

TUGAS AKHIR

ANALISIS TARIKAN PERJALANAN MENUJU PASAR RAYA MMTC DI JALAN WILLIAM ISKANDAR PASAR V (STUDI KASUS)

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh:

SULAIMAN SIRAIT
1507210140



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN 2020**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp : (061) 6622
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: rektor@umsu.ac.id



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Sulaiman Sirait

NPM : 1507210140

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Tarikan perjalanan menuju pasar basah MMTTC Dijalan Williem Iskandar Pasar V.

Bidang ilmu : Transportasi.

Disetujui untuk disampaikan kepada
Panitia ujian

Medan, Juli 2020

Dosen Pembimbing I

Andri, S.T, M.T

Dosen Pembimbing II

Ir. Zurkiyah, M.T

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Sulaiman Sirait

NPM : 1507210140

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis tarikan perjalanan menuju pasar raya MMTC di jalan William Iskandar Pasar V.

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, Juni 2020

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



Andri, S.T., M.T

Dosen Pembimbing II / Peguji



Ir. Zurkiyah, M.T

Dosen Pembanding I / Penguji



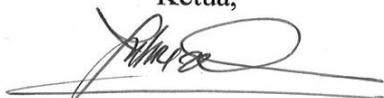
Hj. Irma Dewi, ST, M.Si

Dosen Pembanding II / Peguji



Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc

Program Studi Teknik Sipil
Ketua,



Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc

**ANALISIS TARIKAN PERJALANAN MENUJU PASAR BASAH MMTC DIJALAN
WILLIEM ISKANDAR PASAR V
(STUDI KASUS)**

Sulaiman Sirait
1507210140
Andri S.T, M.T
Ir. Zurkiyah M.T

Tarikan perjalanan adalah jumlah pergerakan perjalanan yang terjadi menuju ke lokasi tertentu setiap satuan waktu. Tarikan perjalanan ini berhubungan dengan penentuan jumlah perjalanan keseluruhan yang dibangkitkan oleh sebuah kawasan. *Trip generation* terbagi atas dua bagian yaitu *trip prduction*(pruduksi perjalanan) dan *trip attraction* (tarikan perjalanan). Zona-zona aktivitas berkedudukan sebagai zona penarik perjalanan. Salah satu zona aktifitas tersebut adalah pusat perbelanjaan. Pasar raya MMTC yang terletak di kota Medan memiliki intensitas kegiatan yang cukup tinggi. Interaksi yang terjadi antara penjual dan pembeli di pusat perbelanjaan tersebut akan menghasilkan pergerakan arus lalu lintas di sekitar komplek pusat perbelanjaan yang berada di sekitar pusat perbelanjaan pasar raya MMTC Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyak tarikan yang terjadi pada pasar raya MMTC. Tarikan perjalanan yang ada di pasar MMTC padapenelitian ini dilakukan metode survei dengan kuisisioner untuk mengetahui karakteristik sosial ekonomi. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara random secara proporsional untuk setiap pengunjung yang menggunakan moda tertentu untuk mencapai pasar raya MMTC yang mewakili semua zona. Dari hasil penelitian, terjadi intensitas kegiatan di pasar raya MMTC yang cukup tinggi, pusat perbelanjaan dengan luas bangunan ± 29.430 m² tersebut mampu menarik pengunjung sebanyak 1720 orang selama survei, dan dengan menggunakan aplikasi SPSS didapat 4model dengan menggunakan metode *entery* yaitu model kesatu $Y = 6875,729 - 125,910 X_2 + 301,587 X_4 + 288,697 X_3$ model kedua $Y = 2032,697 + 37,821 X_4 + 30,353 X_3$ model ketiga $Y = 500,090 + 24,887 X_4$ dan model keempat $Y = 3771,382 + 80,182 X_1 - 131,600 X_2 - 279,818 X_3$.

Kata kunci: Tarikan perjalanan, Regresi linear, Pusat perbelanjaan.

ABSTRACT

THE ANALYSIS OF THE PULL OF THE JOURNEY TO THE WET MARKET MMTC ROAD WILLIEM ISKANDAR STREET V (CASE STUDY)

Sulaiman Sirait
1507210140
Andri S.T, M.T
Ir. Zurkiyah M.T

The pull of travel is the amount of movement of the travel that occurs heading to a specific location every time unit. The pull of travel is associated with the determination of the amount of the overall journey that is raised by an area. Trip generation is divided into two parts, namely trip production (would lead to favorable production travel) and trip attraction (pull of the trip). Zone-the zone of activity of the resident zone as the towing trip. One of the zones the activities is a shopping center. Market kingdom MMTC which is located in the city of Medan has the intensity of activity is high enough. The interactions that occur between the seller and the buyer in a shopping center that will generate the movement of the traffic flow around the complex shopping center located around the shopping center pasarraya MMTC Medan. This study aims to find out how many pulls that occur in the market kingdom MMTC. The pull of the journey that are on the market MMTC in this research, survey method with a questionnaire to determine the characteristics of the social economy. The technique of sampling was done by random by proportional to every visitor using the mode specified to achieve market kingdom MMTC that represent all zones. From the results, it happens to the intensity of activity in the market of kingdom of the MMTC is sufficiently high, a shopping center with a building area of ± 29.430 m² is able to attract visitors as much as 1720 people during the survey, and by using SPSS obtained 4 models by using the method enter model one $Y = 6875,729 - 125,910 X_2 + 301,587 X_4 + 288,697 X_3$ second model $Y = 2032,697 + 37,821 X_4 + 30,353 X_3$ the third model $Y = 500,090 + 24,887 X_4$ and the fourth model $Y = 3771,382 + 80,182 X_1 - 131,600 X_2 - 279,818 X_3$.

Keywords: Travel attraction, Linear regression, Shopping centre.

KATAPENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Tarikan perjalanan menuju pasar raya MMTC di jalan Selamat William Iskandar Pasar V ” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis mengatakan rasa terima kasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Bapak Andri, ST.MT. selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir.Zurkiyah M.T selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Hj.Irma Dewi,ST,M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji sekaligus Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr.Fahrizal Zulkarnain,ST,MSc, selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji sekaligus Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Bapak Munawar Alfansury Siregar ST,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu keteknik sipil kepada penulis.

7. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Orang tua penulis : Ayahanda tercinta Ahmad Syahyuti Sirait dan Ibunda tercinta Nur Aini yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
9. Untuk Abang Ibrahim Sirait Mahalli Sirait , Kakak saya Nur Halimah Sirait, Syalbiah Sirait dan Adik saya Megawati Sirait, Nurhalizah Sirait.
10. Sahabat-sahabat penulis : Afiful Anshari ST, Hendra Syahputra, Wahyu Choir, Andi Nasution, Chairuddin Ahmad Siregar, Harry Rizky Prasetio, Fitra, Ahlun Darmawan, Ridho Elfayed ST, dan Khususnya A2 siang Stambul 2015 lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu persatu.

Laporan Tugas Akhir ini tentu saja 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 dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, Juni 2020

Sulaiman Sirait

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tata Guna Lahan	5
2.2 Landasan Konsep Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas	7
2.2.1. Definisi Dasar	8
2.2.2. Karakteristik Perjalanan	10
2.3 Penggunaan Moda Kendaraan	11
2.4 Metode Tarikan Perjalanan	15
2.5. Koefisien Korelasi	18
2.6 <i>Program Statistical Package for The Social Sciences</i> (SPSS)	19
2.7. Analisis bangkitan pergerakan (model analisis-korelasi)	20
2.8. Penelitian Sebelumnya	24
BAB 3 METODE PENELITIAN	27
3.1 Bagan Alir Penelitian	27
3.2 Lokasi Penelitian	29
3.3 Pengumpulan Data	29

3.4 Pengambilan Data	30
3.4.1. Metode Deskriptif Analitis	31
3.4.2. Observasi Lapangan	31
3.4.3. Pelaksanaan Survei	31
3.5 Analisis Data	31
3.5.1. Analisis Data Primer	32
3.5.1.1. Variabel Bebas (<i>Independent Variabel</i>)	32
3.5.1.2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variabel</i>)	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Tinjauan Mengenai Pasar MMTC Medan	36
4.2 Karakteristik Pasar Pengunjung dan Pembeli	36
4.3 Hasil Penelitian	37
4.4 Luas lahan Pasar Basah dan luas tempat parkir	37
4.5 Variabel bebas (<i>Independent Variabel</i>)	38
4.6 Variabel terikat (<i>Dependent Variabel</i>)	39
4.7 Analisis Persamaan Regresi	39
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Transportasi	7
Gambar 2.2 Bangkitan Dan Tarikan Perjalanan	8
Gambar 2.3 Pergerakan Berbasis Rumah Dan Pergerakan Berbasis Bukan Rumah	9
Gambar 2.4 Grafik contoh persamaan linier	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 3.2 Diagram Alir Analisis	28
Gambar 3.3 Peta Lokasi Penelitian	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bangkitan lalu lintas, jenis perumahan dan kepadatannya	6
Tabel 2.2 Arti nilai korelasi regresi linear	25
Tabel 3.1 Jumlah pengunjung di pasar basah MMTC	33
Tabel 3.2 Jumlah pengunjung menurut lapak pasar yang dikunjungi	33
Tabel 3.3 Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Kamis	34
Tabel 3.4 Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Jumat	34
Tabel 3.5 Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Sabtu	34
Tabel 3.6 Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Minggu	35
Tabel 3.7 Jumlah lapak pedagang yang ada di pasar MMTC	35
Tabel 4.1 Koefisien regresi berganda model ke 1 dengan metode <i>enter</i>	39
Tabel 4.2 Koefisien regresi berganda model ke 1 dengan metode <i>enter</i>	40
Tabel 4.3 Koefisien regresi berganda model ke 2 dengan metode <i>enter</i>	40
Tabel 4.4 Koefisien regresi berganda model ke 2 dengan metode <i>enter</i>	40
Tabel 4.5 Koefisien regresi berganda model ke 3 dengan metode <i>enter</i>	40
Tabel 4.6 Koefisien regresi berganda model ke 3 dengan metode <i>enter</i>	40
Tabel 4.7 Koefisien regresi berganda model ke 4 dengan metode <i>enter</i>	41
Tabel 4.8 Koefisien regresi berganda model ke 4 dengan metode <i>enter</i>	41

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tarikan perjalanan adalah jumlah pergerakan perjalanan yang terjadi menuju ke lokasi tertentu setiap satuan waktu. Tarikan perjalanan ini berhubungan dengan penentuan jumlah perjalanan keseluruhan yang dibangkitkan oleh sebuah kawasan. *Trip generation* terbagi atas dua bagian yaitu *trip production* (produksi perjalanan) dan *trip attraction* (tarikan perjalanan). *Production* adalah perjalanan yang berakhir di rumah pada perjalanan yang berasal dari rumah (*home-base trip*) atau berakhir di tempat asal (*origin*) pada perjalanan yang tidak berasal dari rumah (*non-home-based trip*). *Attraction* adalah perjalanan yang berakhir tidak di rumah pada perjalanan yang berasal dari rumah atau berakhir di tempat tujuan (Levinson, 1976).

Dalam hal ini adalah jumlah pergerakan yang menuju lokasi studi setiap harinya. Jumlah perjalanan sebagai variabel dependen diperkirakan akan dipengaruhi oleh faktor yaitu luas lantai kepemilikan kendaraan, dan intensitas untuk kegiatan Pasar. industri, komersial, perkantoran, pertokoan, penggunaan moda Tingkat pelayanan lainnya (Tamin, 2000). Zona perumahan adalah zona penghasil perjalanan berbasis rumah, dan zona-zona aktifitas merupakan zona penarik perjalanan. Aktifitas dalam hal ini dapat berupa aktifitas bisnis, industri, pelayanan kesehatan, penyelenggaraan pendidikan, hiburan, rekreasi, sosial dan lain-lain. Perbedaan jenis aktifitas, secara hipotetis akan menarik perjalanan dengan karakteristik yang berbeda khususnya pasar .

Sebagai Kota terbesar ke 3 di Indonesia Kota Medan yang berpenduduk 2 juta orang memiliki areal seluas 26.510 hektar yang secara administratif dibagi atas 21 kecamatan yang mencakup 151 kelurahan sehingga Pembangunan jaringan jalan di Kota Medan diutamakan untuk mendukung sektor Ekonomi Modern, Pendidikan khususnya Industri Ekspor. Pasar secara fisik sebagai tempat pemusatan beberapa pedagang tetap dan tidak tetap yang terdapat pada suatu ruangan terbuka atau ruangan tertutup atau ruangan tertutup atau suatu bagian jalan. Selanjutnya pengelompokan para pedagang eceran tersebut menempati bangunan-bangunan dengan kondisi bangunan temporer, semi permanen ataupun permanen Kegiatan pasar merupakan kegiatan perekonomian tradisional yang mempunyai ciri khas adanya sangat padat dan beragam. Beberapa jenis kendaraan umum dengan berbagai trayek

maupun pribadi dari beberapa jurusan selalu tampak memenuhi ruas jalan menuju Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi terjadinya tarikan pergerakan menuju Pasar raya (MMTC)?
2. Bagaimana model tarikan pergerakan pada Pasar raya (MMTC) ?
3. Bagaimana karakteristik pengunjung dan pedagang yang menuju dan meninggalkan lokasi Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC) ?

1.3. Ruang Lingkup

Agar pembahasan dalam penelitian ini terarah, maka masalah yang dibatasi dengan adanya kriteria yang digunakan dalam memilih lokasi yang akan diamati, yaitu :

1. Lokasi yang dipilih ialah tarikan dan bangkitan yang ada di Pasar Basah Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC) di Jalan Selamat Ketaren Desa, Kenanga. Kecamatan Percut, Kabupaten Deliserdang.
2. Tarikan yang dihitung berdasarkan data jumlah pengunjung dan pedagang yang ada di Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC).
3. Analisis model tarikan perjalanan dikerjakan dengan metode analisa Regresi. Dan Dibantu Dengan *Software Statistical Product and Service Solution* (SPSS).
4. Pengambilan sampel hanya pada masyarakat yang sedang melakukan kegiatan atau berada di lokasi penelitian Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre*
5. Pengamatan dilakukan selama 4 hari yaitu pada jam puncak. Yaitu hari kamis jumat sabtu dan minggu dan waktunya dibagi 3 bagian yaitu Pagi (07.00) sore (00.15-00.00.18) Malam (03.00-00.06) .

1.4. Tujuan Penelitian

Dibawah ini Tujuan dari Penelitian yaitu :

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan menuju Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC).

2. Untuk mengetahui model tarikan perjalanan menuju Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC).
3. Untuk mengetahui karakteristik pengunjung dan pedagang Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC).

1.5. Manfaat penelitian

Dibawah ini manfaat dari Penelitian yaitu :

1. Diharapkan dapat mendukung strategi pengembangan tata guna lahan khususnya kawasan perdagangan/perbelanjaan di Kota Medan dalam menyusun perencanaan tata ruang yang sehat dan nyaman di kawasan perdagangan/perbelanjaan Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC) Jalan Selamat Ketaren, Desa Kenanga Baru kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten DeliSerdang.
2. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pihakpemerintah untuk menemukan solusi bagi masalah yang terjadi dipasar MMTC.
3. Memberikan informasi untuk digunakan sebagai pengembangan pengetahuan untuk penelitian selanjutnya dalam menganalisis dampak lalu lintas khusus di kawasan perdagangan/perbelanjaan Pasar Raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC).

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan hal-hal umum mengenai tugas akhir seperti latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan masalah, sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab 2 ini mengenai teori nilai waktu, sifat-sifat nilai waktu, faktor yang mempengaruhi nilai waktu.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Menjelaskan rencana atau prosedur yang dilakukan penulis untuk memperoleh jawaban yang sesuai dengan kasus permasalahan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan hasil pembahasan analisis mengenai penelitian yang dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan sesuai dengan analisis terhadap penelitian dan beberapa saran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tata Guna Lahan

Tata guna lahan suatu kota pada hakikatnya berhubungan erat dengan sistem pergerakan yang ada. Perbaikan akses transportasi akan meningkatkan atraksi/tarikan kegiatan dan berkembangnya guna lahan kota. Sistem transportasi yang baik akan menjamin pula efektivitas pergerakan antar fungsi kegiatan di dalam kota itu sendiri. Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olah raga, belanja dan bertamu yang berlangsung di atas sebidang tanah (kantor, pabrik, pertokoan, rumah dan lain-lain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan.

Untuk memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan di antara tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik bus). Hal ini menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang. Kebutuhan perjalanan antar guna lahan ini akan menentukan jumlah dan pola perjalanan penduduk kota. Sebagai contoh, besarnya jumlah perjalanan yang terjadi ke pusat perdagangan akan sebanding dengan intensitas kegiatan kawasan perdagangan itu sendiri, baik dilihat dari tingkat pelayanan maupun jenis-jenis kegiatan yang di dalamnya. Dengan kata lain, jumlah dan pola perjalanan yang terjadi dalam kota atau dapat disebut dengan polabangkitan dan tarikan perjalanan tergantung pada dua aspek tata guna lahan:

- a) Jenis tata guna lahan (jenis penggunaan lahan).
- b) Jumlah aktifitas (dan intensitas) pada tata guna lahan tersebut.

Pergerakan penduduk untuk mencapai satu tempat tujuan tertentu melahirkan apa yang disebut sebagai perjalanan. Karakteristik perjalanan penduduk yang dihasilkan tentu akan berbeda satu sama lain, tergantung dari tujuan perjalanan itu sendiri. Bangkitan pergerakan bukan sajaberagam dalam jenis tata guna lahan, tetapi juga tingkat aktivitasnya. Semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkannya. Salah satu ukuran intensitas aktivitas sebidang tanah adalah kepadatannya. Tabel 1.1 memperlihatkan bangkitan lalu lintas dari suatu daerah permukiman yang mempunyai tingkat kepadatan berbeda di Inggris (Black, 1978).

Tabel 2.1: Bangkitan lalu lintas, jenis perumahan dan kepadatannya (Black, 1978).

Jenis Perumahan	Kepadatan permukiman (keluarga/Ha)	Pergerakan Perhari	Bangkitan Pergerakan per hari
Permukiman di luar kota	15	10	150
Permukiman di dalam kota	45	7	315
Unit rumah	80	5	400
Flat tinggi	100	5	500

Walaupun arus lalu lintas terbesar yang dibangkitkan berasal dari daerah permukiman di luar kota, bangkitan lalu lintasnya terkecil karena intensitas aktivitasnya (dihitung dari tingkat kepadatan permukiman) paling rendah. Karena bangkitan lalu lintas berkaitan dengan jenis dan intensitas perumahan, hubungan antara bangkitan lalu lintas dan kepadatan permukiman menjadi

tidak linear. Sutomo (dalam Bruton, 1985) mengemukakan berbagai karakteristik perjalanan yang terjadi (diketahui dengan lalu lintas) sebenarnya merupakan fungsi dari:

1. Pola dan perkembangan guna lahan kota.
2. Karakteristik sosial ekonomi pelaku perjalanan.
3. Sifat dan kemampuan sistem perangkutan yang ada.

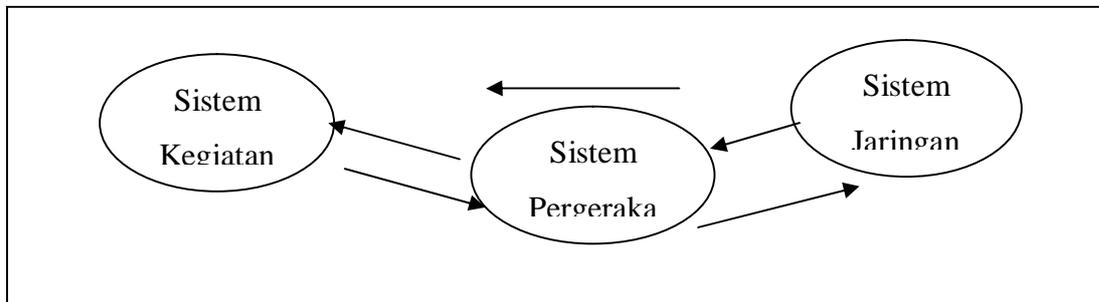
Guna lahan berkaitan erat dengan kegiatan (aktivitas) manusia. Guna lahan dibentuk oleh tiga unsur yaitu manusia, aktivitas dan lokasi yang saling berinteraksi satu sama lain. Manusia sebagai makhluk sosial memiliki sifat yang sangat dinamis yang diperlihatkan dari berbagai aktivitas yang diperbuatnya.

Manusia membutuhkan ruang untuk melakukan aktivitasnya yang menjadi guna lahan. Dalam lingkup kota, guna lahan adalah pemanfaatan lahan untuk kegiatan-kegiatan. Secara umum jenis guna lahan kota ada 4 jenis yaitu permukiman, jaringan transportasi, kegiatan industri/komersial dan fasilitas pelayanan umum.

Hubungan yang mendasar dalam aspek transportasi adalah keterkaitan antara guna lahan dan transportasi. Hubungan ini memiliki sifat yang saling mempengaruhi. Pola pergerakan, volume, dan distribusi moda angkutan merupakan fungsi dari distribusi guna lahan. Sebaliknya, pola guna lahan dipengaruhi oleh tingkat aksesibilitas sistem transportasi. Sistem transportasi dipengaruhi oleh sistem kegiatan, sistem pergerakan dan sistem jaringan.

Adanya sistem kegiatan akan mengakibatkan pembentukan sistem jaringan melalui perubahan tingkat pelayanan dan sistem pergerakan. Munculnya sistem jaringan akan mempengaruhi sistem peningkatan mobilitas dan aksesibilitas. Sistem pergerakan dalam

mengakomodir kelancaran lalu lintas akan mempengaruhi sistem kegiatan dan sistem jaringan. Sistem transportasi dapat dilihat pada Gambar 2.1.

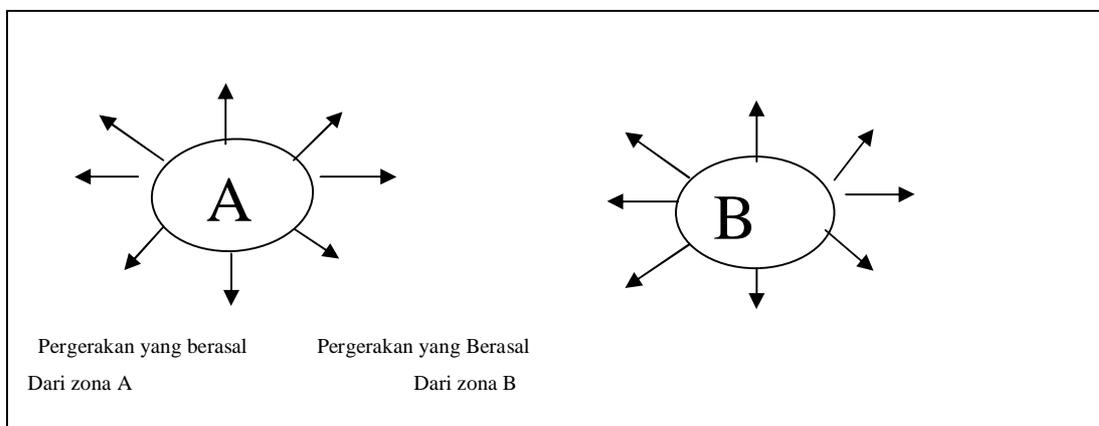


Gambar 2.1: Sistem transportasi.

2.2. Landasan Konsep Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas

Bangkitan perjalanan adalah tahapan permodelan 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 aliran lalu lintas. Bangkitan lalu lintas ini mencakup:

- a. Lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi.
- b. Lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi.



Gambar 2.2: Bangkitan dan tarikan perjalanan.

Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, orang atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Kita dapat dengan mudah menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk atau keluar dari suatu luas tanah tertentu dalam satu hari (atau satu jam) untuk mendapatkan bangkitan dan tarikan pergerakan. Bangkitan dan tarikan lalu lintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan:

- a. Jenis tata guna lahan.
- b. Jumlah aktifitas dan intensitas pada tata guna lahan tersebut.

Jenis tata guna lahan yang berbeda (pemukiman, pendidikan, dan komersial) mempunyai ciri bangkitan lalu lintas yang berbeda:

- a. Jumlah arus lalu lintas.
- b. Jenis lalu lintas (pejalan kaki, truk atau mobil).
- c. Lalu lintas pada waktu tertentu (sekolah menghasilkan arus lalu lintas pada pagi dan siang hari, pertokoan menghasilkan arus lalu lintas dalam sehari).

2.2.1. Definisi Dasar

Beberapa definisi dasar mengenai bangkitan perjalanan:

- a. Perjalanan

Pergerakan satu arah dari zona asal ke zona tujuan, termasuk pergerakan berjalan kaki. Berhenti secara kebetulan tidak dianggap sebagai tujuan perjalanan, meskipun perubahan rute terpaksa dilakukan. Meskipun perjalanan sering diartikan dengan perjalanan pulang dan pergi, dalam ilmu transportasi biasanya analisis keduanya harus dipisahkan.

- b. Pergerakan berbasis rumah

Pergerakan yang salah satu atau kedua zona (asal dan/atau tujuan) perjalanan tersebut adalah rumah.

- c. Pergerakan berbasis bukan rumah.

Pergerakan yang baik asal maupun tujuan pergerakan adalah bukan rumah.

- d. Bangkitan perjalanan

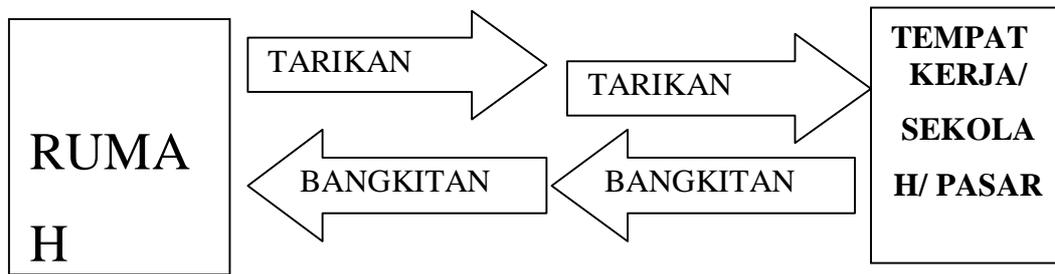
Digunakan untuk suatu perjalanan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/atau tujuan adalah rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah yang bisa dilihat pada Gambar 2.3.

- e. Tarikan perjalanan

Digunakan untuk suatu perjalanan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/atau tujuan bukan rumah atau perjalanan yang tertarik oleh perjalanan berbasis bukan rumah. Hardiono (dalam Tamin, 2000) menyatakan bahwa tarikan pergerakan adalah jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Tarikan pergerakan tersebut berupa tarikan lalu lintas yang menuju atau tiba ke lokasi.

Model pergerakan didapatkan dengan memodelkan secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan yang berbeda. Untuk lebih jelasnya jenis pergerakan dapat dibagi dua

yaitu pergerakan berbasis rumah dan pergerakan berbasis bukan rumah dapat dilihat pada Gambar 3 di berikut ini.



Gambar 2.3: Pergerakan Berbasis Rumah Dan Pergerakan Berbasis Bukan Rumah.

Berdasarkan asal dan akhir pergerakan, terdapat dua macam pergerakan yaitu *home based* dan *non-home based*, berdasar sebab pergerakan diklasifikasikan sebagai produksi pergerakan dan tarikan pergerakan.

Bangkitan pergerakan adalah total pergerakan yang dibangkitkan rumah tangga pada suatu zona baik *home based* maupun *non-homebase*.

2.2.2. Karakteristik Perjalanan

Karakteristik perjalanan meliputi:

a. Berdasarkan tujuan perjalanan.

Dalam kasus perjalanan berbasis rumah, lima kategori tujuan perjalanan yang sering digunakan adalah:

1. Pergerakan menuju tempat kerja.
2. Pergerakan menuju tempat pendidikan (sekolah atau kampus).
3. Pergerakan menuju tempat belanja.
4. Dan lainnya.

Tujuan pergerakan menuju tempat kerja dan pendidikan disebut tujuan pergerakan utama yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan tujuan lain sifatnya hanya sebagai pilihan dan tidak rutin dilakukan.

a. Berdasarkan Waktu

Pergerakan berdasarkan waktu umumnya dikelompokkan menjadi pergerakan pada jam sibuk dan jam tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan pergerakan sangat bervariasi sepanjang hari. Andri A. Rumanga (dalam Dictus, 1978) berpendapat bahwa pergerakan pada selang jam sibuk pagi hari terjadi antara pukul 07.00 sampai dengan

pukul 09.00. Untuk jam sibuk pada sore hari terjadi pada waktu antara pukul 03.00 sampai dengan pukul 05.00. Untuk jam tidak sibuk berlangsung antara pukul 10.00 pagi sampai dengan pukul 12.00 siang.

b. Pemilihan Moda.

Secara sederhana moda berkaitan dengan jenis transportasi yang digunakan. Pilihan pertama biasanya berjalan kaki atau menggunakan kendaraan. Jika menggunakan kendaraan, pilihannya adalah kendaraan pribadi (sepeda, sepeda motor dan mobil) atau angkutan umum (bus, becak dan lain-lain).

2.3 Penggunaan Moda Kendaraan

Jika interaksi terjadi antara dua tata guna lahan di suatu kota, seseorang akan memutuskan bagaimana interaksi tersebut harus dilakukan. Dalam banyak kasus, pilihan pertama adalah dengan menggunakan telepon (atau pos) karena hal ini akan dapat menghindari terjadinya perjalanan. Akan tetapi, sering interaksi mengharuskan terjadinya perjalanan. Dalam kasus ini, keputusan harus ditentukan dalam hal pemilihan moda.

Secara sederhana moda berkaitan dengan jenis transportasi yang digunakan. Pilihan pertama biasanya berjalan kaki atau menggunakan kendaraan. Jika menggunakan kendaraan, pilihannya adalah kendaraan pribadi (sepeda, sepeda motor, mobil) atau angkutan umum (bus, becak dan lain-lain).

Dalam beberapa kasus, mungkin terdapat sedikit pilihan atau tidak ada pilihan sama sekali. Orang yang ekonominya lemah mungkin tidak mampu membeli sepeda atau membayar transportasi sehingga mereka biasanya berjalan kaki. Sementara itu, keluarga berpenghasilan kecil yang tidak mempunyai mobil atau sepeda motor biasanya menggunakan angkutan umum.

Selanjutnya, seandainya keluarga tersebut mempunyai sepeda, jika harus bepergian jauh tentu menggunakan angkutan umum. Orang yang hanya mempunyai satu pilihan moda saja disebut dengan *captive* terhadap moda tersebut. Sedangkan yang mempunyai banyak pilihan moda disebut dengan *choice*. Faktor lain yang mempengaruhi adalah ketidaknyamanan dan keselamatan.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan moda dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) kategori, yaitu:

a. Ciri perjalanan.

Ada dua faktor pokok yang termasuk dalam kategori ini yaitu jarak perjalanan dan tujuan perjalanan. Sumber: “Masrianto (2004) *Tesis Analisa Karakteristik Tarikan*

Perjalanan Pengunjung Obyek Pariwisata. (Studi Kasus: Obyek Pariwisata Situs Ratu Boko Yogyakarta).

b. Jarak perjalanan

Jarak perjalanan mempengaruhi orang dalam menentukan pilihan moda. Hal ini dapat diukur dengan tiga cara populer, yaitu jarak fisik udara, jarak fisik yang diukur sepanjang lintasan yang dilalui dan jarak yang diukur dengan waktu perjalanan. Untuk perjalanan jarak pendek, orang mungkin memilih menggunakan sepeda, sedangkan untuk perjalanan jauh menggunakan bus.

Lama waktu tempuh dari pintu ke pintu (tempat asal sebenarnya ke tempat tujuan akhir) adalah, ukuran waktu yang lebih banyak dipilih karena dapat merangkum seluruh waktu yang berhubungan dengan perjalanan tersebut. Makin dekat jarak tempuh, pada umumnya orang makin cenderung memilih moda yang paling praktis, bahkan mungkin memilih berjalan saja.

c. Tujuan Perjalanan

Tujuan perjalanan juga mempengaruhi pemilihan moda. Pengalaman menunjukkan adanya keterkaitan antara jumlah pemakai angkutan umum dan tujuan perjalanan. Untuk tujuan tertentu, ada yang memilih menggunakan kereta pulang-pergi meskipun memiliki kendaraan sendiri. Dengan alasan lain, sejumlah orang lain memilih menggunakan bus berkaitan dengan jenis transportasi yang digunakan. Pilihan pertama biasanya berjalan kaki atau menggunakan kendaraan. Jika menggunakan kendaraan, pilihannya adalah kendaraan pribadi (sepeda, sepeda motor, mobil) atau angkutan umum (bus, becak dan lain-lain).

Dalam beberapa kasus, mungkin terdapat sedikit pilihan atau tidak ada pilihan sama sekali. Orang yang ekonominya lemah mungkin tidak mampu membeli sepeda atau membayar transportasi sehingga mereka biasanya berjalan kaki. Sementara itu, keluarga berpenghasilan kecil yang tidak mempunyai mobil atau sepeda motor biasanya menggunakan angkutan umum. Selanjutnya, seandainya keluarga tersebut mempunyai sepeda, jika harus bepergian jauh tentu menggunakan angkutan umum.

Orang yang hanya mempunyai satu pilihan moda saja disebut dengan *captive* terhadap moda tersebut. Sedangkan yang mempunyai banyak pilihan moda disebut dengan *choice*. Faktor lain yang mempengaruhi adalah ketidaknyamanan dan keselamatan.

Sejumlah faktor penting yang termasuk dalam kategori ini adalah yang berkaitan dengan ciri sosial – ekonomi keluarga pelaku perjalanan, termasuk tingkat penghasilan, kepemilikan kendaraan, struktur dan besarnya keluarga, kerapatan permukiman, macam pekerjaan

dan lokasi tempat pekerjaan. Meskipun dalam menentukan pilihan moda semua faktor ini semua faktor ini dapat dibahas secara terpisah, pada prakteknya mereka saling berkaitan.

a. Penghasilan

Penggunaan kendaraan untuk melakukan perjalanan bergantung pada kemampuan orang untuk membayar dan merawatnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kepemilikan kendaraan adalah fungsi penghasilan dan penghasilan mempengaruhi pemilihan moda angkutan.

b. Kepemilikan kendaraan.

Kepemilikan kendaraan, atau kesempatan menggunakan kendaraan, mungkin merupakan faktor yang paling berpengaruh pada pemilihan moda angkutan. Tingkat atau laju bangkitan perjalanan keluarga *captive* jauh lebih rendah dibandingkan dengan *choice*. Di daerah perkotaan (seukuran apapun) kaum *captive* adalah yang paling memerlukan angkutan umum untuk keperluan perjalanan. Sutomo (Bruton 1975) memperkirakan kepemilikan kendaraan di masa depan ternyata lebih mudah dibandingkan dengan memperkirakan tingkat penghasilan pada zone yang sama.

Selanjutnya, Bruton mengungkapkan bahwa kepemilikan beberapa kendaraan pada hakikatnya memang akan menaikkan banyaknya perjalanan, namun di daerah perkotaan yang luas hal ini hanya sedikit saja mengurangi jumlah perjalanan yang menggunakan angkutan umum.

Telah terbukti bahwa apabila kepadatan bersih daerah permukiman menurun, maka penggunaan kendaraan umum menurun pula. Sutomo (dalam Bruton, 1975) menelaah transportasi di Pittsburgh (1985) menemukan bahwa perjalanan ke sekolah dengan angkutan umum berbanding terbalik dengan kepadatan permukiman, sementara perjalanan yang lain dengan angkutan umum justru berbanding lurus dengan kepadatan permukiman. Perbandingan yang terbalik itu ditandai oleh besarnya jumlah pejalan kaki ke sekolah di daerah yang lebih padat.

c. Faktor sosial-ekonomi

Besarnya keluarga, gender, usia anggota keluarga, proporsi angkatan kerja perempuan yang kawin, jenis kekayaan yang dimiliki, dan jenis pekerjaan kepala keluarga adalah sejumlah faktor yang mempengaruhi pemilihan moda angkutan. Sutomo (dalam Bruton, 1975) memperkirakan kepemilikan kendaraan di masa depan ternyata lebih mudah dibandingkan dengan memperkirakan tingkat penghasilan pada zone yang sama. Selanjutnya, Bruton mengungkapkan bahwa kepemilikan beberapa kendaraan pada hakikatnya memang

akan menaikkan banyaknya perjalanan, namun di daerah perkotaan yang luas hal ini hanya sedikit saja mengurangi jumlah perjalanan yang menggunakan angkutan umum.

d. **Kepadatan permukiman**

Telah terbukti bahwa apabila kepadatan bersih daerah permukiman menurun, maka penggunaan kendaraan umum menurun pula. Sutomo (dalam Bruton, 1975) menelaah transportasi di Pittsburgh (1985) menemukan bahwa perjalanan ke sekolah dengan angkutan umum berbanding terbalik dengan kerapatan permukiman, sementara perjalanan yang lain dengan angkutan umum justru berbanding lurus dengan kerapatan permukiman. Perbandingan yang terbalik itu ditandai oleh besarnya jumlah pejalan kaki ke sekolah di daerah yang lebih padat.

e. **Faktor sosial-ekonomi.**

Besarnya keluarga, gender, usia anggota keluarga, proporsi angkatan kerja perempuan yang kawin, jenis kekayaan yang dimiliki, dan jenis pekerjaan kepala keluarga adalah sejumlah faktor yang mempengaruhi pemilihan moda angkutan.

f. **Ciri Sistem Transportasi**

Derajat layanan yang ditawarkan oleh berbagai moda angkutan adalah faktor yang patut diperhitungkan pengaruhnya pada pemilihan moda angkutan. Di lain pihak, waktu perjalanan dan besarnya biaya yang dikeluarkan untuk angkutan umum maupun pribadi juga berpengaruh pada pilihan moda angkutan (Sutomo, dalam Bruton, 1970). Pengertian lain ciri ini dikategorikan menjadi dua, yaitu :

1) **Faktor kuantitatif**

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

2) **Faktor Kualitatif**

Cukup sukar menghitungnya, meliputi kenyamanan dan keamanan, keandalan dan keteraturan, dan lain-lain.

2.4 .Metode Tarikan Perjalanan

Menurut Morlok (1991), metode yang paling banyak dipakai pembangkit perjalanan adalah analisa regresi dan analisa klasifikasi silang.

A. Analisa Regresi

Metode analisa regresi digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan untuk melihat bagaimana. Beberapa asumsi yang diperlukan antara lain :

- 1) Variabel tidak bebas adalah fungsi linear dari variabel bebas. Jika hubungan tersebut tidak linear, data kadang harus ditransformasikan agar menjadi linier.
- 2) Variabel, terutama variabel bebas adalah tetap atau telah terukur tanpa kesalahan.
- 3) Tidak ada korelasi antar variabel bebas.
- 4) Variasi dari variabel tidak bebas tentang garis regresi adalah sama untuk seluruh nilai variabel tidak bebas.
- 5) Nilai Variabel tidak bebas harus berdistribusi normal atau mendekati.

Macam macam Analisis Regresi yang digunakan adalah :

a. Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel dapat dipergunakan untuk memprediksi atau meramalkan variabel lain. Jika suatu variabel tak bebas (*dependent variable*) bergantung pada satu variable bebas (*independent variable*), hubungan antara kedua variabel disebut analisis regresi sederhana.

b. Analisis Regresi Linier Berganda

Konsep ini merupakan pengembangan lanjutan dari uraian sebelumnya, khususnya pada kasus yang mempunyai lebih banyak perubah bebas. Hal ini sangat diperlukan dalam realita yang menunjukkan bahwa beberapa perubah tata guna lahan secara simultan ternyata mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan.

Persamaan regresi linear berganda merupakan persamaan matematik yang menyatakan hubungan antara sebuah variabel tak bebas dengan variabel bebas.

c. Analisis Regresi Non Linier

Apabila pada perhitungan dengan analisa regresi linier hipotesis kelinieran ditolak atau hubungan anatara variabel-variabel bebas dengan variabel tidak bebas lemah, maka perlu diperbaiki dengan analisa regresi non linier. Metode analisis regresi memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

1. Keabsahan dari model dapat diuji secara statistik
2. Data yang dibutuhkan relatif lebih sedikit dibandingkan metode analisis kategori.
3. Dapat dilakukan ekstrapolasi variabel pengaruh guna peramalan pada masa yang akan datang.

Metode analisis regresi linier mempunyai kelemahan atau kekurangan sebagai berikut :

1. Secara empiris hasil yang diperoleh tidak konsisten karena perbedaan yang timbul dari berbagai variabel bebas suatu wilayah penelitian lainnya tidak signifikan.
 2. Model tidak menentukan variasi antar wilayah.
 3. *Intercept* dan koefisien regresi bersifat sistem *zooning*.
 4. Model agregat umumnya hanya digunakan untuk mengubah sistem *zooning* sehingga kurang fleksibel digunakan dalam prakiraan model.
 5. Adanya asumsi hubungan antara variabel bebas dengan variabel tak bebasnya.
- d. Analisa Klasifikasi Silang.

Metode 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.

Metode analisis kategori sering digunakan untuk mendapatkan bangkitan lalu lintas untuk daerah pemukiman tetapi juga bisa dipakai untuk aplikasi lainnya seperti tarikan perjalanan pengunjung daerah pariwisata. Variabel yang bisa digunakan dalam analisis kategori adalah populasi (jumlah orang), kepemilikan kendaraan dan tingkat pendapatan. Terdapat 4 tahapan dalam pendekatan kategori yaitu:

1) Tahap 1

Stratifikasi berdasarkan variabel-variabel yang ditentukan, misalnya jumlah pengunjung pada obyek wisata, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, dan kepemilikan kendaraan.

2) Tahap 2

Setiap variabel yang didapat dari data yang diperoleh harus dicocokkan untuk masing-masing kategori, tergantung dari data untuk masing-masing pengunjung tersebut (tujuan kedatangan, jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan dan jarak perjalanan).

3) Tahap 3

Rata-rata tingkat tarikan pergerakan dihitung untuk setiap kategori dengan menggunakan data dari tenaga kerja di kawasan industri Megawon. Hal ini bisa didapat dengan jalan membagi jenis pergerakan yang dihasilkan untuk setiap kategori dengan jumlah pengunjung yang ada dalam kategori tersebut.

4) Tahap 4

Sejauh ini, rata-rata tarikan pergerakan dilakukan untuk setiap kategori, tetapi sudah cukup untuk digunakan dalam mengestimasi tarikan pergerakan pada suatu zona. Hal ini dapat dilakukan.

Untuk setiap zona dengan mengalikan jumlah pengunjung pada zona tersebut untuk setiap kategori dari hasilnya dijumlahkan. Metode ini pada dasarnya memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

- 1) Pengelompokan klasifikasi silang tidak tergantung pada sistem zona di daerah kajian.
- 2) Tidak ada asumsi awal yang harus diambil mengenai bentuk hubungan.
- 3) Hubungan tersebut berbeda-beda untuk setiap kategori:
 - a. Tidak diperbolehkan melakukan ekstrapolasi.
 - b. Tidak ada pengujian statistik untuk menguji keabsahan model.
 - c. Data yang dibutuhkan sangat banyak, sekurang-kurangnya dibutuhkan 50 pengamatan untuk setiap kategori agar dihasilkan.
 - d. Tidak ada cara yang efektif dalam memilih variabel.

2.5. Koefisien Korelasi

Salah satu tahapan terpenting di dalam analisis *trip generation* (bangkitan dan tarikan perjalanan) terutama dengan metode analisis regresi adalah penentuan hubungan antara variabelnya baik antara sesama variabel bebas (pada regresi berganda) maupun antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas (pada regresi berganda dan sederhana).

Untuk menentukan apakah suatu variabel mempunyai tingkat korelasi dengan permasalahan ataupun dengan variabel yang lainnya dapat digunakan dengan suatu teori korelasi. Apabila X dan Y menyatakan dua variabel yang sedang diamati maka diagram pencar menggambarkan titik lokasi (X,Y) menurut sistem koordinat. Apabila semua titik di dalam diagram pencar nampak berbentuk sebuah garis, maka korelasi tersebut disebut linier. Apabila Y cenderung meningkat dan X meningkat, maka korelasi tersebut disebut korelasi positif atau korelasi langsung. Sebaliknya apabila Y cenderung menurun sedangkan X meningkat, maka korelasi tersebut disebut korelasi negatif atau korelasi terbalik.

Apabila tidak terlihat adanya hubungan antara variabel, maka dikatakan tidak terdapat korelasi antara kedua variabel. Korelasi antara variabel tersebut dapat dinyatakan dengan suatu koefisien korelasi (r). Nilai r berkisar antara -1 dan $+1$. Tanda (+) dan tanda (-) dipakai untuk korelasi positif dan korelasi negatif. Dalam penelitian ini tahapan analisis korelasi

merupakan tahapan terpenting di dalam menentukan hubungan antar faktor yang berpengaruh pada pergerakan/transportasi.

2.6. Program *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS)

SPSS adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog yang sederhana sehingga mudah untuk dipahami cara pengoperasiannya.

SPSS dapat membaca berbagai jenis data atau memasukkan data secara langsung ke dalam SPSS Data Editor. Bagaimanapun struktur dari file datamentahnya, maka data dalam Data Editor SPSS harus dibentuk dalam bentuk baris (*cases*) dan kolom (*variables*). *Cases* berisi informasi untuk satu unit analisis, sedangkan variabel adalah informasi yang dikumpulkan dari masing-masing kasus.

Hasil-hasil analisis muncul dalam SPSS *Output Navigator*. Kebanyakan prosedur *Base System* menghasilkan *pivot tables*, dimana kita bisa memperbaiki tampilan dari keluaran yang diberikan oleh SPSS. Untuk memperbaiki output, maka kita dapat memperbaiki output sesuai dengan kebutuhan.

- A. Variabel tidak bebas adalah fungsi linear dari variabel bebas. Jika hubungan tersebut tidak linear, data kadang-kadang harus ditransformasikan agar menjadi linier.
- B. Variabel, terutama variabel bebas adalah tetap atau telah terukur tanpa kesalahan.
- C. Tidak ada korelasi antar variabel bebas.
- D. Variasi dari variabel tidak bebas tentang garis regresi adalah sama untuk seluruh nilai variabel tidak bebas.
- E. Nilai Variabel tidak bebas harus berdistribusi normal atau mendekati.

Macam analisis regresi yang digunakan adalah :

1) Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel dapat dipergunakan untuk memprediksi atau meramalkan variabel lain. Jika suatu variabel tak bebas (*dependent variable*) bergantung pada satu variabel bebas (*independent variable*).

2) Analisis Regresi Linier Berganda.

Konsep ini merupakan pengembangan lanjutan dari uraian sebelumnya, khususnya pada kasus yang mempunyai lebih banyak perubah bebas dan parameter b. Hal ini sangat

diperlukan dalam realita yang menunjukkan bahwa beberapa perubahan tata guna lahan secara simultan ternyata mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan.

Persamaan regresi linear berganda merupakan persamaan matematik yang menyatakan hubungan antara sebuah variabel tak bebas dengan variabel bebas. Bentuk umum dari persamaan regresi linear berganda untuk menggambarkan bangkitan atau tarikan pergerakan adalah:

3) Analisis Regresi Non Linier

Apabila pada perhitungan dengan analisa regresi linier hipotesis kelinier ditolak atau hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel tidak bebas lemah, maka perlu diperbaiki dengan analisa regresi non linier.

2.7 Analisis bangkitan pergerakan (model analisis-korelasi)

Model ini sangat dibutuhkan apabila efek tata guna lahan dan pemilikan pergerakan terhadap besarnya bangkitan dan tarikan pergerakan berubah sebagai fungsi waktu. Tahapan bangkitan pergerakan ini meramalkan jumlah pergerakan yang akan dilakukan oleh seseorang pada setiap zona asal dengan menggunakan data rind mengenai tingkat bangkitan pergerakan, atribut sosioekonomi, serta tata guna lahan.

Tahapan ini bertujuan mempelajari dan meramalkan besarnya tingkat bangkitan pergerakan dengan mempelajari beberapa variasi hubungan antara ciri pergerakan dengan lingkungan tata guna lahan. Beberapa kajian transportasi berhasil mengidentifikasi korelasi antara besarnya pergerakan dengan berbagai peubah, dan setiap peubah tersebut juga saling berkorelasi.

Tahapan ini biasanya menggunakan data berbasis zona untuk memodel besarnya pergerakan yang terjadi (baik bangkitan maupun tarikan), misalnya tata guna lahan, pemilikan kendaraan, populasi, jumlah pekerja, kepadatan penduduk, pendapatan, dan juga moda transportasi yang digunakan. Khusus mengenai angkutan barang, bangkitan dan tarikan pergerakan diramalkan dengan menggunakan atribut sektor industri dan sektor lain yang terkait.

Untuk dapat mempermudah pembaca mengikuti subbab berikutnya, pada subbab ini diberikan beberapa definisi dasar mengenai model bangkitan pergerakan.

Perjalanan Pergerakan satu arah dari zona asal ke zona tujuan, termasuk pergerakan berjalan kaki. Berhenti secara kebetulan (misalnya berhenti di perjalanan untuk membeli rokok) tidak dianggap sebagai tujuan perjalanan, meskipun perubahan rute terpaksa

dilakukan.

Meskipun pergerakan sering diartikan dengan pergerakan pulang dan pergi, dalam ilmu transportasi biasanya analisis keduanya harus dipisahkan. Hal yang dikaji di sini tidak saja mengenai pergerakan berkendaraan, tetapi juga kadang-kadang pergerakan *bed alan kaki*.

Pergerakan berbasis rumah Pergerakan yang salah satu atau kedua zona pergerakan tersebut adalah rumah.

Pergerakan berbasis bukan rumah Pergerakan yang salah satu atau kedua zona pergerakan adalah bukan rumah.

Bangkitan pergerakan Digunakan untuk suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat atau tujuan adalah rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah.

Tarikan pergerakan Digunakan untuk suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat atau tujuan bukan rumah atau pergerakan yang tertarik oleh pergerakan berbasis bukan rumah.

Tahapan bangkitan pergerakan Sering digunakan untuk menetapkan besarnya bangkitan pergerakan yang dihasilkan oleh rumah tangga (baik untuk pergerakan berbasis rumah maupun berbasis bukan rumah) pada selang waktu tertentu (per jam atau per hari).

Sepanjang tahun 1980-an, beberapa definisi lain seperti *hour* dan *trip chain* sering dipakai dalam perencanaan dan pemodelan transportasi. Hal ini sangat mendukung teori yang menyatakan bahwa kebutuhan akan pergerakan sebenarnya adalah kebutuhan turunan (sesuatu yang sangat tergantung dari adanya keterkaitan dengan kegiatan lainnya). Akan tetapi, definisi tersebut hanya sering digunakan pada model pemilihan diskret.

Berdasarkan tujuan pergerakan Pada praktiknya, sering dijumpai bahwa model bangkitan pergerakan yang lebih baik bisa didapatkan dengan memodel secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan berbeda. Dalam kasus pergerakan berbasis rumah, lima kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan adalah:

- a. pergerakan ke tempat kerja
- b. pergerakan ke sekolah atau universitas (pergerakan dengan tujuan pendidikan)
- c. pergerakan ke tempat belanja
- d. pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi, dan
- e. lain-lain

Dua tujuan pergerakan pertama (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 tidak selalu harus dipisahkan karena jumlahnya kecil, hanya sekitar 15-20% dari total pergerakan yang terjadi.

Berdasarkan waktu Pergerakan biasanya dikelompokkan menjadi per-gerakan pada jam sibuk dan pada jam tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan pergerakan sangat berfluktuasi atau bervariasi sepanjang hari.

pergerakan pada selang jam sibuk pagi hari (biasanya saling bertolak belakang dengan pergerakan pada selang jam sibuk sore hari) terjadi antara jam 7.00 sampai dengan jam 9.00 pagi dan jam tidak sibuk berkisar antara jam 10.00 sampai dengan jam 12.00 siang.

Berdasarkan jenis orang Hal ini merupakan salah satu jenis pengelompokan yang penting karena perilaku pergerakan individu sangat dipengaruhi oleh atribut sosioekonomi. Atribut yang dimaksud adalah:

- a. tingkat pendapatan: biasanya terdapat tiga tingkat pendapatan di Indonesia: tinggi, menengah, dan rendah;
- b. tingkat kepemilikan kendaraan: biasanya terdapat empat tingkat: 0, 1, 2, atau lebih dari dua (2+) kendaraan per rumah tangga;
- c. ukuran dan struktur rumah tangga.

Hal penting yang harus diamati adalah jumlah tingkat dapat meningkat pesat dan ini berimplikasi cukup besar bagi kebutuhan akan data, kalibrasi model, dan penggunaannya.

Faktor yang mempengaruhi dalam pemodelan bangkitan pergerakan, hal yang perlu diperhatikan bukan saja pergerakan manusia, tetapi juga pergerakan barang.

- d. Bangkitan pergerakan untuk manusia

Faktor berikut dipertimbangkan pada beberapa kajian yang telah dilakukan:

- 1) Pendapatan.
- 2) kepemilikan kendaraan.
- 3) struktur rumah tangga.
- 4) ukuran rumah tangga.
- 5) nilai lahan.
- 6) kepadatan daerah permukiman.
- 7) aksesibilitas.

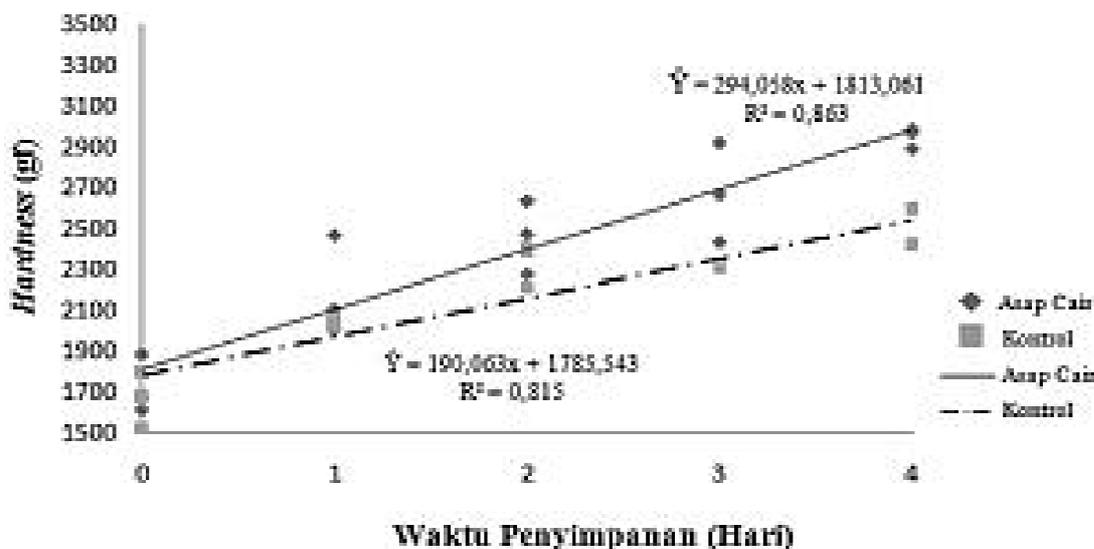
Empat faktor pertama (pendapatan, kepemilikan kendaraan, struktur, dan ukuran rumah tangga) telah digunakan pada beberapa kajian bangkitan pergerakan, sedangkan nilai lahan dan kepadatan daerah permukiman hanya sering dipakai untuk kajian mengenai zona.

Tarikan pergerakan untuk manusia Faktor yang paling sering digunakan adalah luas lantai untuk kegiatan industri, komersial, perkantoran, pertokoan, dan pelayanan lainnya. Faktor lain yang dapat digunakan adalah lapangan kerja. Akhir-akhir ini beberapa kajian mulai berusaha memasukkan ukuran aksesibilitas.

Bangkitan dan tarikan pergerakan untuk barang Pergerakan ini hanya merupakan bagian kecil dari seluruh pergerakan (20%) yang biasanya terjadi di negara industri. Peubah penting yang mempengaruhi adalah jumlah lapangan kerja, jumlah tempat pemasaran, luas atap industri tersebut, dan total seluruh daerah yang ada.

2.8. Penelitian Sebelumnya

Cara Menampilkan regresi linear bisa dilihat pada penelitian sebelumnya (Dwijayanti, A. F., 2012) yaitu: variabel bebas (X_i) meliputi waktu penyimpanan selama 4 hari (dari hari ke-0 s/dhari ke-4 maka terdapat 5 titik) dan variabel terikat (\hat{Y}) nya adalah Karakteristik *Hardness*. Dapat dilihat pada Gambar 2.4 contoh persamaan linier.



Gambar 2.4: Grafik contoh persamaan linier.

Kita ambil persamaan yang berada pada garis linear $\hat{Y} = 294,058x + 1813,061$ yang mempunyai nilai Koefisien determinasi (KD) $R^2 = 0,863$. Maka, pembacaan hasil tersebut, antara lain:

- 1) Persamaan \hat{Y} mengartikan bahwa \hat{Y} fungsi X . Artinya bila \hat{Y} adalah *hardness* dan fungsi X adalah waktu penyimpanan, maka nilai *hardness* (\hat{Y}) bergantung pada waktu penyimpanan (X_i).

- 2) Nilai 294,058x disebut juga *slope* yang menentukan arah regresi linier. Dalam hal ini, karena nilai *slope* nya positif maka menunjukkan hubungan yang positif, artinya makin tinggi nilai X makin besar pula nilai \hat{Y} nya, atau selama penyimpanan, nilai *hardness* produk akan terus meningkat. *Slope* ini juga menunjukkan pendugaan laju peningkatan *hardness* setiap harinya. Artinya, pendugaan peningkatan nilai *hardness* setiap hari akan meningkat sebanyak 294,058 gf.
- 3) Nilai 1813,061 disebut juga *intercept*. Dalam hal ini *intercept* mengartikan bahwa pada nilai $X = 0$, maka nilai *hardness* adalah sebesar 1813,061 gf. Atau *intercept* mengartikan nilai awal perhitungan X.
- 4) Sebelum membahas Koefisien determinasi (KD). Diketahui KD pada gambar tersebut sebesar 0,863. Dengan mengakarkan nilai 0,863 didapat hasil 0,928. Hasil pengakaran tersebut (0,928) merupakan Koefisien Korelasinya. Artinya keeratan Korelasi antara *hardness* dan waktu penyimpanan sebesar 0,928.

Arti nilai korelasi tersebut tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Tabel 2.2: Arti nilai korelasi regresi linear.

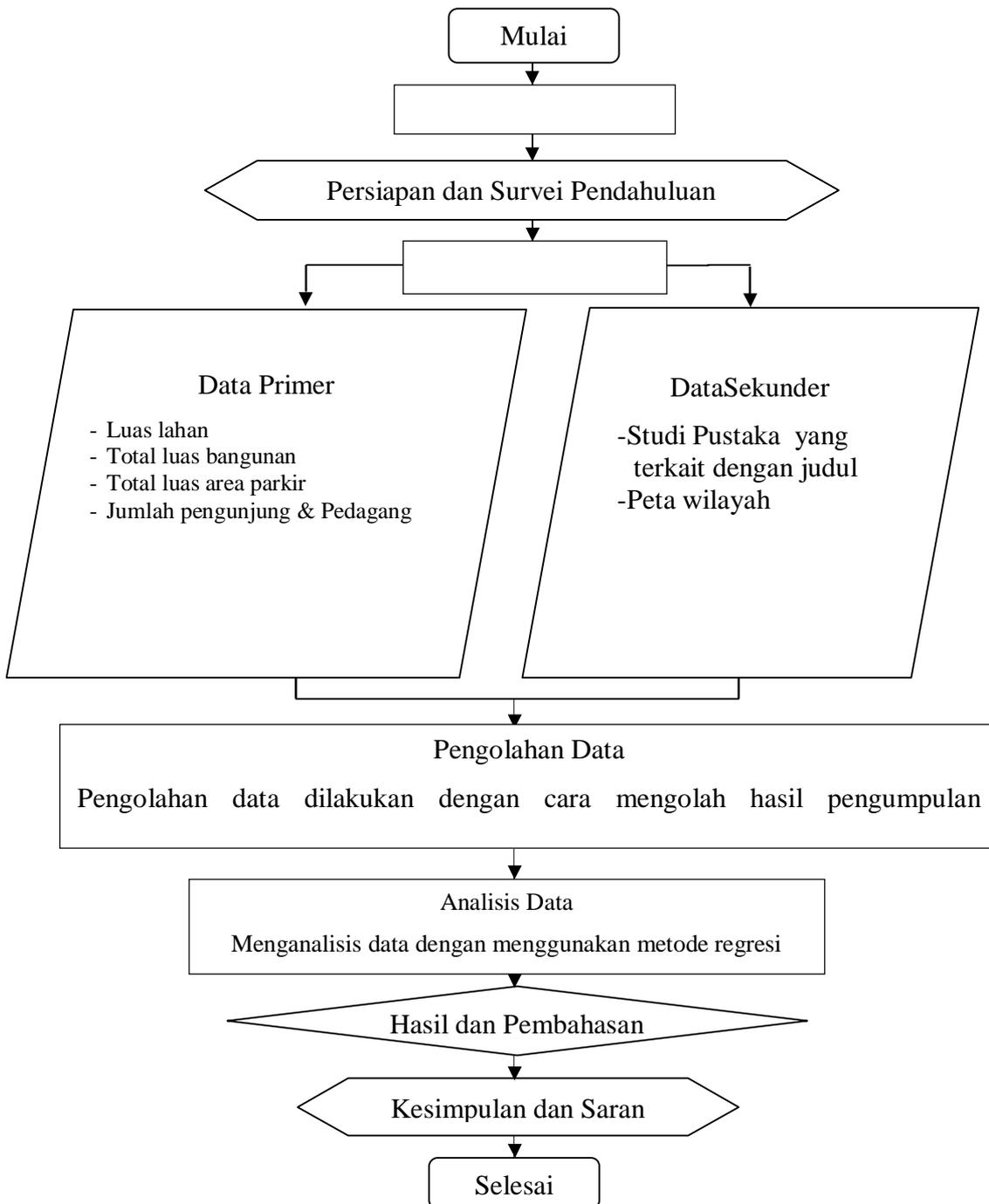
Nilai Koefisien Korelasi	Keterangan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Nilai KF 0,928 termasuk pada kategori sangat kuat. Jadi, korelasi antara *hardness* terhadap waktu penyimpanannya sangat kuat, atau peningkatan *hardness* yang dipengaruhi oleh waktu penyimpanan sangat kuat. Kemudian KD sebesar 86,3 artinya sebanyak 86,3 % perubahan *hardness* dipengaruhi oleh waktu penyimpanan. Sedangkan sisanya sebesar 13,7% (100% - 86,3%) merupakan faktor lain diluar variabel bebasnya.

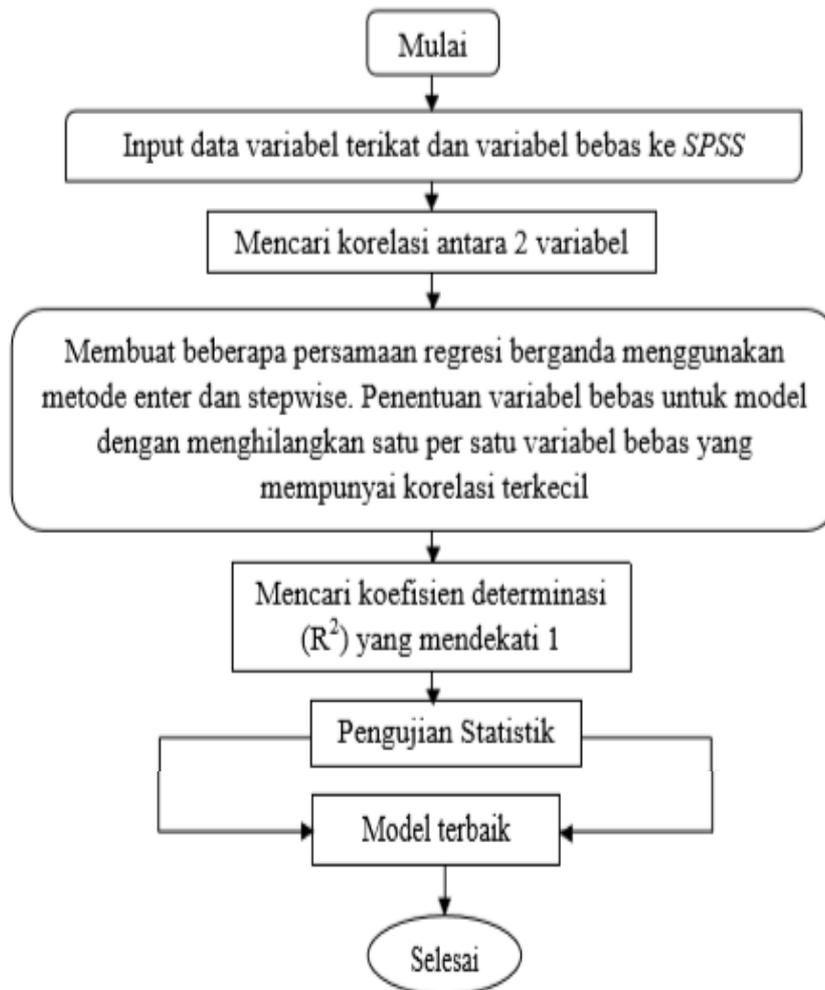
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

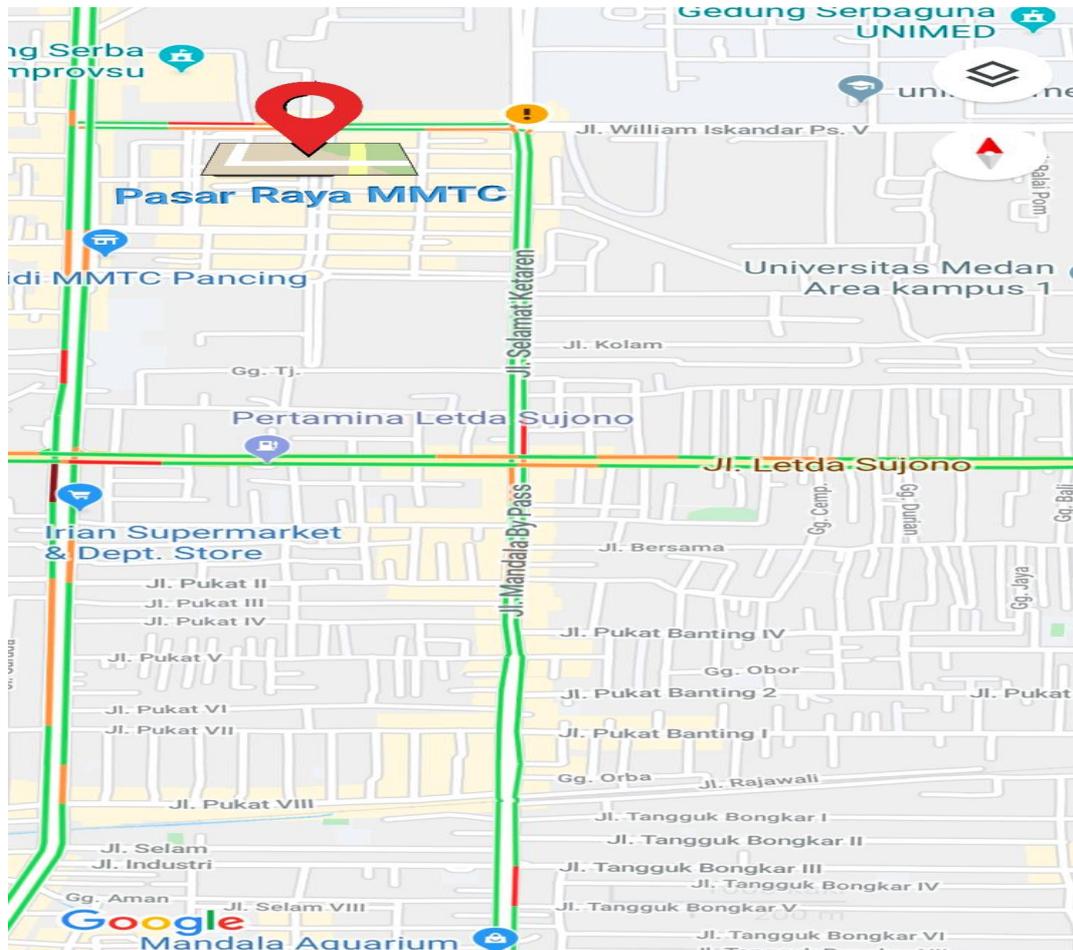


Gambar 3.1: Diagram alir penelitian



Gambar 3.2: Diagram alir analisis

3.2 Lokasi Penelitian



Gambar 3.3: Peta lokasi penelitian

Penelitian ditetapkan pada Perumahan Mandala di jalan Selamat Ketaren menuju Pasar Raya Medan Metropolitan Trade Centre (MMTC) Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang sebagai lokasi penelitian. Terlihat pada Gambar 3.3. yaitu letak dari Pasar Raya MMTC.

3.3 Pengumpulan Data

Data yang akan dipergunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam data pokok yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah memperoleh, mengambil, mengumpulkan secara langsung data dari hasil pengamatan di lapangan. Data primer terbagi menjadi 3 yaitu:

- Survey dengan melakukan observasi langsung pada lokasi studi
- Wawancara
- Membagikan kuisioner

Data jumlah tarikan pergerakan kendaraan sebagai data primer yaitu data yang berisi jumlah tarikan pergerakan kendaraan dari Perumahan ke Pasar. Data ini diperoleh dengan mencatat jumlah kendaraan yang masuk ke Pasar. Data ini digunakan sebagai variabel terikat. Pencatatan dibantu oleh surveyor yang mencatat pada formulir yang tersedia. Tahapan ini bertujuan mendapatkan rata-rata perjalanan kendaraan ke Pasar untuk periode 1 jam sehingga dapat dikaitkan dengan tata guna lahan.

Data primer juga diperoleh dari Pasar Raya MMTC dari hasil wawancara kepada Pengunjung Dan Pedagang. Data ini berkaitan dengan karakteristik tata guna lahan dan merupakan variabel bebas, diantaranya:

- a. Total luas lahan
- b. Total luas bangunan yang digunakan
- c. Total luas area parkir
- d. Jumlah pengunjung dan Pedagang

2. Data Sekunder

Data sekunder diantaranya ialah:

- a. Daftar Pustaka
- b. Peta wilayah

3.4 Pengambilan Data.

Pengambilan data dilakukan langsung di parkir Pasar pada hari Kamis tanggal 20 Februari sampai dengan tanggal 23 Februari tahun 2020. Penelitian ini menggunakan beberapa tahapan dalam proses pengumpulan data.

3.4.1 Metode Deskriptif Analitis

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis yaitu melakukan pengumpulan dan penyusunan data awal kemudian menjelaskan dan menganalisis sehingga dapat menghasilkan kesimpulan atas permasalahan yang ada.

Permasalahan yang dikaji adalah besarnya tarikan pergerakan kendaraan khususnya yang melakukan kunjungan Berbelanja Ke Pasar berdasarkan karakteristik tata guna lahan dan jumlah Pengunjung.

3.4.2 Observasi lapangan

Observasi atau tinjauan langsung ke lapangan untuk mengetahui secara langsung variabel yang mempengaruhi tarikan pergerakan. Observasi ini juga mempengaruhi dalam isi dari formulir.

3.4.3 Pelaksanaan Survei

Survey lapangan untuk mengumpulkan data yang dibantu oleh surveyor. Pemberian bekal surveyor berupa penjelasan mengenai pencatatan tarikan pergerakan dan pergantian surveyor (*Shift*). Pergantian surveyor dilakukan untuk mengatasi kesalahan pencatatan akibat kondisi surveyor yang kecapekan. Besarnya tarikan pergerakan melalui pencatatan dalam periode 15 menit.

3.5 Analisis Data

Analisis data menggunakan metode regresi linear berganda. Penggunaan metode ini karena berfungsi untuk peramalan, pemilihan variabel yang berpengaruh, pembuatan model dan mengetahui hubungan antar variabel. Pengolahan data menggunakan program *IBM SPSS* yang mampu menganalisa data yang lebih besar dan semua alat uji statistik ada didalam program tersebut. Menu maupun tampilannya mudah dipahami daripada beberapa program lainnya.

3.5.1 Analisis Data Primer

Analisis data primer menggunakan variabel terikat (y) dan variabel bebas (x). Hal ini untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap tarikan pergerakan kendaraan dari perumahan menuju pasar MMTC tahapan analisis meliputi:

1. Melakukan analisis korelasi antara jumlah tarikan pergerakan dengan variabel yang mempengaruhi. Analisis korelasi untuk mengetahui koefisien korelasi dan menentukan signifikansi korelasi.
2. Melakukan analisis regresi linear berganda untuk mendapatkan hubungan antara tarikan pergerakan dengan variabel bebas lainnya. Metode yang digunakan dalam analisis persamaan regresi dengan *IBM SPSS* adalah metode *enter* dan metode *stepwise*. Metode

enter memilih semua variabel bebas dalam persamaan regresi sedangkan metode *stepwise* memilih dan mengeluarkan variabel bebas yang mempunyai nilai signifikansi kuat. Tahap ini untuk menentukan model terbaik.

3. Melakukan pengujian statistik terhadap koefisien regresi yang meliputi uji determinasi, uji-t.
4. Melakukan pengujian terhadap model yang meliputi multikolinearitas, homoskeditas, autokorelasi, dan normalitas.
5. Menarik kesimpulan terhadap persamaan yang dihasilkan.

3.5.1.1 Variabel bebas (*independent variabel*)

Variabel bebas adalah faktor-faktor yang berpengaruh terhadap intensitas pengunjung untuk berbelanja di pasar Basah. Dalam menentukan variabel kemudian ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, hal pertama yang dilakukan ialah dengan melihat variabel-variabel apa sajakah yang diambil pada hasil-hasil penelitian terdahulu terkait dengan tema yang sama.

Hal ini dilakukan sebelum penelitian dilakukan dan menambahkan variabel-variabel yang berdasarkan logika saja sudah mempunyai keterkaitan dengan variabel tidak bebas. Variabel-variabel tersebut kemudian dijadikan sebagai variabel hipotesa.

Setelah penelitian kemudian dilakukan uji normalitas untuk menentukan apakah data variabel-variabel hipotesa ini tersebar secara normal, karena hanya data yang tersebar normal yang dapat dijadikan variabel. Variabel ini diberi simbol X, berikut adalah variabel-variabel hipotesa yang digunakan dalam penelitian ini seperti yang terlihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Jumlah pengunjung di pasar basah MMTC.

Waktu survei	Pengunjung kamis	Pengunjung jumat	Pengunjung Sabtu	Pengunjung Minggu
Pagi 07.00-10.00	135	151	138	127
Sore 15.00-18.00	90	80	64	52
Malam 03.00-06.00	241	257	190	195
Jumlah	466	488	392	374

Dari Tabel. Didapat Jumlah kepadatan pengunjung yang datang berbelanja ke pasar basah di MMTC di 3 waktu Pagi, Sore, dan Malam dalam 4 hari Kamis, Jumat, Sabtu, dan Minggu. dimana puncak tertinggi ada pada malam hari dan di hari Jumat yaitu 257 orang. Dan pada Tabel 3.2 menjelaskan jumlah pengunjung menurut lapak yang dikunjungi.

Tabel 3.2: Jumlah pengunjung menurut lapak pasar yang dikunjungi.

Pasar Basah	Pengunjung
Sayuran	1026
Buah	418
Ikan	129
Daging	147
JUMLAH	1720

Dari Tabel. Didapat Jumlah pengunjung dalam 4 hari adalah Sebesar 1720orang Atau Rata-Rata Perhari 430 orang. Penjelasan mengenai data variabel bebas terlihat pada Tabel 3.3 sampai Tabel 3.6.

Tabel 3.3: Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Kamis.

Kamis				
waktu survei	Sayur	Buah	Daging	Ikan
pagi 07.00 - 10.00	57	33	19	26
sore 15.00 - 18.00	35	26	17	12
malam 03.00 - 06.00	188	53	0	0
Jumlah	280	112	36	38

Tabel 3.4: Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Jumat.

Jum'at				
waktu survei	Sayur	Buah	Daging	Ikan
pagi 07.00 - 10.00	63	37	23	28
sore 15.00 - 18.00	33	24	8	15

malam 03.00 - 06.00	201	56	0	0
Jumlah	297	117	31	43

Tabel 3.5: Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Sabtu.

Sabtu				
waktu survei	Sayur	Buah	Daging	Ikan
pagi 07.00 - 10.00	54	41	25	18
sore 15.00 - 18.00	23	17	13	11
malam 03.00 - 06.00	146	44	0	0
Jumlah	223	102	38	29

Tabel 3.6: Jumlah pengunjung menurut lapak pasar pada hari Minggu.

Minggu				
waktu survei	Sayur	Buah	Daging	Ikan
pagi 07.00 - 10.00	61	20	18	28
sore 15.00 - 18.00	24	13	6	9
malam 03.00 - 06.00	141	54	0	0
Jumlah	226	87	24	37

3.5.1.2 Variabel terikat (*dependent variabel*)

Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah jumlah Lapak di Pasar Basah di MMTC perbelanjaan dalam waktu 4 hari. Dengan fasilitas yang memadai mempengaruhi masyarakat untuk tertarik pergi ke suatu kawasan Perbelanjaan Masyarakat cenderung memilih tempat yang dapat memenuhi kebutuhannya secara lengkap dalam berbelanja, karena akan lebih efisien dalam segi waktu.

Menurut survei penelitian yang dilakukan di Pasar Basah MMTC sebagai lokasi penelitian mempunyai Lapak Bahan yang berbeda-beda yang akan dihitung adalah Jumlah Lapak sayur, Buah, Ikan, Dan Daging. Variabel ini diberi simbol Y. Pada Tabel 3.7 di dapat Jumlah Keseluruhan Lapak Pedagang Yaitu 1210.

Tabel 3.7: Jumlah lapak pedagang yang ada di pasar MMTC.

Bahan Pasar Basah	Lapak Pedagang
Sayur	850
Buah	156
Ikan	114
Daging	90
Jumlah	1210

data primer bertujuan menghasilkan suatu model persamaan regresi antara variabel terikat dan variabel bebas.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinjauan Mengenai Pasar MMTC Medan

Pasar Induk MMTC Medan sudah ada sejak awal Mei 2017, disebutkan pula bahwa pasar selalu ramai dikunjungi oleh pengunjung, baik penjual dan pembeli yang melakukan transaksi barang kebutuhan sehari-hari seperti cabai, bawang, beras, gula, dan lainnya untuk para pembeli. Dan pasar ini selalu mulai beraktivitas pada waktu malam hari sampai dengan pagi hari.

jumlah kios pedagang yang berjualan di Pasar MMTC Medan berjumlah 2000 kios pedagang, dari jumlah tersebut 1000 kios digunakan untuk pasar basah yang menjual aneka ikan, sayuran, buah-buahan dan daging. Adapun suasana keramaian pasar MMTC Medan dapat dilihat pada Lampiran.

4.2 Karakteristik Pasar Pengunjung dan Pembeli

Pasar merupakan lembaga pertemuan penjual dan pembeli ataupun sebaliknya, biasanya terdapat ditempat-tempat yang strategis, yakni tempat yang mudah dicapai, baik oleh penjual maupun pembeli, tempat yang tidak jauh dari penghunian, diantara desa-desa/ kelurahan yang ada disekitarnya, tempat yang aman dari gangguan umum, misalnya dipinggir belahan sungai, dekat persimpangan jalan dan sebagainya. Pasaraya menjadi lembaga pertemuan penjual dan pembeli baik dari masyarakat sekitar maupun masyarakat luar daerah. Hal ini terlihat dari kegiatan yang berlangsung di Pasaraya untuk lebih jelasnya berikut dari hasil penelitian Pasaraya MMTC berdasarkan segi kegiatan, segi dagang, kelas sarana prasarana dan waktu kegiatannya:

Untuk lebih jelasnya peneliti ingin mendeskripsikan Pasaraya MMTC berdasarkan segi dagang, kelas sarana prasarana, waktu kegiatannya.

- a. Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti melihat dari segi dagangnya Pasaraya MMTC yaitu termasuk pasar umum. Pasar umum adalah pasar dengan jenis dagangan yang diperjual belikan lebih dari satu jenis. Dagangan yang terdapat pada pasar ini biasanya meliputi kebutuhan sehari-hari.
- b. Berdasarkan peraturan Kota Madya Daerah Tingkat II Medan nomor 31 tahun 1993 tentang pemakaian tempat berjualan bahwa pembagian pasar dan waktu berlalu/ kegiatan pasar dibagi berdasarkan klasifikasi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah ditinjau dari

infrastruktur, sarana dan prasarana pasar maka pasar basah MMTC diklasifikasi ke dalam kelas I. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa sarana prasarana Pasaraya MMTC terdiri dari bangunan permanen dan semi permanen seperti penjual buah yang memiliki bangunan semi permanen yang bertiangkan bambu dan beratapkan tenda. Sedangkan pedagang sayuran, ikan dan daging yang memiliki bangunan permanen meskipun para pedagang sayur berjualan di lapak yang tersedia, beralaskan semen, beratapkan seng dan bertiangkan beton. Tersedia tempat parkir bagi para penjual dan pembeli, kamar mandi/ wc yang layak, dan aliran listrik yang memadai bagi setiap pedagang.

- c. Ditinjau dari waktu kegiatan Pasaraya MMTC adalah pasar siang malam yang kegiatannya 24 jam. Pasaraya beroperasi selama 24 jam. Pada malam hari grosir (pedagang daerah) datang berjualan dan dibeli oleh pedagang besar (distributor) yang akan berjualan dari subuh hingga pukul 11.00 WIB. Selanjutnya pengecer berjualan dari 11.00 - sore hari untuk berdagang.

4.3 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keputusan konsumen untuk melakukan perjalanan ke pusat perbelanjaan dan bagaimana model tarikan pergerakan menuju Pasar basah di MMTC. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

4.4 Luas lahan Pasar Basah dan luas tempat parkir

Kapasitas luas lahan pada kawasan Pasar Basah di MMTC berpengaruh terhadap ketertarikan masyarakat untuk pergi ke kawasan tersebut, karena masyarakat cenderung lebih memilih tempat yang luas dan nyaman sebagai tempat berbelanja.

Sedangkan kapasitas luas tempat parkir pada kawasan perbelanjaan berpengaruh terhadap ketertarikan masyarakat untuk pergi ke kawasan tersebut karena masyarakat cenderung lebih memilih tempat parkir yang luas/cukup memadai sehingga dapat mudah untuk memarkir kendaraannya. Didapatlah Hasil Luas Keseluruhan Pasar Basah Yaitu : 29430 M² seperti yang terlihat pada Bab 3 Tabel 3.1.

3.5.1.1 Variabel bebas (*independent variabel*)

Variabel bebas adalah faktor-faktor yang berpengaruh terhadap intensitas pengunjung untuk berbelanja di pasar Basah. Dalam menentukan variabel kemudian ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, hal pertama yang dilakukan ialah dengan melihat variabel-variabel apa sajakah yang diambil pada hasil-hasil penelitian terdahulu terkait dengan tema yang sama. Hal ini dilakukan sebelum penelitian dilakukan dan menambahkan variabel-variabel yang berdasarkan logika saja sudah mempunyai keterkaitan dengan variabel tidak bebas. Variabel-variabel tersebut kemudian dijadikan sebagai variabel hipotesa.

Setelah penelitian kemudian dilakukan uji normalitas untuk menentukan apakah data variabel-variabel hipotesa ini tersebar secara normal, karena hanya data yang tersebar normal yang dapat dijadikan variabel. Variabel ini diberi simbol X, berikut adalah variabel-variabel hipotesa yang digunakan dalam penelitian ini seperti yang terlihat pada Bab 3 Tabel 3.3 sampai Tabel 3.6.

Dari Tabel. Didapat Jumlah kepadatan pengunjung yang datang berbelanja ke pasar basah di MMTC di 3 waktu Pagi, Sore, dan Malam dalam 4 hari Kamis, Jumat, Sabtu, dan Minggu. dimana puncak tertinggi ada pada malam hari dan di hari Jumat yaitu 257 orang.

Dan pada Bab 3 Tabel 3.2 menjelaskan jumlah pengunjung menurut lapak yang dikunjungi.

Dari Tabel tersebut pula didapat Jumlah Rata-Rata pengunjung dalam 4 hari adalah Sebesar 1670 orang Atau Perhari 418 orang.

3.5.1.1 Variabel terikat (*dependent variabel*)

Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah jumlah Lapak di Pasar Basah di MMTC perbelanjaan dalam waktu 4 hari. Dengan fasilitas yang memadai mempengaruhi masyarakat untuk tertarik pergi ke suatu kawasan Perbelanjaan Masyarakat cenderung memilih tempat yang dapat memenuhi kebutuhannya secara lengkap dalam berbelanja, karena akan lebih efisien dalam segi waktu.

Menurut survei penelitian yang dilakukan di Pasar Basah MMTC sebagai lokasi penelitian mempunyai Lapak Bahan yang berbeda-beda yang akan dihitung adalah Jumlah Lapak sayur, Buah, Ikan, Dan Daging. Variabel ini diberi simbol Y. Pada Tabel 3.7 di dapat Jumlah Keseluruhan Lapak Pedagang Yaitu 1210.

3.5.1.1 Analisis Persamaan Regresi

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel dapat dipergunakan untuk memprediksi atau meramalkan variabel lain.

Penentuan model menggunakan persamaan regresi dengan bantuan program *IBM SPSS*. Analisis data bertujuan menghasilkan suatu model persamaan regresi antara variabel terikat dan variabel bebas dengan memakai data primer. Seperti pada Bab 3 dalam Tabel 3.3 sampai Tabel 3.6 untuk Variabel X dan Tabel 3.7 untuk Variabel Y.

Selanjutnya metode ini menghasilkan alternatif model Tarikan Regresi yang didapat dari hasil *output* analisis korelasi dari *IBM SPSS* dapat di lihat pada Tabel 4.1. sampai Tabel 4.4. Koefisien korelasi yang dihasilkan menggambarkan hubungan yang beragam dari 4 model terbaik yang didapat.

Tabel 4.1: Koefisien regresi berganda model ke 1 dengan metode *enter*.

Model	R	R Square	Change Statistics		
	R Square Change		R Square Change	df1	df2
1	1,000(a)	1,000	.	0	.

a Predictors: (Constant), Pembeli Ikan, Pembeli Buah, Pembeli Daging

b Dependent Variable: Jumlah lapak

Tabel 4.2: Koefisien regresi berganda model ke 1 dengan metode *enter*.

Model 1	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Correlations		
	B	Std. Error	Beta	Zero order	partial	part
(Constant)	6875,729	,000				
Pembeli Buah	-125,910	,000	-4,551	,445	-1,000	-,799
Pembeli Daging	301,587	,000	5,140	,424	1,000	,895
Pembeli Ikan	288,697	,000	4,571	,185	1,000	,872

a Dependent Variable: Jumlah lapak

Tabel 4.3: Koefisien regresi berganda model ke 2 dengan metode *enter*.

Model	R	R Square	Change Statistics		
	R Square Change		R Square Change	df1	df2
2	,602(a)	,362	,284	1	,799

a Predictors: (Constant), Pembeli Ikan, Pembeli Daging

b Dependent Variable: Jumlah lapak

Tabel 4.4: Koefisien regresi berganda model ke 2 dengan metode *enter*.

Model 2	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Correlations		
	B	Std. Error	Beta	Zero order	partial	part
(Constant)	2032,697	3249,887				
Pembeli Daging	37,821	52,730	,645	,424	,583	,573
Pembeli Ikan	30,353	56,762	,481	,185	,472	,427

a Dependent Variable: Jumlah lapak

Tabel 4.5: Koefisien regresi berganda model ke 3 dengan metode *enter*.

Model	R	R Square	Change Statistics		
	R Square Change		R Square Change	df1	df2
3	,424(a)	,180	,439	2	,576

a Predictors: (Constant), Pembeli Daging

b Dependent Variable: Jumlah lapak

Tabel 4.6: Koefisien regresi berganda model ke 3 dengan metode *enter*.

Model 3	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Correlations		
	B	Std. Error	Beta	Zero order	partial	part
(Constant)	500,090	1228,540				
Pembeli Daging	24,887	37,571	,424	,424	,424	,424

a Dependent Variable: Jumlah lapak

Tabel 4.7: Koefisien regresi berganda model ke 4 dengan metode *enter*.

Model	R	R Square	Change Statistics		
	R Square Change		R Square Change	df1	df2
4	1,000(a)	1,000	.	0	.

a Predictors: (Constant), Pembeli Ikan, Pembeli Buah, Pembeli Sayur

b Dependent Variable: Jumlah lapak

Tabel 4.8: Koefisien regresi berganda model ke 4 dengan metode *enter*.

Model 4	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Correlations		
	B	Std. Error	Beta	Zero order	partial	part
(Constant)	3771,382	,000				
Pembeli Sayur	80,182	,000	8,240	,478	1,000	,895
Pembeli Buah	-131,600	,000	-4,756	,445	-1,000	-,803
Pembeli Ikan	-279,818	,000	-4,430	,185	-1,000	-,877

a Dependent Variable: Jumlah lapak

keterangan:

Y = Jumlah lapak pedagang pasar basah (sat).

X_1 = Jumlah pengunjung yang datang pada lapak sayuran (org).

X_2 = Jumlah pengunjung yang datang pada lapak buah (org).

X_3 = Jumlah pengunjung yang datang pada lapak ikan (org).

X_4 = Jumlah pengunjung yang datang pada lapak daging (org).

Model pertama dapat melalui analisis dan pengujian model tetapi peneliti menyarankan agar tidak menggunakan model ini. Model ini memiliki tanda negatif pada variabel pembeli buah. Tanda negatif menunjukkan bahwa semakin besar jumlah pembeli buah maka tarikan yang terjadi semakin kecil.

Model kedua mempunyai satu konstanta dan dua variabel bebas. Variabel bebas memiliki tanda positif yang mempunyai makna semakin besar total pembeli daging dan pembeli ikan maka semakin besar pula tarikan pergerakan yang terjadi. Hal ini masuk akal dan merupakan alternatif model yang baik.

Model ketiga mempunyai satu konstanta dan satu variabel bebas. Variabel bebas memiliki tanda positif yang mempunyai makna semakin besar total pembeli daging maka semakin besar pula tarikan pergerakan yang terjadi. Hal ini masuk akal dan merupakan alternatif model yang baik pula.

Model keempat memiliki tanda negatif pada variabel pembeli buah dan pembeli ikan. Tanda negatif menunjukkan bahwa semakin besar pembeli buah dan pembeli ikan maka tarikan yang terjadi semakin kecil, hal ini tidak masuk akal sehingga bukan merupakan alternatif model yang baik.

Langkah dalam memilih model terbaik dari semua model ialah dengan memilih nilai *R square* (R^2) terbesar, dan nilai *R square (adj)* terbesar yang semuanya mendekati angka satu.

Rekapitulasi dari analisis persamaan regresi dan pengujian model menghasilkan model terbaik yaitu model yang menggunakan metode *enter*:

$$Y = 6875,729 - 125,910 X_2 + 301,587 X_4 + 288,697 X_3.$$

$$Y = 2032,697 + 37,821 X_4 + 30,353 X_3.$$

$$Y = 500,090 + 24,887 X_4.$$

$$Y = 3771,382 + 80,182 X_1 - 131,600 X_2 - 279,818 X_3.$$

Model tersebut diperoleh melalui *IBM SPSS 15* menggunakan metode *enter*. Namun hanya ada 2 model yang bisa dikatakan yang terbaik dikarenakan tidak adanya tanda negatif pada 2 model tersebut. Model tersebut ialah model 2 dan model 3.

Model terbaik ini menghasilkan nilai jumlah lapak pedagang yang meliputi nilai konstan dan variabel bebas. Yang pertama yaitu model ke 2 dengan nilai konstan sebesar

2032,697 dan variabel bebas beserta faktor pengalinya sebesar 37,821 X4 dan 30,353 X3. Tanda positif mengindikasikan bahwa model tersebut merupakan model yang baik dan masuk akal. Begitu pula dengan model ke tiga, dengan nilai konstan sebesar 500,090 dan variabel bebas beserta faktor pengalinya sebesar 24,887 X4. Model tersebut mempunyai tanda positif yang menunjukkan bahwa semakin besar nilai variabel bebas (nilai jumlah pengunjung) maka semakin besar pula nilai jumlah lapak pedagang. Model ini menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan di pasar MMTC adalah jumlah pengunjung.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

4.5 Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, penulis menarik kesimpulan bahwa:

1. Dari hasil penelitian, faktor yang mempengaruhi pergerakan menuju pasar raya Medan Metropolitan *Trade Centre* (MMTC) ialah dikarenakan MMTC tersebut merupakan pasar yang kegiatannya beroperasi selama 24 jam dan juga pasar basah yang memperjual belikan kebutuhan pokok pembeli seperti sayuran yang menjadi minat terbanyak dari para pengunjung.
2. Dengan menggunakan aplikasi SPSS, peneliti dapat mengetahui dan menyimpulkan bahwa terdapat model dengan menggunakan aplikasi SPSS didapat 4 model dengan menggunakan metode enter yaitu:

$$Y = 6875,729 - 125,910 X_2 + 301,587 X_4 + 288,697 X_3.$$

$$Y = 2032,697 + 37,821 X_4 + 30,353 X_3.$$

$$Y = 500,090 + 24,887 X_4.$$

$$Y = 3771,382 + 80,182 X_1 - 131,600 X_2 - 279,818 X_3.$$

3. Dari hasil penelitian, terdapat beberapa karakteristik baik itu dari pengunjung maupun dari penjual yang ada di pasar raya MMTC yaitu:
 - a. Sebagian besar pengunjung yang datang berjenis kelamin perempuan dengan kisaran umur diatas 25 tahun. Sebagian besar pengunjung juga memilih berkendara dengan sepeda motor, dibuktikan dengan banyaknya kendaraan yang parkir pada lahan yang telah disediakan di samping pasar MMTC tersebut sedangkan sebagian lagi ada yang memilih datang dengan mobil dan adapula yang dengan menaiki angkot.
 - b. Sedangkan dari penjual yang ada ialah beragam, ada yang berjenis kelamin laki-laki ada pula yang berjenis kelamin perempuan, dan hampir semua penjual sudah berumah tangga atau memiliki keluarga. Sedangkan dari bahan yang diperjualkan ialah beragam seperti sayuran, daging, buah dan ikan.

4.6 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis dapat memberikan beberapa saran, yaitu:

1. Perlu adanya perluasan atau penataan kembali pada pasar yang paling banyak dikunjungi contoh seperti pasar sayuran, agar terjadi kestabilan tarikan ataupun bangkitan perjalanan yang ada yang kemungkinan dapat berimbas kepada kemacetan yang ada
2. Perlu adanya penertiban dari pihak yang berwajib untuk kendaraan yang keluar masuk sisi jalan dan kendaraan berhenti sembarangan untuk menurunkan ataupun menaikkan penumpang sehingga arus lalu lintas dapat berjalan dengan tertib.
3. Dalam kondisi tempat berjualan juga harus diperhatikan juga oleh pihak pedagang dengan memperhatikan kondisi kebersihan dan kenyamanan untuk pelanggan. Karena pemerintah dalam hal ini sudah menyediakan tempat yang bersih dan cukup layak bagi para pedagang.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Sulaiman Sirait
Panggilan : Leman
Tempat/Tanggal Lahir : Sei Rebut, 02 January 1996
Jenis Kelamin : Pria
Alamat : Desa Tanjung mangedar, Kecamatan Kualuh Hilir,
Kabupaten Labuhan Batu Utara
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Syahyuti Sirait
Ibu : Nur Aini
No Hp : 082274420001
Email : sulaimansirait1301@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1507210140
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jln. Kapten Muchtar Basri BA. No. 3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	NamadanTempat
1	SekolahDasar	SDN 114615 Tanjung Mangedar
2	SMP	SMP N 4 Kotanopan 2011 Pindah Ke SMP 1 Kualuh Hilir
3	SMK	SMK Taruna Mandiri Pekan Baru
4	MelanjutkankeUniversitasMuhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2015	

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*., Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Kumaat, M., 2015. *Analisa Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Penduduk Berdasarkan Data Matriks Asal Tujuan Kota*. *TEKNO*, 11(58). Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Lefrandt, L. I., 2012. *Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Piere Tendean Manado Pada Kondisi Arus Lalu Lintas Satu Arah*. *TEKNO*, 10(57), Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Marunsenge, G. S., Timboeleng, J. A., Elisabeth, L., 2015. *Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong) dengan Menggunakan Metode MKJI 1997*. *Jurnal Sipil Statik* Vol.3 No.8 Agustus 2015 (571-582) ISSN: 2337-6732., Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Nooh, R., Timboeleng, J. A., Longdong, J., 2018. *Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan terhadap Biaya Kehilangan Waktu dan Penurunan Kinerja Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Tomohon)*. *Jurnal Sipil Statik*, Vol 6. No 10. ISSN: 2337-6732, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Palin, A., Rumayar, A. L. E., Elisabeth, L., 2013. *Analisa Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Wolter Monginsidi kota Manado*. *Jurnal Sipil Statik*, Vol 1. No 9, ISSN: 2337-6732, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Senduk, T. K., Rumayar, A. L. E., Palenewen, S. Ch. N., 2018. *Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Ruas Jalan Raya Kota Tomohon (Studi Kasus: Persimpangan JL. Pesanggrahan– Persimpangan JL. Pasuwengan)*. *Jurnal Sipil Statik* Vol.6 No.7 Juli 2018 (461-470) ISSN: 2337-6732, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Tamin, O. Z., 2000. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi contoh soal dan aplikasi*. ITB, Bandung.