Sekarang : Masih Terdaftar Sebagai Mahasiswa Fakultas TEKNIK  
Jurusan Teknik Sipil Univ. Muhammadiyah Sumatera Utara

Medan, 24 September 2018  
Hormat Saya,

**MUHAMMAD ALWI PASYA HSB**