

TUGAS AKHIR

ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UNTUK PERJALANAN KERJA KELURAHAN BESAR KECAMATAN MEDAN LABUHAN

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)
Program Studi Teknik Sipil*



OLEH

Nama : Mohd Fahrul Reza Lubis
NPM : 1407210049
Prog. Studi : Teknik Sipil

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Mohd Fahrul Reza Lubis

NPM : 1407210049

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja
Kelurahan Besar Kecamatan Medan Labuhan

Bidang Ilmu : Transportasi

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian

Medan, 22 Maret 2019

Pembimbing I

Andri S.T, M.T

Pembimbing II

Ir. Zurkiyah, M.T

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Mohd Fahrul Reza Lubis

NPM : 1407210049

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja
Kelurahan Besar Kecamatan Medan Labuhan

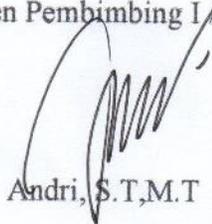
Bidang ilmu : Transportasi.

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, Maret 2019

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



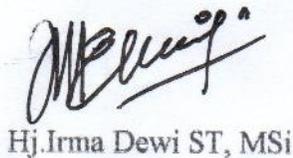
Andri, S.T., M.T

Dosen Pembimbing II / Penguji



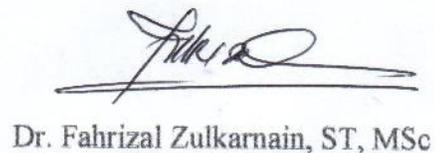
Ir. Zurkiyah. M.T.

Dosen Pembanding I / Penguji



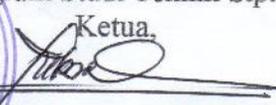
Hj. Irma Dewi ST, MSi

Dosen Pembanding II / Penguji



Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc



Program Studi Teknik Sipil
Ketua,

Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawahini:

NamaLengkap : Mohd Fahrul Reza Lubis

Tempat /TanggalLahir : Medan / 31 Desember 1989

NPM : 1407210049

Fakultas : Teknik

Program Studi : TeknikSipil

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

“Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja Kelurahan Besar Kecamatan Medan Labuhan”

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, atau pun 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 atau pun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan,22 Maret 2019

Sayayang menyatakan,



Mohd Fahrul Reza Lubis

ABSTRAK

Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja Kelurahan Besar Kecamatan Medan Labuhan

Mohd Fahrul Reza Lubis
1407210049
Andri, S.T,M.T
Ir. Zurkiyah., M.T

Berdasarkan dari hasil penelitian faktor - faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi di Kelurahan Besar yaitu faktor biaya perjalanan, waktu perjalanan, pendapatan, faktor kepemilikan kendaraan, faktor kenyamanan dan keamanan. Dari hasil penelitian faktor biaya perjalanan, waktu perjalanan, dan pendapatan yang paling berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi, dapat ditafsirkan bahwa variable bebas yaitu biaya perjalanan, waktu tempuh perjalanan, dan pendapatan memiliki pengaruh signifikan yang artinya variable bebas sangat berpengaruh terhadap variable terikat. Kontribusi pengaruh sebesar 85,6% terhadap variable terikat yaitu sepeda motor dan sisanya 14,4% dipengaruhi oleh faktor lain dan kontribusi pengaruh sebesar 83,9% terhadap variable terikat yaitu angkutan kota dan sisanya 16,1% dipengaruhi oleh faktor lain. Model yang terbaik yang digunakan adalah: Persamaan yang terbentuk pada variable sepeda motor: $Y = 1,531 + 0,069 X_1 - 0,028 X_2 + 0,057 X_3$ Persamaan yang terbentuk pada variable angkutan kota: $Y = 1,447 + 0,126 X_1 - 0,180 X_2 + 0,046 X_3$

Kata Kunci :Moda Transportasi, Angkutan Umum, Sepeda Motor, regresi linier berganda (*Multiple Linier Regression Analysis*).

ABSTRACT

Analysis of Selection of Modes of Transportation for Work Journey of Besar Village, Medan Labuhan District

Mohd Fahrul Reza Lubis
1407210049
Andri, S.T, M.T
Ir. Zurkiyah., M.T

Based on the results of the research, the factors that influence the choice of transportation modes in the Kelurahan Besar are factors of travel costs, travel time, income, vehicle ownership factors, comfort and safety factors. From the results of the research, the factors of travel costs, travel time, and income that are most influential in the choice of transportation modes, can be interpreted as independent variables, namely travel costs, travel time, and income have a significant effect, which means that the independent variables greatly influence the dependent variable. The contribution of influence is 85.6% on the dependent variable namely motorcycle and the remaining 14.4% is influenced by other factors and the contribution of influence is 83.9% on the dependent variable namely city transportation and the remaining 16.1% is influenced by other factors. The best model used is: Equations formed on variable motorcycles: $Y = 1,531 + 0,169 X1 - 0,128 X2 + 0,057X3$ The equation formed on the city transportation variable: $Y = 1,447 + 0,126 X1 - 0,180 X2 + 0,046X3$.

Keywords: Mode of Transportation, Public Transportation, Motorcycle, Multiple Linear Regression Analysis.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan kepada kita khususnya penulis, serta shalawat dan salam kehadiran Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW yang kita harapkan syafaatnya di hari akhir nanti, sampai saat ini penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dengan judul “Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja Kelurahan Besar Kecamatan Medan Labuhan”

Penulis menyadari, bahwa sesungguhnya penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan nasehat serta pengarahan dari berbagai pihak, untuk itu dengan segala kerendahan hati, tulus dan ikhlas penulis mengucapkan terima kasih yang telah membantu dan memberi dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Andri, S.T,M.T selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi inidenganbaik.
2. Ibu Ir. Zurkiyah., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi inidenganbaik.
3. Bapak Fahrizal Zulkarnain, ST., M.Sc, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Ibu Hj. Irma Dewi, ST., M.Si selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Munawar Alfansury Siregar, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak/Ibu Dosen selaku staf pengajar yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan. Ilmu tentang teknik kesipilan.

7. Ayahanda Drs. Chairul Anwar Lubis dan Ibunda Ika Dikarini yang telah memberikan dukungan baik moril maupun material serta do'a restu sangat bermanfaat sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-Sahabat Kuliah penulis beserta seluruh teman-teman Teknik Sipil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, Penulis mengucapkan banyak terimakasih. Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat yang banyak bagi semua pihak.

Medan, 22 Maret 2019

Mohd Fahrul Reza Lubis

1407210049

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Transportasi	5
2.1.1. Pengertian	5
2.1.2. Sistem Transportasi	6
2.1.3. Komponen Sistem Transportasi	7
2.1.4. Peranan Transportasi	7
2.1.5. Perencanaan Transportasi	10
2.1.6. Konsep Perencanaan Transportasi	11
2.1.7. Klasifikasi Perjalanan	12
2.1.8. Pemodelan Transportasi	12

2.2. Pemilihan Moda	13
2.2.1. Pengertian	13
2.2.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda	15
2.3. Angkutan Umum	16
2.3.1. Pengertian	16
2.4. Teknik <i>Revealed Preference</i>	19
2.5. Rumus Slovin	20
2.6. Metode analisa Regresi Linier	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	26
3.1. Bagan Alir	26
3.2. Lokasi Penelitian	27
3.3. Waktu Penelitian	
3.4. Peralatan Penelitian	28
3.5. Penentuan Jumlah Sampel	28
3.6. Teknik Analisa Data	28
3.7. Hasil Jawaban Responden	29
BAB 4 ANALISA DATA	35
4.1. Uji Determinasi	35
4.2. Uji F	35
4.3. Uji Determinasi	37
4.4. Uji F	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pemilihan Moda Transportasi	28
Tabel 3.2	Biaya Perjalanan Kerja	28
Tabel 3.3	Waktu Tempuh Perjalanan	29
Tabel 3.4	Pendapatan/Penghasilan	30
Tabel 3.5	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	31
Tabel 3.6	Kenyamanan Dan Keamanan	31
Tabel 3.7	Faktor yang paling mempengaruhi pemilihan moda transportasi	32
Tabel 4.1	Model summary variable sepeda motor	34
Tabel 4.2	output ANOVA variable sepeda motor	35
Tabel 4.3	Coefficients variable sepeda motor	35
Tabel 4.4	Model summary variable angkutan kota	36
Tabel 4.5	output ANOVA variable angkutan kota	36
Tabel 4.6	Coefficients variable angkutan kota	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan Alir	25
Gambar 3.2	Peta lokasi kelurahan besar kecamatan medan labuhan	26
Gambar 3.3	Pemilihan Moda Transportasi	28
Gambar 3.4	Waktu Tempuh	29
Gambar 3.5	Kepemilikan Kendaraan	30
Gambar 3.6	Pendapatan	31
Gambar 3.7	Kenyamanan dan Keamanan	32
Gambar 3.8	Faktor yang paling mempengaruhi pemilihan moda transportasi	33

DAFTAR NOTASI

Y	= VariabelTidakBebas
a	= NilaiKonstanta
b1, b2, b3	= KoefisienRegresi
X1 ,X2,X3	= VariabelBebas
n	= JumlahSampel
N	= JumlahPopulasi
e	= PersenTingkatKesalahan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Permintaan transportasi, atau dengan kata lain kebutuhan manusia akan barang dan jasa transportasi bukanlah merupakan kebutuhan langsung (tujuan akhir yang diinginkan). Sesungguhnya, kebutuhan akan jasa transportasi timbul disebabkan oleh adanya keinginan untuk mencapai atau memenuhi tujuan lain yang sebenarnya. Jasa transportasi hanyalah media mencapai perantara untuk mencapai tujuan lain yang dimaksud (Fidel Miro, 2005). Oleh sebab itu, permintaan akan jasa transportasi disebut bersifat tidak langsung yang dikenal dengan istilah populer Permintaan Turunan atau “*Derived Demand*” (Edward K. Morlok, 1988). Menurut Morlok (1988, dalam Fidel Miro, 2005) sifat kebutuhan tidak langsung ini diperlihatkan oleh kenyataan sehari-hari, dimana terjadi perjalanan dalam rangka mencapai suatu tujuan tertentu (tujuan sebenarnya yang ingin dicapai) seperti perjalanan pergi bekerja (ke pabrik, ke kantor, dan sebagainya), perjalanan berbelanja (ke swalayan, supermarket, pasar tradisional, dan sebagainya), perjalanan pergi wisata (ke objek wisata), perjalanan pergi beribadah (ke Masjid, Tanah Suci, Gereja, dan sebagainya), dan lain-lain bentuk perjalanan manusia. Dengan demikian, faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan jumlah (banyaknya) perjalanan (*trip*) adalah tipe atau jenis bentuk dari aktivitas orang yang dilakukan pada lokasi tertentu.

Pertumbuhan wilayah di daerah perkantoran seperti Kota Medan lebih cepat dibandingkan pertumbuhan wilayah daerah pedalaman. Berbagai kegiatan seperti pusat administrasi pemerintahan, pusat komunikasi, pusat industri, dan pusat perdagangan berada di Kota Medan. Hal ini merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan pertumbuhan berkembang dengan pesat. Pesatnya perkembangan pengalihan fungsi lahan menjadi pemukiman menyebabkan tingginya pergerakan terutama untuk bekerja di Kelurahan Besar. Kelurahan Besar merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Medan Labuhan. Penduduk yang berdomisili di Kelurahan Besar pada umumnya berprofesi sebagai buruh pabrik.

Diambil dari data keseluruhan jumlah penduduk Kelurahan Besar pada tahun 2018.

Perjalanan bekerja dan ke sekolah merupakan perjalanan utama yang rutin dilakukan oleh setiap orang di setiap harinya. Perjalanan jenis ini menimbulkan peningkatan yang besar terhadap volume lalu lintas karena dilakukan pada waktu jam-jam sibuk, baik pagi maupun sore (Tamin, 1997 dalam Soetyono, 2008). Di Kelurahan Besar sebagian besar pekerjaannya berprofesi sebagai buruh pabrik. Hal ini menyebabkan setiap hari terjadi kerja terjadi bangkitan pergerakan yang tinggi, pekerja dihadapkan pada pilihan jenis moda transportasi, yaitu angkutan umum dan angkutan pribadi. Angkutan umum berupa angkutan kota, sedangkan angkutan pribadi kebanyakan para pekerja menggunakan sepeda motor, dikarenakan tingkat ekonomi para buruh pabrik tingkat ekonominya kelas menengah kebawah. Untuk menentukan pilihan jenis angkutan para pekerja mempertimbangkan berbagai faktor seperti biaya perjalanan, jarak perjalanan, waktu tempuh perjalanan, dan lain sebagainya. Adapun yang menjadi alasan penulis memilih studi kasus Kelurahan Besar sebagai bahan studi adalah karena Kelurahan Besar merupakan daerah yang banyak dilalui pekerja, terutama pekerja buruh pabrik. Hal ini mendorong keinginan untuk mempelajari faktor-faktor apa yang menyebabkan para pekerja Kelurahan Besar lebih memilih angkutan umum atau angkutan pribadi dengan kondisi ekonomi yang sama. Dalam studi ini akan didapatkan variabel yang paling berpengaruh atau dominan dalam menentukan moda para buruh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Faktor apa yang mempengaruhi dalam pemilihan moda transportasi di Kelurahan Besar?
2. Bagaimana pengaruh dari faktor yang paling dominan terhadap pemilihan moda transportasi di kelurahan besar?
3. Bagaimana bentuk model pemilihan moda transportasi yang ada di kelurahan besar dengan metode regresi linier berganda?

1.3. Ruang Lingkup

Mengingat sangat luasnya permasalahan yang di dapatkan dalam penelitian ini, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan pada :

1. Studi ini hanya mengambil pergerakan pekerja dalam melakukan perjalanan kerja di Kelurahan Besar.
2. Pekerja hanya dibatasi buruh pabrik yang menuju Kawasan Industri Medan, karena di Kelurahan Besar ini buruh pabrik merupakan profesi yang dominan.
3. Objek penelitian hanya pada transportasi darat berupa angkutan umum dan pribadi. Angkutan umum berupa angkutan kota sedangkan angkutan pribadi adalah sepeda motor.
4. Data yang didapat dari hasil pengisian kuesioner oleh para responden yang benar-benar mengetahui moda transportasi yang digunakan dan wawancara.
5. Analisis dilakukan dengan Metode *Revealed Preference*.
6. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi di Kelurahan Besar.
2. Mengetahui pengaruh dari faktor yang paling dominan terhadap pemilihan moda transportasi di Kelurahan Besar?
3. Memperoleh suatu bentuk model pemilihan moda transportasi yang ada di Kelurahan Besar dengan metode regresi linier berganda.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Dari aspek praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat berguna bagi masyarakat banyak dan jika dianggap tepat dan layak bisa dijadikan sebagai bahan sumbangan kepada pemerintahan (baik pemerintahan desa maupun daerah) ataupun pihak-pihak terkait sebagai acuan dalam peningkatan prasarana transportasi.

1. Dari aspek akademik diharapkan dapat menemukan konsep yang cocok guna memecahkan masalah penelitian serta menjadi media untuk mengaplikasikan berbagai teori yang telah dipelajari.
2. Perencanaan yang dapat dijadikan acuan pengembangan transportasi dalam beberapa tahun yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun agar pembahasan lebih terarah dan teratur menjuru pada pokok permasalahan dalam kerangka ini. Dalam tugas akhir ini sistematika disusun dalam 5 bab yang secara berurutan menerangkan hal-hal sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan bab yang menguraikan uraian dari beberapa teori yang di ambil dari berbagai literatur yang relevan dari berbagai sumber bacaan yang memiliki kajian permasalahan yang berkaitan dengan tugas akhir ini.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Merupakan bab yang membahas tentang pendeskripsian dan langkah-langkah kerja serta tata cara yang akan dilakukan untuk mengerjakan tugas akhir ini.

BAB 4 : HASIL dan PEMBAHASAN

Merupakan bab yang membahas tentang hasil-hasil yang ada dari pengumpulan data-data.

BAB 5 : KESIMPULAN dan SARAN

Merupakan bab yang mengumpulkan kesimpulan dari metode-metode yang didapatkan dan memberikan saran-saran yang diperlukan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

2.1.1 Pengertian

Pengertian transportasi menurut Morlok adalah memindahkan atau mengangkut dari suatu tempat ke tempat lain. Menurut Bowesox (1981, dalam Djoko et all, 2003), definisi transportasi adalah perpindahan barang atau penumpang dari suatu lokasi ke lokasi lain, dengan produk yang digerakkan atau dipindahkan ke lokasi yang dibutuhkan atau diinginkan. Sementara Menurut Papacostas (1974, dalam Djoko et all, 2003), transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem control yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktifitas manusia. Fungsi pokok dari sistem transportasi adalah :

- Menggerakan objek yang diangkut baik penumpang, hewan maupun barang.
- Melindungi objek yang diangkut, dan
- Mengendalikan kecepatan dan arah dari gerakan, sehingga keamanan perjalanan dapat terjamin.

Bentuk alat (moda) transportasi / jenis pelayanan transportasi secara umum dikelompokkan menjadi dua kelompok besar moda transportasi yaitu kendaraan pribadi (private transportation) dan kendaraan umum (public transportation). Menurut Fidel Miro (2005) kendaraan umum merupakan moda transportasi yang diperuntukan buat bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan – ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih. Sedangkan kendaraan pribadi merupakan moda transportasi yang dikhususkan buat pribadi seseorang dan seseorang itu bebas memakainya ke mana saja, di mana

saja dan kapan saja dia mau, bahkan mungkin juga dia tidak memakainya sama sekali.

Dalam melakukan proses transportasi alat pendukung transportasi (jalan, terminal, alat angkut, dan pengelola) bergantung pada bentuk objek yang dipindahkan, jarak antara suatu tempat ke tempat lain, dan maksud objek yang akan dipindahkan tersebut. Menurut Fidel Miro (2005) alat – alat pendukung yang digunakan harus cocok dan sesuai dengan objek, jarak, dan maksud objek baik dari segi kuantitas maupun kualitas yang di dapat diidentifikasi dengan pertanyaan dari segi keamanan, kecepatan, kelancaran, kenyamanan, nilai ekonomis, dan terjaminnya kesediaan pada saat dibutuhkan. Dalam pemanfaatan transportasi di Indonesia ada 4 (empat) yakni angkutan jalan raya, jalan rel, udara dan laut. Dari ke 4 (empat) moda tersebut yang paling dominan digunakan adalah moda transportasi jalan raya karna mempunyai kelebihan yaitu mobilitasnya tinggi dan dapat bergerak kapan saja.

2.1.2 Sistem Transportasi

Sistem transportasi merupakan gabungan elemen-elemen yang terdiri dari fasilitas tetap, besaran arus, dan sistem pengatur yang memungkinkan orang dan barang untuk bergerak dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam hal tepat waktu untuk aktifitas yang diinginkan (Titi Liliani).

Adapun yang menjadi tujuan perencanaan sistem transportasi adalah :

- Mencegah masalah yang tidak diinginkan yang diduga akan terjadi pada masa yang akan datang (tindakan preventif).
- Mencari jalan keluar untuk berbagai masalah yang ada (problem solving)
- Melayani kebutuhan transportasi seoptimum dan seimbang mungkin.
- Mempersiapkan tindakan/kebijakan untuk tanggapan pada keadaan di masa depan.
- Mengoptimalkan penggunaan daya dukung (sumber daya) yang ada, yang juga mencakup penggunaan dan yang terbatas seoptimal mungkin, demi mencapai tujuan atau rencana yang maksimal (daya guna dan hasil guna yang tinggi).

2.1.3 Komponen Sistem Transportasi

Dalam ilmu transportasi, alat pendukung proses perpindahan diistilahkan dengan sistem transportasi mencakup berbagai unsur (subsistem) berupa:

- Ruang untuk bergerak (jalan).
- Tempat awal / akhir pergerakan (terminal).
- Yang bergerak (alat angkut/kendaraan dalam bentuk apapun).
- Pengelolaan yang mengkoordinasi ketiga unsur sebelumnya.

Berfungsinya alat pendukung proses perpindahan ini sesuai dengan yang diinginkan, tidaklah terlepas dari kehadiran subsistem tersebut di atas secara serentak. Masing-masing unsur itu tidak bisa hadir beroperasi sendiri-sendiri, kesemuanya harus terintegrasi secara serentak. Seandainya ada salah satu saja komponen yang tidak hadir, maka alat pendukung proses perpindahan (sistem transportasi) tidak dapat bekerja dan berfungsi (Fidel Miro, 2005).

2.1.4 Peranan Transportasi

Transportasi merupakan unsur yang penting dan berfungsi sebagai urat nadi kehidupan dan perkembangan ekonomi, sosial, politik, dan mobilitas penduduk yang tumbuh bersamaan dan mengikuti perkembangan yang terjadi dalam berbagai bidang dan sektor. Tanpa adanya transportasi sebagai sarana penunjang tidak dapat diharapkan tercapainya hasil yang memuaskan dalam usaha pembangunan berbagai aspek dari suatu Negara.

Ada beberapa macam peranan transportasi dalam masyarakat antara lain:

1. Peranan Ekonomi

Kegiatan ekonomi masyarakat adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan produksi, distribusi, dan pertukaran komoditi atau segala yang dapat diperoleh dan berguna. Tetapi tidak satu tempat pun di dunia ini yang dapat memenuhi kebutuhan hidup dari sumber daya alam hanya dari sumber lokal. Oleh karena itu dibutuhkan transportasi untuk pengedaran barang-barang tersebut(Djoko dan Russ Bona, 2003).

Di bidang ekonomi transportasi dapat memberikan kegunaan tempat, waktu dan kualitas barang.

- Kegunaan tempat maksudnya biaya perjalanan dalam transportasi barang disuatu tempat atau lokasi, sehubungan dengan harga dimana barang tersebut mungkin dapat dijual di tempat lain.
- Kegunaan waktu maksudnya bahwa kebutuhan suatu barang dapat timbul hanya pada suatu waktu tertentu dan mungkin berhenti sesudahnya. Oleh sebab itu transportasi harus dapat di selesaikan dalam suatu periode waktu tertentu agar kebutuhan barang – barang tersebut tetap memiliki nilai.
- Kegunaan bagi kualitas barang maksudnya bahwa penyampaian barang – barang dengan sistem transportasi yang ada harus dapat menjaga kualitas pentingnya agar berkurang atau hilang.

2. Peranan Politis

Peran politis dari suatu sistem transportasi bagi suatu wilayah suatu Negara sangatlah penting. Hal ini mudah di mengerti, karena pada dasarnya sistem transportasi yang baik akan mempermudah interaksi spasial antarwilayah dari suatu Negara yang pada gilirannya akan turut memperkokoh rasa persatuan dan kesatuan bangsa. Menurut Schumer (1974, dalam Djoko et all, 2003), beberapa peran politis dalam transportasi yang dapat berlaku di berbagai negara mana pun,yaitu:

- a) Transportasi menciptakan persatuan nasional yang semakin kuat dengan meniadakan isolasi.
- b) Transportasi menyebabkan pelayanan kepada masyarakat yang dapat dikembangkan atau diperluas dengan lebih merata pada setiap bagian wilayah Negara.Keamanan Negara terhadap serangan dari luar yang tidak dikehendaki mungkin sekali bergantung pada transportasi yang efisien untuk memudahkan mobilisasi segala daya (kemampuan dan ketahuan) nasional serta memungkinkan perpindahan pasukan perang selama masa perang berlangsung, dan
- d) Sistem transportasi yang efisien memungkinkan Negara memindahkan dan mengangkut penduduk dari daerah bencana.

3. Peranan Sosial

Manusia pada umumnya bermasyarakat dan berusaha hidup selaras atau sama lain orang harus menyisihkan waktu untuk kegiatan sosial. Bentuk kemasyarakatan ini dapat bersifat resmi seperti hubungan dengan lembaga pemerintah, swasta, dan dapat pula bersifat tidak resmi seperti hubungan dengan keluarga, handai taulan, dan lain – lainnya. Untuk kepentingan hubungan kemudahan antara lain:

- a) Pelayanan untuk perorangan maupun kelompok
- b) Pertukaran antara penyampaian informasi
- c) Perjalanan untuk bersantai
- d) Perluasan jangkauan perjalanan sosial
- e) Pemendekan jarak antara rumah dan tempat kerja

4 Peranan Kewilayahan

Sistem transportasi dan komunikasi diciptakan dan dikembangkan setelah adanya permintaan untuk memenuhi kebutuhan transportasi dan komunikasi tersebut. Permintaan akan jasa transportasi maupun komunikasi merupakan permintaan turunan (derived demand). Namun setelah jasa turunan ini dapat terwujud menjadi suatu kenyataan, misalnya dalam bentuk bangunan yang berupa jalan dengan segala kelengkapannya, maka terjadilah perkembangan angkutan.

Tidaklah sulit untuk memahami, bahwa transportasi dan tata guna lahan tidak dapat di pisahkan. Kegiatan transportasi yang terwujud menjadi lalu lintas, pada hakikatnya merupakan kegiatan yang menghubungkan 2 lokasi tata guna lahan ke tata guna lahan lainnya. Dan itu dapat berarti mengubah nilai ekonomi orang atau barang tersebut.

Bagi daerah perkotaan, transportasi memegang peranan yang cukup menentukan. Kota yang ‘baik’ dapat ditandai antara lain dengan melihat kondisi transportasinya. Transportasi yang aman dan lancer, selain mencerminkan kelancaran kegiatan perekonomian kota, perwujudan kegiatan transportasi yang baik adalah dalam bentuk tata jaringan jalan dengan segala kelengkapannya, yakni rabu lalu lintas, lampu lalu lintas, marka jalan, petunjuk jalan dan lain – lainnya.

2.1.5. Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi adalah suatu kegiatan perencanaan sistem transportasi yang sistematis yang bertujuan menyediakan layanan transportasi baik sarana maupun prasarananya disesuaikan dengan kebutuhan transportasi bagi masyarakat di suatu wilayah serta tujuan – tujuan kemasyarakatan lain (*Tamin, 2000*). Perencanaan transportasi akan mempelajari faktor – faktor yang mempengaruhi kebutuhan orang akan perjalanan orang ataupun barang. Faktor – faktor tersebut dapat berupa tata guna lahan, ekonomi, sosial budaya, teknologi transportasi dan faktor– faktor lain yang mungkin terkait. Perkembangan terakhir mengarah pada perencanaan sistem transportasi yang berkelanjutan yang memadukan antara efisiensi transportasi, pertumbuhan ekonomi dan kelestarian sumberdaya.

Secara garis besar, transportasi dapat dilihat sebagai suatu sistem dengan 3 (tiga) komponen utama yang saling mempengaruhi. Ketiga komponen tersebut adalah:

1. Sub sistem tata guna lahan

Sub sistem ini mengamati penggunaan lahan tempat aktivitas masyarakat dilakukan, seperti : tipe, struktur dan ukuran intensitas aktifitas sosial dan ekonomi (berupa : populasi, tenaga kerja, *output* industri).

2. Sub sistem transportasi *supply*

Sub sistem ini merupakan penyediaan penghubung fisik antara tata guna lahan dan manusia pelaku aktivitas masyarakat. Penyediaan ini meliputi berbagai moda transportasi seperti: jalan raya, rel kereta, rute bus dan lain-lain, dan menyatakan karakteristik operasional moda tersebut seperti waktu tempuh, biaya, frekuensi pelayanan, dll.

3. Lalu lintas

Lalu lintas merupakan akibat langsung dari interaksi antara tata guna lahan dan transportasi *supply* yang berupa perjalanan barang dan jasa.

2.1.6 Konsep Perencanaan Transportasi

Konsep perencanaan transportasi ada 4 tahap, yaitu (Okyar Z Tamin, 2000) :

1. Bangkitan pergerakan (Trip Generation)

Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu lintas. Bangkitan lalu lintas ini mencakup lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi dan lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi.

2. Sebaran Pergerakan (Trip Distribution)

Sebaran pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperlihatkan jumlah (banyaknya) perjalanan yang bermula dari suatu zona asal yang menyebar ke banyak zona tujuan atau sebaliknya jumlah (banyaknya) perjalanan yang datang mengumpul ke suatu zona tujuan yang tadinya berasal dari sejumlah zona asal.

3. Pemilihan Moda (Moda choice)

Pemilihan moda yaitu pemodelan atau tahapan proses perencanaan angkutan yang berfungsi untuk menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah (dalam arti proporsi) orang dan barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai moda transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal-tujuan tertentu, demi beberapa maksud perjalanan tertentu pula.

4. Pemilihan Rute (Route Choice)

Pemilihan rute yaitu pemodelan yang memperlihatkan dan memprediksi pelaku perjalanan yang memilih berbagai rute dan lalu lintas yang menghubungkan jaringan transportasi tersebut.

2.1.7 Klasifikasi perjalanan

Perjalanan adalah pergerakan satu arah dari zona asal ke zona tujuan, termasuk pergerakan berjalan kaki. Berhenti secara kebetulan tidak dianggap sebagai tujuan pergerakan meskipun terpaksa melakukan perubahan rute. Meskipun pergerakan sering diartikan dengan pergerakan pulang dan pergi, dalam ilmu transportasi biasanya analisis keduanya harus dipisahkan (Lestarini, 2007).

Tamin (2000), lima katagori tujuan pergerakan berbasis tempat tinggal, yaitu:

1. Pergerakan ke tempat kerja
2. Pergerakan ke sekolah atau universitas (pergerakan dengan tujuan pendidikan)
3. Pergerakan ke tempat belanja
4. Pergerakan untuk kepentingan sosial
5. Pergerakan untuk tujuan rekreasi

Tujuan pergerakan bekerja dan pendidikan, disebut tujuan pergerakan utama yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan tujuan pergerakan lain sifatnya hanya pilihan dan tidak rutin dilakukan. Pergerakan berbasis bukan rumah hanya sekitar (15-20)% dari total pergerakan yang terjadi. Menurut Warpani (1990, dalam Lestarini, 2007), Yang dimaksud dengan perjalanan kerja adalah perjalanan yang dilakukan dengan maksud bekerja. Perjalanan kerja juga dapat dikatakan sebagai perjalanan ulang-alik, yaitu perjalanan yang terjadi setiap hari dan waktu yang tetap. Pelayanan moda transportasi yang dibutuhkan dan memenuhi syarat adalah moda transportasi yang mampu meminimumkan waktu atau moda transportasi yang mampu menjamin dengan rentang waktu yang pasti untuk perjalanan dari rumah ketempat kerja dan tiadanya hambatan sepanjang lintasan perjalanan.

2.1.8 Pemodelan Transportasi

Pemodelan ini merupakan alat bantu atau media yang dapat digunakan untuk mencerminkan dan menyederhanakan suatu realita (dunia sebenarnya) secara terukur atau penyederhanaan realita untuk mendapatkan tujuan tertentu, yaitu

penjelasan dan pengertian yang lebih mendalam serta untuk kepentingan peramalan. Jadi, pemodelan adalah pendekatan kuantitatif yang dilakukan untuk mendapatkan penjelasan atau gambaran yang lebih jelas serta terukur mengenai sistem transportasi. Pemodelan dapat dibagi menjadi beberapa jenis, diantaranya:

1. Model fisik, yaitu model yang memperlihatkan dan menjelaskan suatu objek yang sama dengan skala yang lebih kecil sehingga didapatkan gambaran yang lebih jelas dan rinci serta terukur mengenai perilaku objek tersebut jika dibangun dalam skala sebenarnya. Misalnya:
 - Model arsitek (model rumah, perumahan, mall, dan lain-lain)
 - Model teknik (model pengembangan wilayah, kawasan, dan lain-lain)
2. Model peta dan diagram, yaitu model yang menggunakan garis, gambar, warna dan bentuk sebagai media penyampaian informasi yang memperlihatkan realita objek tersebut. Misalnya, kontur ketinggian, kemiringan tanah, lokasi sungai dan jembatan, gunung, batas administrasi pemerintah, dan lain-lain.
3. Model statistik dan matematik, yaitu model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk persamaan-persamaan dan fungsi matematis sebagai media dalam usaha mencerminkan realita. Misalnya, menerangkan aspek fisik, sosial-ekonomi, dan model transportasi.
4. Model deskriptif dan normatif, yaitu model deskriptif model yang berusaha menerangkan perilaku sistem yang ada, sedangkan model normatif adalah model yang berusaha menerangkan perilaku sistem yang ideal menurut keinginan si pembuat model.

2.2 Pemilihan Moda (Moda Choice)

2.2.1 Pengertian

Pemilihan moda merupakan suatu tahapan proses perencanaan angkutan yang bertugas dalam menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah (dalam arti proporsi) orang dan barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai model transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal-tujuan

tertentu, demi beberapa maksud perjalanan tertentu pula. Sebagai contoh, misalkanlah seorang pelaku perjalanan “A” yang akan melakukan perjalanan dari asal Medan menuju Sidikalang dengan maksud perjalanan bisnis/dinas, dan ia dihadapkan kepada masalah memilih alat angkut apa yang akan dipakainya yang tersedia melayani jalur titik Medan menuju Sidikalang tersebut. Apakah dengan bus umum atau mobil pribadi/dinas, atau dengan jenis kendaraan lainnya barangkali. Hal ini tergantung dengan perilaku si “A” yang dipengaruhi oleh sekumpulan faktor atau variabel (Fidel Miro,2005).

Menurut Edward K Morlok, Pemilihan moda itu adalah apabila jumlah dari total masing-masing tempat asal ke setiap tujuan telah diperkirakan untuk setiap maksud perjalanan,Langkah selanjutnya memperkirakan jumlah penumpang yang akan menggunakan setiap moda transportasi yang tersedia.Faktor – faktor yang penting mempengaruhi pemilihan moda transportasi antara lain waktu keseluruhan perjalanan dari tempat asal ke tujuan,biaya total dari tempat asal ke tujuan,kenyamanan,dan keselamatan penumpang (Edward K Morlok).

Pemilihan moda transportasi dapat dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu:

1. Pengguna Jasa Transportasi/Pelaku Perjalanan (*Trip maker*)

- a) Golongan paksawan (*captive*), merupakan jumlah terbesar di negara berkembang, yaitu golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan angkutan umum karena ketiadaan mobil pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke bawah (miskin atau ekonomi lemah).
- b) Golongan pilihwan (*choice*), merupakan jumlah terbanyak di negara-negara maju, yaitu golongan masyarakat yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih untuk menggunakan angkutan umum atau angkutan pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke atas (kaya atau ekonomi kuat).

2. Bentuk Alat (Moda) Transportasi/Jenis Pelayanan Transportasi Secara umum, ada 2 kelompok besar moda transportasi, yaitu:

- a) Kendaraan pribadi (private transportation) , moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang dan seseorang itu bebas menggunakannya kemana aja, kapan saja, dan dimana saja yang diinginkan atau tidak menggunakannya sama sekali (mobilnya disimpan di garasi).
- b) Kendaraan umum (public transportation), moda transportasi yang diperuntukkan buat bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan-ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih.

2.2.2 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

Faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda ini dapat dikelompokkan menjadi tiga (Ofyar Z Tamin, 2000), yaitu :

1) Ciri pengguna jalan

Ketersedian atau pemilikan kendaraan pribadi, semakin tinggi pemilikan kendaraan pribadi akan semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum

- Pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM)
- Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiun, bujangan, dan lain – lain)
- Pendapatan, semakin tinggi pendapatan akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi
- Faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.

2) Ciri pergerakan

- Tujuan pergerakan, contohnya pergerakan ke tempat kerja di Negara maju biasanya lebih muda memakai angkutan umum karena ketepatan

waktu dan tingkat pelayanannya sangat baik dan ongkosnya relatif lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi. Akan tetapi, hal sebaliknya terjadi di Negara yang sedang berkembang, orang masih tetap menggunakan mobil pribadi ke tempat kerja, meskipun lebih mahal, karena ketepatan waktu, dan lain-lainnya tidak dapat dipenuhi oleh angkutan umum.

- Waktu terjadi pergerakan, kalau kita ingin bergerak pada tengah malam, kita pasti membutuhkan kendaraan pribadi karena pada saat itu angkutan umum tidak atau jarang beroperasi.
- Jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan, kita semakin cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi. Contohnya, untuk bepergian dari Jakarta ke Surabaya, Meskipun mempunyai mobil pribadi, kita cenderung menggunakan angkutan umum (pesawat, kereta api, atau bus) karena jaraknya yang sangat jauh.

3) Ciri fasilitas moda transportasi

- Waktu perjalanan, waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak, dan lain – lain.
- Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain – lain)
- Ketersediaan ruang dan tarif parkir.

4) Ciri kota atau zona

Beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

2.3 Angkutan Umum

2.3.1 Pengertian

Angkutan umum (Public Transportation) yaitu moda transportasi yang diperuntukan buat bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan

dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan – ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih (Fidel Miro,2005).

Angkutan umum tidak dapat dipisahkan dari perencanaan dan pertumbuhan wilayah dimana angkutan umum sangat besar peranannya dalam mendukung aktifitas masyarakat. Angkutan umum menjadi pilihan utama untuk kebutuhan bergerak bagi sebagian besar masyarakat khususnya masyarakat golongan menengah ke bawah. Dalam konteks transportasi perkotaan, angkutan umum merupakan komponen vital yang mempengaruhi sistem transportasi. Sistem angkutan umum yang terencana, dan terkoordinasi dengan baik akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi transportasi perkotaan (Sugiyanto et al,2010).

2.3.2 Pihak yang Berkepentingan dengan Pelayanan Angkutan Umum

Pihak yang berkaitan dalam pengoperasian angkutan umum penumpang diklasifikasikan atas tiga kelompok. Ketiga pihak yang berkepentingan adalah penumpang, operator, dan masyarakat banyak.

a. Pihak Penumpang.

Menghendaki adanya unsur-unsur berikut ini :

1. Ketersediaan, yang mengandung arti lokasional dan temporal. Lokasional yaitu dekat dengan pusat-pusat kegiatan dan sistem terminal. Temporal diwujudkan dengan frekuensi pelayanan.
2. Ketepatan waktu, berkaitan dengan penjadwalan pelayanan yang tepat.
3. Kecepatan (waktu perjalanan), merupakan komposisi dari 5 aspek yaitu : akses, menunggu, perpindahan, perjalanan, dan waktu keberangkatan.
4. Tarif, merupakan faktor penting bagi para penumpang, berkaitan dengan kemampuan dan kondisi sosial ekonomi penumpang yang bersangkutan.
5. Menyenangkan, merupakan konsep yang sukar karena hal ini mencakup banyak faktor yang sifatnya kualitatif dan berkaitan dengan faktor kendaraan yang bersangkutan.

6. Kenyamanan, hal ini berkaitan dengan sistem secara keseluruhan. Konsep kenyamanan ini juga bersifat kualitatif.

b. Pihak Operator

Menghendaki adanya unsur-unsur berikut ini :

1. Cakupan wilayah pelayanan, kawasan potensial, dan aksesibilitas perlu dipertimbangkan dalam lintasan pelayanan.
2. Frekuensi pelayanan yang diekspresikan dengan jumlah keberangkatan kendaraan dalam setiap satuan waktu. *Headway* yang teratur merupakan elemen penting untuk menarik perjalanan penumpang.
3. Kecepatan perjalanan, pihak operator dalam hal ini memperhatikan faktor kecepatan kendaraan yang dapat mempengaruhi biaya secara keseluruhan, baik terhadap bahan bakar, pemeliharaan penumpang serta untuk menarik penumpang.
4. Biaya. Guna memperoleh keuntungan, pihak operator perlu menekan biaya operasi serendah mungkin dan memperoleh penumpang sebanyak mungkin.
5. Kapasitas, berupa kapasitas jalan dan kapasitas terminal yang memadai untuk keberadaan angkutan umum tersebut.
6. Keamanan, dalam hal ini pihak operator harus memberikan perhatian besar, tidak hanya untuk keamanan penumpang tapi juga untuk keamanan sistem operasi secara keseluruhan.

c. Masyarakat Banyak.

Persyaratan yang dituntut oleh masyarakat banyak, dapat berpengaruh langsung maupun tidak langsung. Aspek-aspek yang dimiliki meliputi :

1. Tingkat pelayanan dari angkutan umum
2. Keberadaan angkutan umum untuk jangka waktu panjang.
3. Pengaruh terhadap lingkungan
4. Aspek energi dan penghematannya
5. Efisiensi ekonomi

2.4 Teknik *Revealed Preference*

Dalam perencanaan transportasi diperlukan informasi yang jelas tentang efek dari suatu investasi atau perancangan strategi yang dilakukan, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan metode survei untuk mengetahui keinginan dari pengguna dan survei ini disebut juga dengan survei preferensi.

Terdapat dua pendekatan yang berbeda dari pada survei preferensi ini, salah satunya adalah analisis pilihan masyarakat didasarkan pada laporan atau hasil yang sudah ada, dan dengan teknik statistika diidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi dan besarnya tingkat pemilihan. Teknik ini disebut *revealed preference* dan merupakan pendekatan tradisional.

Menurut Permain dan Kroes (1990) dalam Adiputra (2014:16) *Revealed Preference* adalah model permintaan perjalanan secara tradisional yang didasarkan atas data yang diperoleh melalui pengamatan langsung perilaku perjalanan yang sebenarnya dari para responden.

Namun demikian *revealed preference* (teknik observasi aktual) ini mempunyai beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a. Observasi pelaku dirasa kurang bervariasi untuk membuat suatu variabel satu dengan yang lainnya yang menyebabkan terjadinya multikolinieritas.
- b. Perilaku yang dapat diamati mungkin bukan hal yang diperlukan oleh peneliti, hal ini umumnya terjadi pada variabel kualitatif sekunder, seperti pelayanan informasi angkutan umum dan penyediaan ruang bagasi.
- c. Dalam kebijaksanaan yang baru tidak terdapat informasi bagaimana masyarakat memerikan tanggapan.
- d. Untuk memperoleh data yang cukup, diperlukan biaya yang sangat tinggi dan seringkali data yang diperoleh tidak dapat dimanfaatkan secara optimal, serta informasi dari operator pengusaha angkutan sulit diperoleh.

Preferensi tersebut didapatkan beberapa batasan pada *revealed preference*, adalah:

- a. Pengamatan pada pilihan yang aktual memungkinkan tidak cukup tersedia untuk pembentukan model statistika yang akurat untuk mengevaluasi dan peramalan.
- b. Perilaku yang diamati mungkin didominasi oleh beberapa faktor sehingga menjadi sulit mendeteksi hubungan antara variabel – variabel.
- c. Kesulitan dalam mengumpulkan informasi pada kebijaksanaan yang baru ditetapkan
- d. Kelebihan dari teknik *revealed preference* adalah data yang didapat mencerminkan situasi sebenarnya.

2.5 Rumus Slovin

Sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan untuk menyimpulkan atau menggambarkan populasi. Pemilihan sampel dengan metode yang tepat dapat menggambarkan kondisi populasi sesungguhnya yang akurat, dan dapat menghemat biaya penelitian secara efektif. Idealnya, sampel haruslah benar-benar mewakili karakteristik populasi yang sebenarnya. Menurut Ibnu Subiyanto, *Nonprobability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak semua mendapatkan kesempatan yang sama ada pada setiap elemen populasi untuk dipilih sebagai sampel. Dalam penelitian yang menggunakan *nonprobability sampling* dikenal dua macam teknik pengambilan sampling yaitu *convenience sampling* dan *purposive sampling*. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan sampel adalah menggunakan rumus slovin (Sevilla et. Al., 1960:182), sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+(N \times e^2)} \quad (2.1)$$

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan

Untuk menggunakan rumus ini, pertama ditentukan beberapa batas toleransi kesalahan. Batas kesalahan toleransi ini dinyatakan dengan persentase. Semakin kecil toleransi kesalahan, semakin akurat sampel menggambarkan populasi.

2.6 Metode analisa Regresi Linier

Metode analisa ini merupakan salah satu dari model-model yang tergabung di dalam model statistik-matematika. Metode ini merupakan alat analisa statistik yang menganalisis faktor-faktor penentu yang menimbulkan suatu kejadian atau kondisi tertentu yang diamati, sekaligus menguji sejauh manakah kekuatan faktor-faktor penentu yang dimaksud berhubungan dengan kondisi yang ditimbulkan. (Miro, 2005).

Ada 2 (dua) bentuk metode analisis regresi linier, yaitu:

A. Analisa regresi linear sederhana

Persamaan:

$$Y = a + bx + e \quad (2.2)$$

Dimana:

Y = Variabel terikat yang akan diramalkan (*dependent variable*) atau dalam studi transportasi berupa jumlah perjalanan (lalu lintas) manusia, kendaraan, dan barang dari titik asal ke titik tujuan yang akan diperkirakan.

x = Variabel-variabel bebas (*independent variable*) berupa seluruh atau faktor yang dimasukkan ke dalam model dan yang mungkin berpengaruh terhadap timbulnya jumlah perjalanan (lalu lintas) seperti, jumlah penduduk, tingkat kepemilikan kendaraan,

a = pendapatan pekerja, luas toko/pabrik dan lain-lain atau disebut juga dengan *explanatory variable*.

Parameter konstanta (*constant parameter*) yang artinya, kalau seluruh variabel bebas (s/d) tidak menunjukkan perubahan atau tetap atau sama dengan nol, maka Y atau jumlah perjalanan diperkirakan akan sama dengan a.

b = Parameter koefisien (*coefficient parameter*) berupa nilai yang akan dipergunakan untuk meramalkan Y.

e = Nilai kesalahan yang mewakili seluruh faktor-faktor yang kita anggap tidak mempengaruhi (*disturbance terms*).

B. Analisa regresi linear berganda

Persamaan

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + e \quad (2.3)$$

Dimana:

- Y = Variabel terikat yang akan diramalkan (*dependent variable*) atau dalam studi transportasi berupa jumlah perjalanan (lalu lintas) manusia, kendaraan, dan barang dari titik asal ke titik tujuan yang akan diperkirakan.
- x_1, \dots, x_n = Variabel-variabel bebas (*independent variable*) berupa seluruh atau faktor yang dimasukkan ke dalam model dan yang mungkin berpengaruh terhadap timbulnya jumlah perjalanan (lalu lintas) seperti, jumlah penduduk, tingkat kepemilikan kendaraan, pendapatan pekerja, luas toko/pabrik dan lain-lain atau disebut juga dengan *explanatory variable*.
- a = Parameter konstanta (*constant parameter*) yang artinya, kalau seluruh variabel bebas tidak menunjukkan perubahan atau tetap atau sama dengan nol, maka Y atau jumlah perjalanan diperkirakan akan sama dengan a.
- b = Parameter koefisien (*coefficient parameter*) berupa nilai yang akan dipergunakan untuk meramalkan Y disebut juga sebagai koefisien kemiringan garis regresi atau elastisitas
- e = Nilai kesalahan, untuk regresi berganda ini merupakan faktor di luar jangkauan akal manusia yang tidak bisa teramati kejadiannya yang disebut sebagai faktor "x" (*disturbance terms*).

Ada beberapa tahapan dalam pemodelan dengan metode analisis regresi linear berganda (dikutip Simbolon, 2011 dari Algifari, 2000), adalah sebagai berikut :

- a. Tahap pertama adalah analisis bivariat, yaitu analisis uji korelasi untuk melihat hubungan antar variabel yaitu variabel terikat dengan variabel

bebas. Variabel bebas harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili.

- b. Tahap kedua adalah analisis multivariat, yaitu analisis untuk mendapatkan model yang paling sesuai (*fit*) menggambarkan pengaruh satu atau beberapa variabel bebas terhadap variabel terikatnya, dapat digunakan analisis regresi linear berganda (*Multiple Linear Regression Analysis*).

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

1. Pada langkah awal adalah memilih variabel bebas yang mempunyai korelasi yang besar dengan variabel terikatnya.
2. Pada langkah berikutnya menyeleksi variabel bebas yang saling berkorelasi, jika ada antara variabel bebas memiliki korelasi besar maka untuk ini dipilih salah satu, dengan kata lain korelasi harus kecil antara sesama variabel bebas.
3. Pada tahap akhir memasukkan variabel bebas dan variabel terikat ke dalam persamaan model regresi linear berganda:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \quad (2.4)$$

Dimana:

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

a = konstanta (angka yang akan dicari)

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

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

Beberapa kaidah statistik harus kita penuhi jika kita memakai metode analisis regresi linier ini (sederhana dan berganda) untuk penelitian dan peramalan berupa produser pengujian keabsahan hasil peramalan (Miro, 2005). Prosedur yang dimaksud diantaranya adalah:

1. Uji hubungan linier antara variabel terikat Y yang diramalkan dengan variabel bebas X:

Pengujian statistik ini dilakukan untuk mengetahui hubungan linier antara 2 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), maka data-data pengukuran seluruh variabel yang dimasukkan ke dalam model harus ditransformasikan terlebih dahulu (dilogaritman).

Adapun alat uji yang digunakan untuk hal ini adalah Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinasi. Koefisien korelasi sederhana (r) merupakan angka yang mengukur kekuatan hubungan antara 2 (dua) variabel (terikat dan bebas). Besarannya dapat dicari melalui paket program SPSS atau microstat dan secara manual. Secara manual, r dapat dicari melalui perumusan berikut (Dikutip Miro, 2005 dari Enns, 1985)

$$r = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot y)/n}{\sqrt{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n} \sqrt{\sum y^2 - (\sum y)^2 / n}} \quad (2.5)$$

Dimana:

- r = koefisien korelasi sederhana
- x dan y = variabel
- n = jumlah pengamatan
- = simbol penjumlahan

Koefisien determinasi sederhana (r^2) merupakan merupakan nilai yang dipergunakan untuk mengukur besar kecilnya sumbangan/kontribusi perubahan variabel bebas terhadap perubahan variabel terikat yang tengah kita amati (Dikutip Miro, 2005 dari Supranto, 1983), yang secara manual dapat ditentukan cukup dengan cara 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 linier kedua variabel.

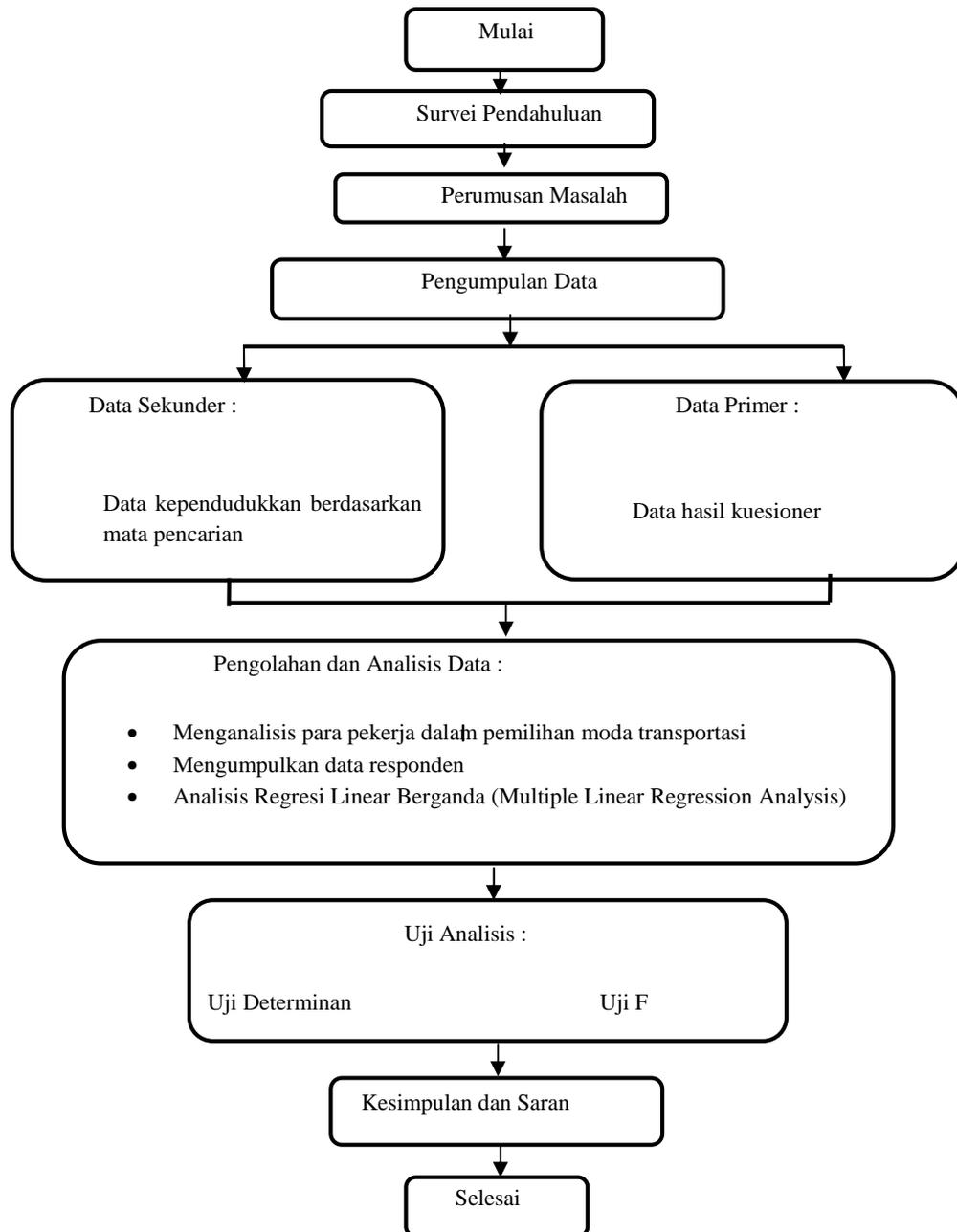
3. Uji - F (F - test)

Uji - F dikenal dengan uji serentak yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya, atau untuk menguji apakah model regresi yang kita buat baik /signifikan atau tidak /non signifikan. Jika model signifikan maka model dapat digunakan untuk prediksi, dan sebaliknya jika non signifikan maka model regresi tidak bisa digunakan untuk prediksi. Uji-F dapat dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel. Jika nilai F hitung $>$ F tabel ,maka model signifikan (H_0 ditolak , H_a diterima).

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

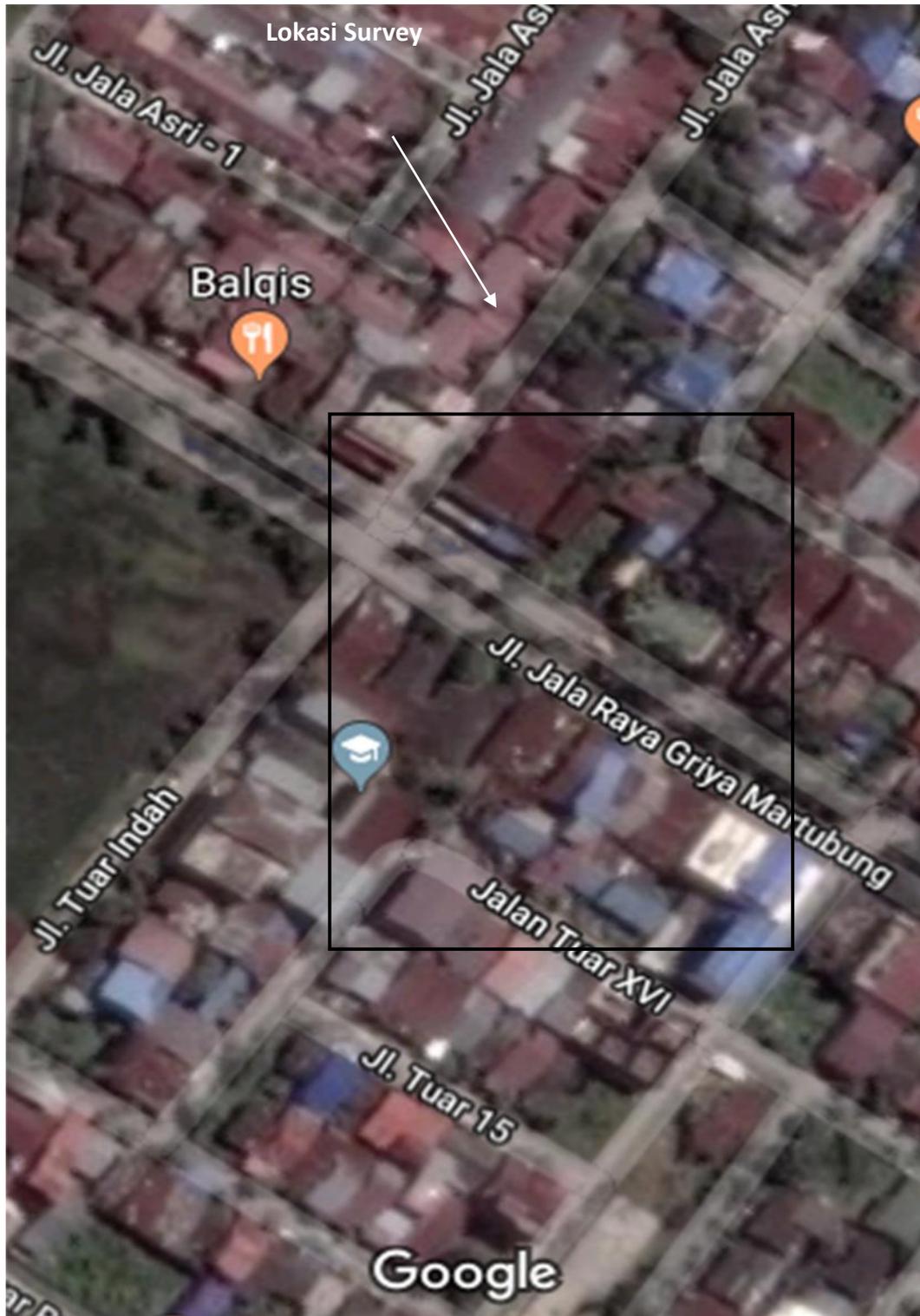
3.1. Tahapan Penelitian / Bagan Alir



Gambar. 3.1: Tahapan penelitian/ bagan alir

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Kelurahan Besar Kecamatan Medan Labuhan



Gambar. 3.2: Peta lokasi kelurahan besar kecamatan medan labuhan

3.3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dengan menyebarkan kuesioner sebanyak 100 responden dan dilaksanakan selama 2 hari, yaitu:

Hari Senin 17 – Selasa 18 Desember 2018 yaitu survei lapangan.

3.4. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa blanko kuesioner dan alat tulis. Blanko kuesioner berisi tentang pernyataan dan data dilakukan dengan menggunakan software word dan excel.

3.5. Penentuan Jumlah Sempel

Jumlah pekerja pabrik yang berada di kelurahan besar adalah sebanyak 10.358 orang. Namun para pekerja tidak bekerja pada satu lokasi yang sama untuk itu di asumsikan untuk pekerja pabrik yang bekerja di kawasan industri medan adalah 40% dari hasil keseluruhan jumlah pekerja pabrik yang ada yaitu sebesar 4.143 orang. Maka diperoleh nilai $N = 4.143$ orang dan tingkat kesalahan (e) = 10% maka jumlah sampel yang akan diambil adalah :

$$n = \frac{4143}{1+(4143 \cdot 0,1^2)}$$
$$n = \frac{4143}{42,43}$$
$$n = 99$$

dibulatkan menjadi 100.

3.6. Teknik Analisis Data

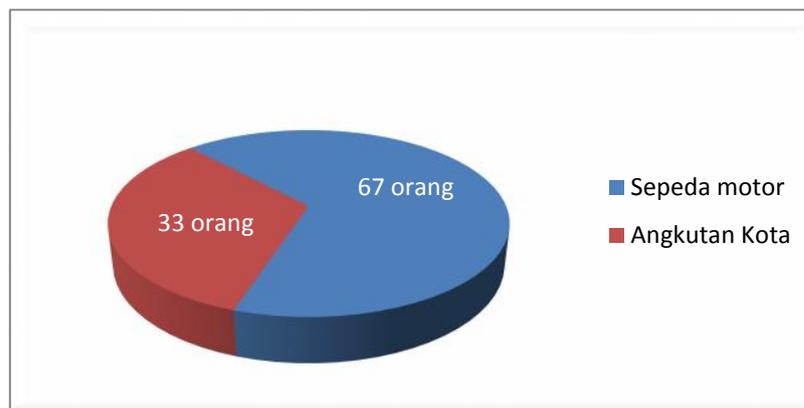
Analisa data hasil survei dilakukan dengan metode analisa regresi linier berganda (*Multiple Linier Regression Analysis*) dengan bantuan program SPSS versi 24.0 (aplikasi statistik) untuk mengambil kesimpulan dari tujuan penelitian.

3.7. Hasil Jawaban Responden

Dari hasil penelitian yang dilakukan masyarakat yang melakukan perjalanan kerja dari Kelurahan Besar menuju kawasan industri medan (KIM) menggunakan sepeda motor 67 orang dan menggunakan angkutan kota 33 orang. Hal ini bisa dilihat dari tabel 3.1 pemilihan moda transportasi dan grafik 3.1 pemilihan moda transportasi.

Tabel. 3.1: Pemilihan Moda Transportasi

Moda Transportasi	Jumlah
Sepeda Motor	67 orang
Angkutan Kota (angkot)	33 orang



Gambar. 3.3: Grafik Pemilihan Moda Transportasi

1. Berdasarkan biaya untuk perjalanan kerja

Tabel. 3.2: Biaya Perjalanan Kerja

Moda Transportasi	Biaya
Sepeda Motor	Rp. 10.000 / 2 Hari
Angkutan Kota	Rp. 8000 / Hari

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan biaya yang dikeluarkan responden dalam perjalanan kerja menggunakan sepeda motor sebesar 10.000 per 2 hari.

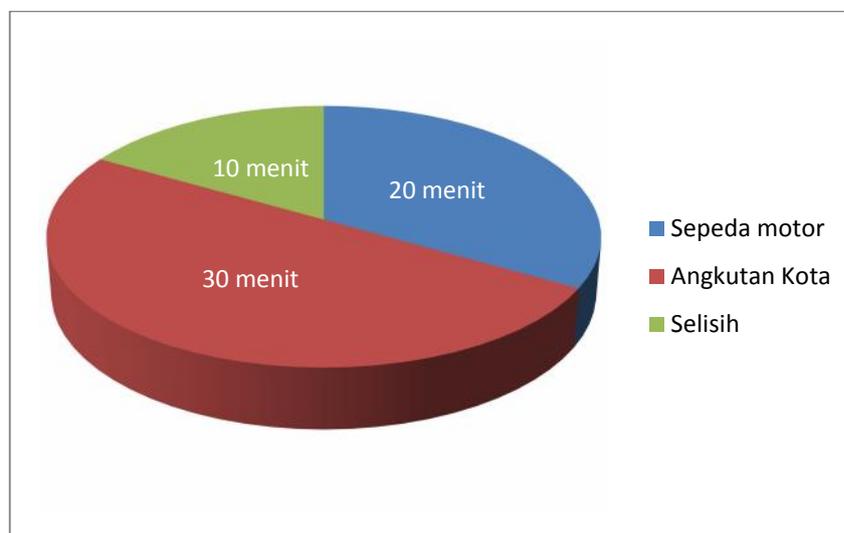
Maka pengeluaran per harinya dari pengguna sepeda motor adalah sebesar Rp.10.000/2 hari = Rp.5000 per hari. Biaya pengeluaran tersebut jauh berbeda bila dibandingkan dengan responden yang menggunakan angkutan kota yakni sebesar Rp.8.000 per hari.

2. Berdasarkan waktu Tempuh Perjalanan

Dari hasil survei dilapangan jarak tempuh dari kelurahan besar menuju ke KIM (kawasan industri medan) adalah 7 Km. Dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam.

Tabel. 3.3: Waktu Tempuh Perjalanan

Moda Transportasi	Waktu (menit)	Selisih Waktu(menit)
Sepeda Motor	20 menit	10 menit
Angkutan Kota	30 menit	



Gambar. 3.4: Grafik Waktu Tempuh

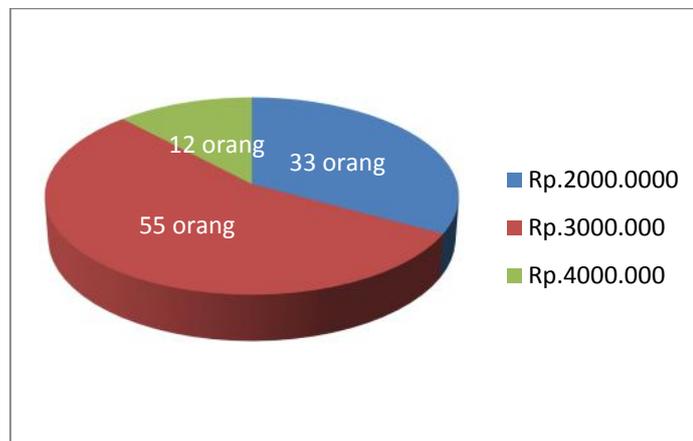
Dari hasil kuesioner dengan pengguna kedua moda transportasi tersebut, didapatkan bahwa waktu tempuh rata-rata yang digunakan untuk pengendara sepeda motor sebesar 20 menit dan waktu tempuh yang digunakan pengguna

angkutan kota sebesar 30 menit. Terdapat selisih waktu dari antara kedua moda transportasi yang nilai waktunya sebesar 10 menit. Rata – rata kecepatan responden menggunakan sepeda motor 40 km/jam dan rata – rata kecepatan angkutan kota pun sebesar 40 km/jam.

3. Berdasarkan Pendapatan

Tabel. 3.4: Pendapatan

Pedapatan/Penghasilan	Tingkat pendapatan	Jumlah pekerja
Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000	Rendah	33 orang
Rp.2.000.000 – Rp.3.000.000	Menengah	55 orang
Rp.3.000.000 – Rp.4.000.000	Tinggi	12 orang



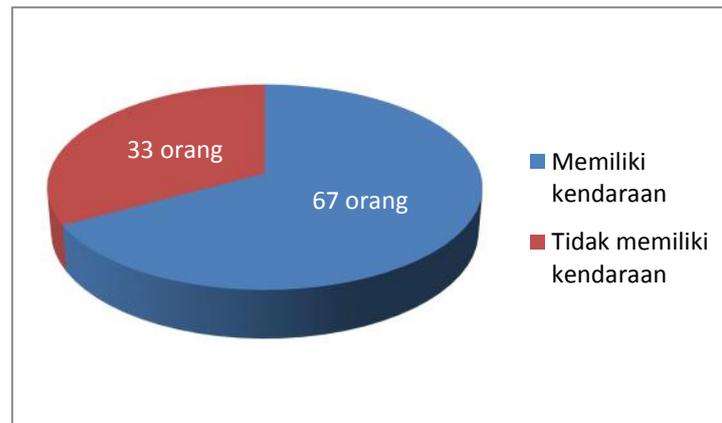
Gambar. 3.5: Grafik Pendapatan

Dari hasil penelitian yang dilakukan setiap responden memiliki pendapatan yang berbeda-beda. Dari tabel diatas menunjukkan bahwa 33 orang responden berpendapatan sebesar Rp. 1.000.000 – Rp. 2.000.000, sebanyak 55 orang berpendapatan sebesar Rp. 2.000.000 – Rp. 3.000.000 dan sebanyak 12 orang berpendapatan sebesar Rp. 3.000.000 – Rp. 4.000.000.

4. Berdasarkan kepemilikan kendaraan pribadi

Tabel. 3.5: Kepemilikan Kendaraan Pribadi

Kepemilikan	Jumlah Pemilik
Memiliki kendaraan pribadi	67 orang
Tidak memiliki kendaraan pribadi	33 orang



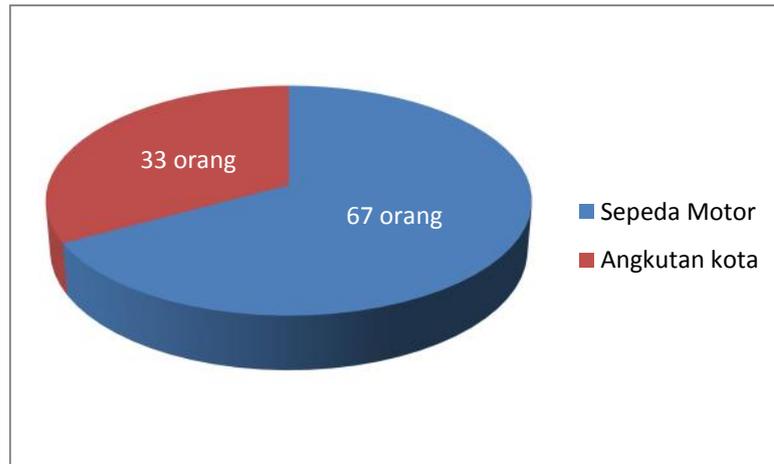
Gambar. 3.6: Grafik Kepemilikan Kendaraan

Dari tabel 3.5 dapat dilihat bahwa sebanyak 67 orang responden memiliki kendaraan dan sebanyak 33 orang tidak memiliki kendaraan. Hal ini akan juga berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi untuk perjalanan kerja.

5. Berdasarkan Kenyamanan dan Keamanan

Tabel. 3.6: Kenyamanan Dan Keamanan

Moda Transportasi	Jumlah
Sepeda Motor	67 orang
Angkutan Kota	33 orang



Gambar. 3.7: Grafik Kenyamanan dan Keamanan

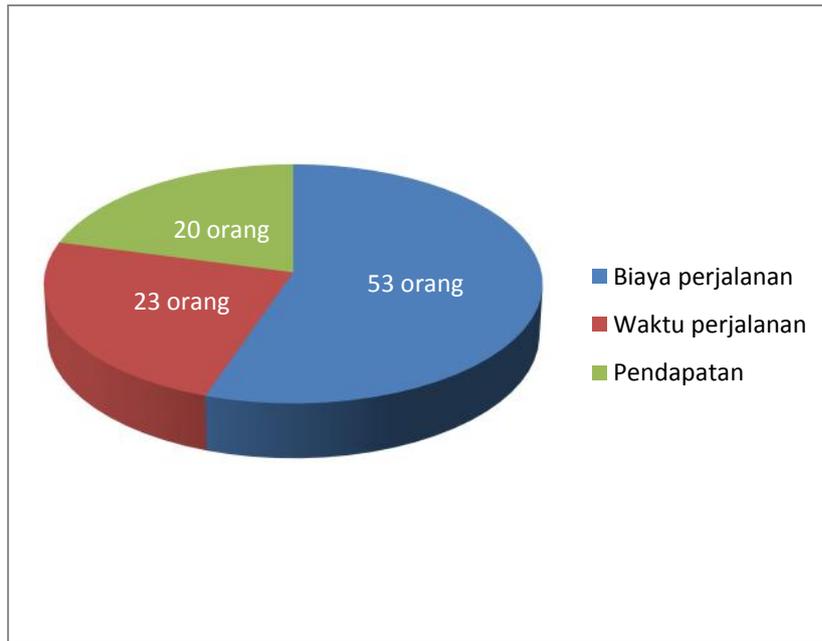
Dari hasil penelitian yang dilakukan faktor kenyamanan dan keamanan juga menjadi pertimbangan bagi pengguna moda transportasi terutama bagi yang menggunakan sepeda motor sebagai moda transportasi. Dari hasil kuesioner yang diberikan menunjukkan tanggapan yang berbeda mengenai kenyamanan dan keamanan. Hal ini dapat dilihat dari tabel 3.6 yang menunjukkan persentase hasil dari kuesioner yang telah disebarkan memperlihatkan bahwa sepeda motor menjadi moda transportasi yang lebih nyaman dan aman untuk digunakan dalam melakukan perjalanan kerja.

6. Faktor yang paling mempengaruhi pemilihan moda transportasi

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan faktor paling dominan yang mempengaruhi responden dalam memilih moda transportasi dalam melakukan perjalanan kerja adalah faktor biaya perjalanan, faktor waktu perjalanan dan faktor Pendapatan.

Tabel. 3.7: Faktor yang paling mempengaruhi pemilihan moda transportasi

Faktor	Jumlah
Biaya perjalanan	57 orang
Waktu perjalanan	23 orang
Pendapatan	20 orang



Gambar. 3.8: Grafik Faktor yang paling mempengaruhi pemilihan moda transportasi

BAB 4

ANALISA DATA

4.1. Uji Determinasi

Tabel. 4.1: Model summary variable sepeda motor

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,925 ^a	0,856	0,044	0,23741

Tabel *Model Summary* atau table ringkasan model menampilkan nilai R yang merupakan simbol dari nilai koefisien korelasi. Pada hasil diatas, nilai korelasi adalah 0,925. Nilai ini dapat diinterpretasikan bahwa hubungan biaya perjalanan, waktu tempuh, dan pendapatan terhadap moda transportasi pada penelitian ini berada di kategori Sangat Kuat.

Melalui tabel 4.1 juga diperoleh nilai *R Square* atau koefisien determinasi yang menunjukkan seberapa bagus model regresi yang dibentuk oleh variable bebas dan variable terikat. Nilai koefisien determinasi yang diperoleh adalah 0,856 yang dapat ditafsirkan bahwa variable bebas yaitu biaya perjalanan, waktu tempuh perjalanan, dan pendapatan memiliki pengaruh kontribusi sebesar 85,6% terhadap variable terikat yaitu sepeda motor dan sisanya 14,4% dipengaruhi oleh faktor lain.

4.2. Uji F

Tabel. 4.2: output ANOVA variable sepeda motor

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	0,210	3	0,070	3,244	0,000 ^b
Residual	3,551	63	0,056		
Total	3,761	66			

Tabel *output* ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linearitas dari regresi. Kriterianya dapat ditentukan berdasarkan uji F atau uji nilai Signifikansi (Sig.). Uji F syaratnya adalah bila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka model regresi adalah signifikan. Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh nilai $F_{hitung} = 3,244$ dan untuk mencari nilai F_{tabel} diperlukan nilai $df_1 = 3$ dan $df_2 = 63$, sehingga $F_{tabel} = F_{(0,05;3;63)} = 2,645$. Karena $F_{hitung} = 3,244 > F_{tabel} = 2,645$ maka model regresi adalah signifikan artinya variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat. Uji Signifikansi syaratnya yaitu jika nilai Sig. $< 0,05$ maka model regresi dikatakan signifikan dan sebaliknya jika nilai Sig. $> 0,05$ maka model regresi tidak signifikan. Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh nilai Sig. = 0,000 yang berarti $<$ kriteria signifikan (0,05) dengan demikian model persamaan regresi berdasarkan data penelitian adalah signifikan artinya variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

Tabel. 4.3: Coefficients variable sepeda motor

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1,531	0,217		7,068	0,000
BiayaPerjalanan	0,069	0,052	0,224	1,332	0,188
WaktuTempuh	-0,028	0,130	-0,037	-0,219	0,827
Penghasilan	0,057	0,047	0,151	1,211	0,230

Persamaan yang terbentuk adalah:

$$Y = 1,531 + 0,069 X_1 - 0,028 X_2 + 0,057 X_3$$

4.3. Uji Determinasi

Tabel. 4.4: Model summary variable angkutan kota

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,916 ^a	0,839	0,059	0,35314

Tabel *Model Summary* atau table ringkasan model menampilkan nilai R yang merupakan simbol dari nilai koefisien korelasi. Pada hasil diatas, nilai korelasi adalah 0,916. Nilai ini dapat di interpretasikan bahwa hubungan biaya perjalanan, waktu tempuh, dan pendapatan terhadap angkutan kota pada penelitian ini di kategori Sangat Kuat.

Melalui tabel 4.4 juga diperoleh nilai *R Square* atau koefisien determinasi yang menunjukkan seberapa bagus model regresi yang dibentuk oleh variable bebas dan variable terikat. Nilai koefisien determinasi yang diperoleh adalah 0,839 yang dapat ditafsirkan bahwa variable bebas yaitu biaya perjalanan, waktu tempuh perjalanan, dan pendapatan memiliki pengaruh kontribusi sebesar 83,9% terhadap variable terikat yaitu angkutan kota dan sisanya 16,1 dipengaruhi oleh faktor lain.

4.4. Uji F

Tabel. 4.5: output ANOVA variable angkutan kota

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	0,626	3	0,209	3,223	,025 ^b
Residual	3,617	59	0,125		
Total	4,242	62			

Tabel *output* ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linearitas dari regresi. Kriterianya dapat ditentukan berdasarkan uji F atau uji nilai Signifikansi (Sig.). Uji F syaratnya adalah bila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka model regresi adalah signifikan. Berdasarkan Tabel 4.12 diperoleh nilai $F_{hitung} = 3,223$ dan untuk mencari nilai F_{tabel} diperlukan nilai $df_1 = 3$ dan $df_2 = 59$, sehingga $F_{tabel} = F_{(0,05;3;59)} = 2,825$. Karena $F_{hitung} = 3,223 > F_{tabel} = 2,825$ maka model regresi adalah signifikan artinya variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat. Uji Signifikansi syaratnya yaitu jika nilai Sig. $< 0,05$ maka model regresi dikatakan signifikan dan sebaliknya jika nilai Sig. $> 0,05$ maka model regresi tidak signifikan. Berdasarkan Tabel 4.5 diperoleh nilai Sig. = 0,025 yang berarti $<$ kriteria signifikan (0,05) dengan demikian model persamaan regresi berdasarkan data penelitian adalah signifikan artinya variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

Tabel. 4.6: Coefficients variable angkutan kota

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1,447	0,568		2,549	0,016
BiayaPerjalanan	0,126	0,067	0,324	1,866	0,072
WaktuTempuh	-0,180	0,129	-0,241	-1,390	0,175
Penghasilan	0,046	0,112	0,009	0,053	0,958

Persamaan yang terbentuk adalah:

$$Y = 1,447 + 0,126 X_1 - 0,180 X_2 + 0,046 X_3$$

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi di Kelurahan Besar yaitu faktor biaya perjalanan, waktu perjalanan, pendapatan, faktor kepemilikan kendaraan, faktor kenyamanan dan keamanan.
2. Dari hasil penelitian faktor biaya perjalanan, waktu perjalanan, dan pendapatan yang paling berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi, dapat ditafsirkan bahwa variable bebas yaitu biaya perjalanan, waktu tempuh perjalanan, dan pendapatan memiliki pengaruh signifikan yang artinya variable bebas sangat berpengaruh terhadap variable terikat. Kontribusi pengaruh sebesar 85,6% terhadap variable terikat yaitu sepeda motor dan sisanya 14,4% dipengaruhi oleh faktor lain dan kontribusi pengaruh sebesar 83,9% terhadap variable terikat yaitu angkutan kota dan sisanya 16,1% dipengaruhi oleh faktor lain.
3. Model yang terbaik yang digunakan adalah:

Persamaan yang terbentuk pada variable sepeda motor:

$$Y = 1,531 + 0,069 X_1 - 0,028 X_2 + 0,057X_3$$

Persamaan yang terbentuk pada variable angkutan kota:

$$Y = 1,447 + 0,126 X_1 - 0,180 X_2 + 0,046X_3$$

5.2. Saran

Adapun saran yang diberikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisa yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linier berganda (*Multiple Linier Regression Analysis*). Penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode yang lainnya.
2. Untuk menyempurnakan penelitian mengenai pemilihan moda transportasi, maka penelitian berikutnya memerlukan kajian yang lebih komprehensif dengan memasukkan variable yang dianggap memiliki pengaruh terhadap pemilihan moda transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrin, Tatang M. 2011. "*Populasi Dan Sampel Penelitian 4 : Ukuran Sampel Rumus Slovin*". (Tatangmanguny.wordpress.com.)
- Black, John. 1981. *Urban Transport Planning*. British Librar Catalouging. London.
- Djoko Setijowarno. Russ B F. 2003. *Pengantar Rekayasa Dakayasa Dasar Transportasi*. Universitas Katalik Seogji pranata.
- Mio, Fidel. 2005. "*Perencanaan Transportasi*". Erlangga, Jakarta.
- Marlok, Edward K. 1998. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.*, terjemahan oleh : J.K. Haimin. Penerbit Erlangga, Jkarta.
- Oktavia, Putri Fajarni. 2013. *Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja (Studi Kasus Kelurahan Mabar, Medan Deli)*. Skripsi Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara.
- P Widiarta, Ida Bagus, 2010. *Analisis Pemilihan Moda Antara Angkutan Umum Dan Sepeda Motor Untuk Maksud Kerja*. Jurnal Teknik Universitas Udayana.
- Soetyono, Karnawan J. 2008. *Model Pemilihan Moda Angkutan Umum dan Sepeda Motor Untuk Maksud Kerja*. Jurnal Wahana Teknik Sipil Vol. 13 No.2 Semarang, Agustus 2008.
- Subiyanto, Ibnu. 1993. *Metode Penelitian*. Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN. Yogyakarta.

Sugiyono, G, Munawar, A., Malkhamah, S., Sutomo, H. 2010. *Model Pemilihan Moda Antara Sepeda Motor dan Bus Transjogja Akibat Penerapan Biaya Kemacetan*. Jurnal Simposium XIII FTP, UKS Semarang, 8-9 Oktober 2010.

Soedirdjo, Liliani Titi. 2002. *Rekayasa Lalu Lintas*. ITB, Bandung.

Soedirjo. 2006. *Statistika Untuk Penelitian Transportasi*. ITB, Bandung

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

LAMPIRAN

Lembar Kuesioner

	Penelitian Skripsi	Lembar Kuesioner
	Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	Nama: Lokasi : Hari : Tanggal :
No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Jenis kendaraan apa yang anda gunakan dalam melakukan perjalanan kerja	a. Sepeda Motor b. Angkutan Kota
2	Apa faktor biaya menjadi pertimbangan anda dalam memilih moda transportasi yang anda gunakan	a. Ya b. Tidak
3	Dalam melakukan perjalanan kerja, Berapa biaya yang anda keluarkan jika menggunakan sepeda motor	a. Rp.10.000 b. Rp.15.000
4	Dalam melakukan perjalanan kerja, Berapa biaya yang anda keluarkan jika menggunakan angkutan kota	a. Rp.3.000 b. Rp.4.000
5	Apa faktor waktu tempuh menjadi pertimbangan anda dalam memilih moda transportasi yang anda gunakan	a. Ya b. Tidak
6	Dalam melakukan perjalanan kerja, Berapa lama waktu tempuh yang anda butuhkan untuk sampai ke tujuan jika anda menggunakan sepeda motor	a. 20 Menit b. 30 Menit c. 40 Menit
7	Dalam melakukan perjalanan kerja, Berapa lama waktu tempuh yang anda butuhkan untuk sampai ke tujuan jika anda menggunakan angkutan kota	a. 20 Menit b. 30 Menit c. 40 Menit
8	Menurut anda apa faktor kepemilikan kendaraan pribadi berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi	a. Ya b. Tidak

Lembar Kuesioner

	Penelitian Skripsi Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	Lembar Kuesioner Nama: Lokasi : Hari : Tanggal :
	No.	Pertanyaan
1	Apa anda memiliki kendaraan pribadi	a. Ya b. Tidak
2	Apa faktor pendapatan dapat berpengaruh dalam pertimbangan anda memilih moda transportasi	a. Ya b. Tidak
3	Berapa pendapatan yang anda dapatkan dalam sebulan	a. Rp.1.000.000 – 2.000.000 b. Rp.2.000.000 – 3.000.000 c. Rp.3.000.000 – 4.000.000
4	Apa faktor kenyamanan dan keamanan menjadi pertimbangan anda dalam memilih moda transportasi	a. Ya b. Tidak
5	Dengan kendaraan apa anda merasa nyaman dan aman dalam melakukan perjalanan kerja	a. Sepeda Motor b. Angkutan Kota c.
6	Menurut anda dari keseluruhan dari faktor – faktor yang menjadi pertimbangan anda dalam memilih moda transportasi, faktor mana yang paling dominan menjadi pertimbangan anda dalam memilih moda transportasi untuk perjalanan kerja anda?	a. Faktor Biaya Perjalanan b. Faktor Waktu Tempuh perjalanan c. Faktor Waktu tunggu angkutan kota d. Faktor Kepemilikan Kendaraan e. Faktor Kenyamanan dan Keamanan f. Faktor Pendapatan

GAMBAR DOKUMENTASI





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

NamaLengkap : Mohd Fahrul Reza Lubis
NamaPanggilan : Reza
Tempat, TanggalLahir : Medan, 31 Desember 1989
JenisKelamin : Laki-laki
Alamat : Jl. Tangguk Damai 18 No.38 Griya Martubung
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Drs. Chairul Anwar Lubis
Ibu : Ika Dikarini
No. Telp/Hp : 0812-5056-426
Email : r31144@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDNegeri No. 066657	Tahun Lulus 2002
2. SMP Swasta Hang Tuah 2 Medan	Tahun Lulus 2005
3. SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan	Tahun Lulus 2008
4. Univeristas Muhammadiyah Sumatera Utara	2014 - Selesai