

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pertama penulis temukan yaitu penelitian dari Jannah dkk. (2013) tentang Analisis Model Tarikan Pergerakan pada Pabrik di Kelurahan Purwosuman, Sidoharjo, sragen, Jawa Tengah. Metode yang digunakan pada Penelitian ini yaitu Metode Analisis Regresi Linier Berganda dengan bantuan menggunakan SPSS. Jenis kendaraan yang diteliti motor (MC), Mobil (LV), Bus (LV). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah analisis terhadap tarikan pergerakan kendaraan yang terjadi pada Pabrik di Kelurahan Purwosuman, Sidoharjo, Sragen, Jawa Tengah diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a) Model yang memenuhi persyaratan hasil uji statistik dan pengujian model adalah : $Y = 26.698 + 0.051 X_1$ Keterangan :

Y = Tarikan pergerakan kendaraan yang menuju ke pabrik (smp/jam).

X₁ = Jumlah karyawan (orang).

- b) Tingkat validitas antara variabel tarikan pergerakan kendaraan dan jumlah karyawan dari model yang dihasilkan yaitu sebesar 0,905; sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dihasilkan baik untuk mengestimasi nilai variabel terikat.

Penelitian terdahulu yang kedua penulis temukan yaitu penelitian dari Saputro dkk. (2014) tentang Kajian Pemodelan Tarikan Pergerakan ke Gedung Perkantoran (Studi Kasus Kota Surakarta). Metode yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah metode analisis regresi linier berganda. Untuk pengolahan data digunakan program *software SPSS 16* dengan metode *enter* dan *stepwise*. Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a) Model tarikan pergerakan ke gedung perkantoran berdasarkan analisis tata guna lahan dan analisis statistik dengan metode *enter* dan *stepwise*

yang memenuhi kriteria BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*) adalah : $Y = 39.112 + 0.007 X_2$, $Y =$ Jumlah tarikan perjalanan (SMP/jam), $X_2 =$ Luas Lantai Bangunan (m).

- b) Tingkat validitas antara variabel tarikan pergerakan kendaraan dan luas lantai bangunan dari model yang dihasilkan yaitu sebesar 0.63. Sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dihasilkan cukup baik untuk mengestimasi nilai variabel terikat.

Penelitian Terdahulu yang Ketiga penulis temukan yaitu Sulistiyo (2007) tentang Pemodelan Bangkitan Perjalanan (*Trip Generation*) pada pusat Kota Jember. Metode yang digunakan adalah Metode analisis regresi linier berganda adalah (Walpole dan Myers, 1995). Dengan hasil penelitian Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh persamaan regresi model bangkitan perjalanan rumah tangga pada Pusat Kota Jember yaitu:

$$Y = 1,569 + 0,196.X_1 + 0,118.X_2 + 0,337.X_3 + 0,336.X_4$$

Dengan nilai $R^2 = 0,412$ dan variabel bebas yang berpengaruh dari model adalah pendapatan keluarga dalam satu bulan (X_1), jumlah anggota keluarga (X_2), jumlah anggota keluarga bekerja (X_3), dan jumlah anggota keluarga sekolah (X_4).

Penelitian Terdahulu Keempat Penulis temukan yaitu Suriyadi dkk. (2017) tentang Analisa Pergerakan pada Lampulo Kota Banda Aceh. Dengan Menggunakan Metode Data yaitu:

- a) Data primer yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuesioner. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab yang dilakukan selama 2 minggu.
- b) Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa peta Provinsi Aceh, peta Kota Banda Aceh, peta kawasan Lampulo dan data jumlah penduduk Desa Lampulo. Data tersebut diperoleh melalui dokumen publikasi dan pada Badan Pusata Statistik (BPS). Dengan hasil Penelitian yaitu Aktivitas *mandatory*:

Faktor yang mempengaruhi kebutuhan pergerakan dari aktivitas *mandatory* adalah jumlah anggota keluarga yang bekerja (X_5). Model regresi yang dihasilkan adalah $Y_1 = - 0,500 + 1,750X_5$. Jumlah anggota keluarga yang bekerja pada kawasan Lampulo mempunyai hubungan yang sangat kuat terhadap jumlah pergerakan aktivitas *mandatory*, dan memberikan pengaruhnya sebesar 69,5% ($R^2 = 0,695$).

1. Aktivitas *maintenance*:

Faktor yang mempengaruhi kebutuhan pergerakan dari aktivitas *maintenance* adalah jumlah anggota keluarga yang sekolah (X_6). Model regresi yang dihasilkan adalah $Y_2 = 1,388 + 0,500X_6$. Jumlah anggota keluarga yang sekolah pada kawasan Lampulo mempunyai hubungan yang kuat terhadap jumlah pergerakan aktivitas *maintenance*, dan memberikan pengaruhnya sebesar 56,3% ($R^2 = 0,563$).

2. Aktivitas *discretionary*:

Faktor yang mempengaruhi kebutuhan pergerakan dari aktivitas *discretionary* adalah jumlah mobil dalam keluarga (X_4) dan jumlah anggota keluarga yang sekolah (X_6). Model regresi yang dihasilkan adalah $Y_3 = 0,838 + 0,419X_4 + 0,189X_6$.

Jumlah mobil dalam keluarga dan jumlah anggota keluarga yang sekolah mempunyai hubungan yang sedang terhadap jumlah pergerakan aktivitas *discretionary*, dan memberikan pengaruhnya sebesar 35,6% ($R^2 = 0,356$). Faktor yang mempengaruhi kebutuhan pergerakan dari semua aktivitas adalah jumlah sepeda motor dalam keluarga (X_3) dan jarak tempuh (X_7). Model regresi yang dihasilkan adalah $Y = 2,215 + 0,479X_3 + 0,051X_7$. Jumlah sepeda motor dalam keluarga dan jarak tempuh dalam kawasan Lampulo mempunyai hubungan yang kuat terhadap total pergerakan secara simultan, dan memberikan pengaruhnya sebesar 61,7% ($R^2 = 0,617$). Moda transportasi dominan pada pergerakan pada aktivitas *mandatory*, *maintenance* dan *discretionary* di kawasan Lampulo adalah moda sepeda.

Penelitian terdahulu yang kelima penulis temukan yaitu penelitian dari Patmadjaja dkk.(2002) tentang Pemodelan Bangkitan Pergerakan pada Sekolah Swasta di Surabaya. Dengan menggunakan Metode Pearson

Correlation, Simple Linear Regression, dan Stepwise Regression untuk mendapatkan model persamaan matematis yang paling signifikan. Distribusi laju kedatangan dan laju pelayanan dianalisa dengan metode chi square distribution fitting untuk mengetahui karakteristik laju kedatangan dan laju pelayanan kendaraan pengantar siswa. Pada model *trip attraction* yaitu $Y = -867,9 + 194.\text{Log } X_1 + 274.\text{Log } X_8 + 177.\text{Log } X_5$ dan model *trip production* yaitu $Y = -797,2 + 311.\text{Log } X_1 + 164.\text{Log } X_8 + 79.\text{Log } X_{15}$ pada tata guna lahan sekolah dasar swasta ternyata memiliki variabel utama jumlah siswa (X_1) dan luas total kelas (X_8). Hal tersebut mengindikasikan bahwa besarnya pergerakan yang tertarik menuju dan berasal dari sekolah dasar swasta di Surabaya sangat dipengaruhi oleh jumlah siswa dan luas total kelas sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil analisa, disimpulkan bahwa terdapat beberapa karakteristik sekolah dasar yang akan mempengaruhi kelancaran lalulintas kendaraan pengantar siswa, yaitu :

a) Jumlah siswa

Jumlah siswa suatu sekolah dasar mempengaruhi jumlah *trip generation* pada tata guna lahan sekolah dasar. Hal ini dapat dilihat dari model-model persamaan *trip attraction* pada Tabel 6 maupun *trip production* pada Tabel 8 selalu terdapat variabel jumlah siswa ataupun variabel yang mengandung unsur jumlah siswa. Jumlah siswa yang sedikit, relatif akan menimbulkan *trip attraction* dan *trip production* yang lebih kecil.

b) Jumlah lajur antrian

Antrian dengan dua lajur tidak memperpendek antrian menjadi setengah dari panjang antrian dengan satu lajur, karena pada antrian dua lajur terdapat hambatan pergerakan mobil yang diakibatkan oleh siswa yang menyeberang sehingga laju pelayanan untuk setiap mobil menjadi relatif lebih lama.

c) Jumlah pintu masuk

Jumlah pintu masuk yang banyak, dengan jarak yang relatif berjauhan akan mengurangi kemacetan karena terjadi penyebaran antrian kendaraan.

d) Okupansi kendaraan

Semakin tinggi tingkat okupansi kendaraan, maka pemakaian kendaraan menjadi lebih sedikit untuk mengantar siswa dengan jumlah yang sama.

Penelitian terdahulu yang keenam penulis temukan yaitu penelitian dari Frans dkk. (2016) tentang Model Tarikan Pergerakan Transportasi pada Kompleks Lippo Plaza, Flobamora Mall dan Hypermart Bundarab PU Kota Kupang. Dengan Metode Analisis regresi linier berganda (Sugiyono, 1999), digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas baik secara bersama-sama (simultan) maupun secara parsial. Dengan hasil penelitian

1. Berdasarkan data karakteristik zona yang dikorelasi dengan hasil survey keluar masuk kendaraan pada ketiga pusat perbelanjaan yaitu Lippo Plaza, Flobamora Mall dan Hypermart Bundaran PU, maka diperoleh rumus matematik untuk memprediksi:

a) Tarikan kendaraan roda dua yaitu:

$$Y_1 = 715,522 + 5,963(\text{Jumlah Tempat}) + 0,056 (\text{Luas Parkir Kendaraan Roda Dua})$$

Tarikan kendaraan roda empat yaitu:

$$Y_2 = 417,134 + 2,350 (\text{Jumlah Tempat}) + 0,020 (\text{Luas Parkir Kendaraan Roda Empat})$$

Tarikan kendaraan roda dua dipengaruhi oleh jumlah tenant dan luas parkir kendaraan roda dua, sedangkan tarikan kendaraan roda empat dipengaruhi oleh jumlah tempat dan luas parkir kendaraan roda empat. Berdasarkan data karakteristik zona yang dikorelasi dengan hasil survey akumulasi parkir kendaraan pada ketiga pusat perbelanjaan yaitu Lippo

Plaza, Flobamora Mall dan Hypermart Bundaran PU, maka diperoleh rumus matematik untuk memprediksi:

a) Akumulasi parkir kendaraan roda dua yaitu:

$$Y_3 = 66,357 + 0,792 (\text{Jumlah Tempat}) + 0,023 (\text{Luas Parkir Kendaraan Roda Dua}).$$

b) Akumulasi parkir kendaraan roda empat yaitu:

$$Y_4 = 28,147 + 0,296 (\text{Jumlah Tempat}) + 0,006 (\text{Luas Parkir Kendaraan Roda Empat})$$

Akumulasi parkir kendaraan roda dua dipengaruhi oleh jumlah tenant dan luas parkir kendaraan roda dua, sedangkan akumulasi parkir kendaraan roda empat dipengaruhi oleh jumlah tenant dan luas parkir kendaraan roda empat.

Faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan akibat adanya Lippo Plaza, Flobamora Mall dan Hypermart Bundaran PU di Kota Kupang adalah penghasilan dari pengunjung pusat perbelanjaan. Pemilihan pusat perbelanjaan Hypermart Bundaraan PU terhadap Flobamora Mall dipengaruhi variabel kualitas produk sedangkan terhadap Lippo Plaza dipengaruhi variabel kelengkapan produk, kualitas produk dan ketersediaan produk, pemilihan pusat perbelanjaan Flobamora Mall terhadap Hypermart Bundaran PU dipengaruhi variabel harga produk dan fasilitas parkir sedangkan terhadap Lippo Plaza dipengaruhi variabel ketersediaan produk dan fasilitas parkir, sedangkan Pemilihan pusat perbelanjaan Lippo Plaza terhadap Hypermart Bundaran PU dipengaruhi variabel harga produk dan fasilitas parkir sedangkan terhadap Flobamora Mall dipengaruhi variabel harga produk.

Penelitian terdahulu yang ketujuh penulis temukan yaitu penelitian dari Wahyuningsih (2013) tentang penelitian yaitu Analisis Bangkitan dan Tarikan Tata Guna Lahan (Studi Kasus pada Tata Guna Lahan pada Rumah Sakit Umum Klaten). Menggunakan Metode Dalam Pemodelan Bangkitan Pergerakan, metode analisis regresi linier berganda (*Multiple Linear Regression Analysis*) Pengolahan data dilakukan dengan metode *stepwise*, kemudian dilakukan uji statistik *F* dan uji statistik *t*. Dengan hasil penelitian

adalah hasil analisis korelasi menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan lalu lintas di hari kerja maupun hari minggu pada tata guna lahan rumah sakit umum di Klaten adalah banyaknya karyawan (X_2) dan banyaknya poliklinik (X_4)

Model matematika yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Model tarikan perjalanan di hari minggu (Y_1)

$$Y_1 = -16,551 + 0,212.X_2 + 3,382.X_4$$

- Model tarikan perjalanan di hari kerja (Y_2)

$$Y_2 = -18,092 + 0,216.X_2 + 4,884.X_4$$

- Model bangkitan perjalanan di hari minggu (Y_3)

$$Y_3 = -11,343 + 0,198.X_2 + 2,898.X_4$$

- Model bangkitan perjalanan di hari kerja (Y_4)

$$Y_4 = -17,108 + 0,235.X_2 + 4,567.X_4$$

Penelitian terdahulu yang kedelapan penulis temukan yaitu penelitian dari Rahmadani dkk. (2017) tentang dengan Study Kasus Penelitian yaitu Analisis Pemodelan Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas pada Tata Guna Lahan SMP di Kota Padang. Dengan Metode Metode Analisis Regresi Linier Berganda dengan bantuan menggunakan SPSS. Dari hasil penelitian mengenai model regresi telah ditentukan model regresi untuk estimasi biaya transportasi ke sekolah yaitu model yang dihasilkan pada tahap ke-3. Beberapa alasan yang menyebabkan model tahap ke-3 yang dipilih adalah sebagai berikut :

- Meskipun nilai R^2 ($=0,639$) yang dihasilkan bukan yang tertinggi, namun tanda regresi peubah bebasnya sesuai dengan yang diharapkan (nilai positif/negatif).
- Nilai Signifikansi Model F Change = 0,00
- konstanta regresi sebesar 0,256 berarti jika tidak ada kesemua variabel biaya transportasi ke sekolah sebesar 0,256.
- Koefisien X_9 sebesar 0.766 berarti setiap bertambah jarak rumah ke sekolah akan menambah biaya transportasi ke sekolah sebesar 0,766 x/minggu.

- Koefisien X10 sebesar 0.055 berarti setiap bertambah waktu perjalanan ke sekolah akan menambah biaya transportasi ke sekolah sebesar 0.055 x/minggu.

Faktor – faktor yang mempengaruhi biaya transportasi (Y) siswa SMPN di Kota Padang adalah jauhnya jarak rumah ke sekolah (X9) dan lamanya waktu perjalanan (X10).

Model tarikan pergerakan siswa SMP di Kota Padang adalah $Y = 0,639 + 0,766x_9 + 0,055x_{10}$ dengan nilai $R^2 = 0,639$.

Penelitian terdahulu kesembilan yang penulis temukan yaitu penelitian dari Mubarak (2014), tentang studi kasus Pengaruh Tarikan Perjalanan pada Mall Pekanbaru dan Plaza Senapelan Terhadap Tingkat Pelayanan saat ini dan Proyeksi 5 Tahun Kedepan. Metode yang digunakan yaitu metode Regresi Linear, Metode ini merupakan alat analisis statistik yang menganalisis faktor – faktor penentu yang menimbulkan suatu kejadian atau kondisi tertentu yang diamati, sekaligus menguji sejauh manakah kekuatan faktor – faktor penentu yang dimaksudkan berhubungan dengan kondisi yang ditimbulkan atau diciptakannya. Hasil penelitian menunjukkan, untuk jalan arteri primer Sudirman volume arus lalu lintas harian tertinggi terjadi pada hari Senin sebesar 2823,2 smp/jam, kapasitas (C) Jalan arteri primer Sudirman adalah 5239,08 smp/jam, dan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,54, untuk tingkat pelayanan jalan arteri primer Sudirman berada pada tingkat pelayanan C, sedangkan untuk jalan Teuku Umar volume arus lalu lintas harian rata – rata tertinggi terjadi pada hari Sabtu sebesar 754,2 smp / jam, kapasitas (C) Jalan Teuku Umar adalah 2610,96 smp / jam, dan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,29, untuk tingkat pelayanan jalan Teuku Umar berada pada tingkat pelayanan B. Pengaruh tarikan perjalanan pada Mall Pekanbaru dan Plaza Senapelan terhadap tingkat pelayanan saat ini dan ruas jalan yang terkait adalah pada hari libur pada ruas jalan arteri primer Sudirman adalah sebesar 0,42 dan hari kerja 0,54, untuk ruas jalan Teuku Umar pada hari libur sebesar 0,29 dan hari kerja 0,16. Dari analisis pembahasan interpretasi model didapatkan jumlah tarikan pada Mall Pekanbaru pada tahun 2014 dari semua zona yang telah ditentukan mencapai angka total (dalam sampel) sebesar 892,299 perjalanan / hari,

sedangkan analisa prediksi pada Mall Pekanbaru pada tahun 2019 sebesar 2367 perjalanan / hari dan untuk Palaza Senapelan sebesar 2685 perjalanan / hari.

Penelitian terdahulu kesepuluh yang penulis temukan yaitu Sigit (2017) menganalisis dan mengevaluasi dampak dari pembangunan Hotel Ibis Yogyakarta menggunakan pendekatan *Four Step Model*. Dengan metode perbandingan untuk memprediksi bangkitan lalu lintas dengan menggunakan perbandingan (*trip rate*) terhadap kegiatan sejenis. Dengan Hasil Penelitian Hasil dari analisis dampak lalu lintas dengan pendekatan *four step model* adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan pada Hotel Ibis Yogyakarta, di peroleh hasil sebagai berikut:
 - a. Bangkitan dan tarikan pada hotel perbandingan yaitu Hotel Lafayette
Bangkitan saat jam puncak pada pukul 19:15-20:15 WIB adalah 22 kend/jam, sehingga diperoleh persentase kendaraan ringan (LV) 13 kend/jam dan persentase sepeda motor (MC) 9 kend/jam. Tarikan saat jam puncak pada pukul 14:00-15:00 WIB adalah 28 kend/jam, sehingga diperoleh persentase kendaraan ringan (LV) 10 kend/jam dan persentase sepeda motor (MC) 18 kend/jam.
 - b. Bangkitan dan tarikan pada Hotel Ibis Yogyakarta

Dengan diketahui luas dari Hotel Lafayette adalah 7660.38 m² dan Hotel Ibis Yogyakarta adalah 19297.04 m². Maka diketahui bangkitan pada Hotel Ibis Yogyakarta sebesar 55 kend/jam dengan perbandingan kendaraan ringan (LV) 32 kend/jam serta sepeda motor (MC) 23 kend/jam dan tarikan pada Hotel Ibis Yogyakarta sebesar 71 kend/jam dengan perbandingan kendaraan ringan (LV) 26 kend/jam serta sepeda motor (MC) 45 kend/jam.

2. Berdasarkan faktor yang mempengaruhi sebaran pergerakan pada Hotel Ibis Yogyakarta, diperoleh nilai sebaran pergerakan pada setiap simpang pada 5 tahun yang akan datang pada tahun 2022.

Volume kendaraan simpang 4 bersinyal Gejayan pada 5 tahun yang akan datang arah Utara ke Selatan 3063 kend/jam, Utara ke Timur 462

kend/jam, Utara ke Barat 1937 kend/jam, Selatan ke Timur 2064 kend/jam, Selatan ke Utara 1675 kend/jam, Selatan ke Barat 1486 kend/jam, Barat ke Utara 691 kend/jam, Barat ke Timur 6334 kend/jam, Barat ke Selatan 3258 kend/jam, Timur ke Utara 1253 kend/jam, Timur ke Selatan 3244 kend/jam, Timur ke Barat 4317 kend/jam.

Volume kendaraan simpang 3 tak bersinyal Kaliwaru 5 tahun yang akan datang arah Utara ke Selatan 10499 kend/jam, Utara ke Utara (U-turn) 73 kend/jam, Utara ke Timur 1259 kend/jam, Selatan ke Timur 1259 kend/jam, Selatan ke Utara 4436 kend/jam, Timur ke Utara 458 kend/jam, Timur ke Selatan 175 kend/jam

Distribusi bangkitan Hotel Ibis Yogyakarta 5 tahun yang akan datang arah Ibis ke Utara 15 kend/jam, Ibis ke Barat 52 kend/jam, Ibis ke Selatan 39 kend/jam. Distribusi Tarikan Hotel Ibis Yogyakarta 5 tahun yang akan datang pad simpang 4 bersinyal Gejayan arah Barat ke Ibis 42 kend/jam, Utara ke Ibis 12 kend/jam. Ruas Jl. Ring Road Utara arah Timur ke Ibis 29 kend/jam. Simpang 3 tak bersinyal Kaliwaru arah Selatan ke Ibis 12 kend/jam, Utara ke Ibis 15 kend/jam.

3. Berdasarkan faktor yang mempengaruhi pemilihan moda pada Hotel Ibis Yogyakarta, di peroleh hasil sebagai berikut:

Dari tabel 5. 20 didapat hasil persentase jenis kendaraan, kendaraan ringan (LV) 51% dan sepeda motor (MC) 49%. Dengan total kendaraan 209 unit. Sehingga didapat jumlah per-jenis kendaraan, kendaraan ringan (LV) 107 kendaraan dan 102 kendaraan untuk sepeda motor (MC).

Maka didapat jumlah kendaran di Hotel Ibis Yogyakarta dengan membandingkan jumlah kendaraan di Hotel Lafayette adalah 506 kendaraan. Dengan rincian kendaraan ringan (LV) 270 kendaraan dan sepeda motor (MC) 257 kendaraan.

Dengan jumlah kendaraan yang hampir 2 kali lipat dari Hotel Lafayette dan dengan luas Hotel Ibis Yogyakarta lebih besar dari Hotel Lafyette maka Hotel Ibis Yogyakarta dapat menampung jumlah lalu lintas kendaraan tersebut.

4. Berdasarkan faktor yang mempengaruhi pemilihan rute atau pembebanan lalu lintas pada simpang 4 bersinyal Gejayan dan simpang 3 tak bersinyal Kaliwaru, di peroleh hasil sebagai berikut:

Pada simpang 4 bersinyal Gejayan arah Utara ke Timur : 1.21%, Timur ke Barat : 1.30%, Timur ke Utara : 0.62%, Timur ke Selatan : 0.62% dan Barat ke Timur : 0.35% Kaliwaru arah Utara ke Selatan : 0.19%, Utara ke Timur : 0.67%, Selatan ke Timur : 7.27%.

Pemilhan rute atau pembebanan lalu lintas pada kedua simpang hanya memiliki pengaruh kecil terhadap kapasitas ruas jalan tersebut, sehingga pembangunan hotel Ibis Yogyakarta sangat mungkin dilakukan. Karena pengaruh kemacetan tersebut dari angka laju pertumbuhan kendaraan pada simpang tersebut.

2.2. LANDASAN TEORI

2.2.1. Perilaku Perjalanan

c. Karakteristik Pelaku Perjalanan

Karakteristik pelaku perjalanan suatu kota sangat perlu diketahui karena sangat berhubungan erat dengan jumlah bangkitan dan tarikan pergerakan suatu zona kajian (Ismadarni, 2010). Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia perilaku diartikan sebagai tanggapan atau reaksi individu yang terwujud dalam sebuah sikap (gerakan). Dalam konteks kolektif perilaku dapat diartikan sebagai kegiatan orang secara bersama – sama dengan cara tertentu dan mengikuti pola tertentu pula. Jadi perilaku perjalanan dapat diartikan sebagai tingkah laku manusia dalam melakukan perjalanan dari asal ke tempat tujuannya.

2.2.2. Tata Guna Lahan

Menurut Jayadinata (1999:10) merupakan tanah yang sudah ada peruntukannya dan umumnya dimiliki dan dimanfaatkan oleh perorangan atau lembaga untuk dapat diusahakan.

Menurut Sandy (1960, dalam Rolobessy,1999:19) suatu daerah yang mempunyai I jumlah penduduk persatuan wilayah lebih banyak akan mempunyai

intensitas kegiatan ekonomi lebih besar dibandingkan dengan daerah lain yang penduduknya lebih sedikit. Hal ini dikarenakan adanya konsentrasi kegiatan cenderung terpusat pada lahan yang dapat memberikan kesempatan hidup lebih besar untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, maka perubahan guna lahan dapat saja terjadi pada pinggiran wilayah yang mempunyai kualitas yang lebih dibanding dengan yang lain.

Lahan diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk didalamnya hasil kegiatan manusia dimasa lalu dan sekarang seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti yang tersalinasi. (FAO dalam Arsyad, 1989).

Selain itu lahan memiliki pengertian yang hampir serupa dengan sebelumnya bahwa pengertian lahan adalah: Suatu daerah dipermukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yang meliputi biosfer, atmosfer, tanah, lapisan geologi, hidrologi, populasi tanaman dan hewan serta hasil kegiatan manusia masa lalu dan sekarang, sampai pada tingkat tertentu dengan sifat-sifat tersebut mempunyai pengaruh yang berarti terhadap fungsi lahan oleh manusia pada masa sekarang dan masa yang akan datang. (FAO dalam Sitorus, 2004)

2.2.3. Aksesibilitas dan Mobilitas

a. Aksesibilitas

Menurut beberapa pakar, Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan lokasi tata guna lahan dalam berinteraksi satu sama lain, dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui transportasi (Black, 1981).

Aksesibilitas merupakan salah satu bagian dari analisis interaksi kegiatan dengan sistem jaringan transportasi yang bertujuan untuk memahami cara kerja sistem tersebut dan menggunakan hubungan analisis antara komponen sistem untuk meramalkan dampak lalu lintas beberapa tata guna lahan atau kebijakan transportasi yang berbeda. Aksesibilitas sering dikaitkan dengan jarak, waktu tempuh dan biaya perjalanan (Suthanaya, 2009).

Aksesibilitas adalah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang

menghubungkannya. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan “mudah” atau “susah”nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. Mobilitas adalah suatu ukuran kemampuan seseorang untuk bergerak yang biasanya dinyatakan dari kemampuannya membayar biaya transportasi (Tamin, 2000).

Aksesibilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Apabila tata guna lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antar tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesibilitas tinggi. Sebaliknya, jika aktivitas tersebut saling terpisah jauh dan hubungan transportasinya jelek maka aksesibilitas rendah. Jadi, tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesibilitas yang berbeda pula karena aktivitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata. Setiap orang menginginkan aksesibilitas yang baik dan ini digunakan dalam beberapa model penentuan lokasi tata guna lahan di daerah perkotaan.

Tabel 2.1. Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas
(Black & Conroy, 1977)

JARAK	JAUH	Aksesibilitas Rendah	Aksesibilitas Menengah
	DEKAT	Aksesibilitas Menengah	Aksesibilitas Tinggi
Kondisi Prasarana		Sangat Jelek	Sangat Baik

b. Mobilitas

Mobilitas adalah suatu ukuran kemampuan seseorang untuk bergerak yang biasanya dinyatakan dengan kemampuannya membayar biaya transportasi. Jika aksesibilitas ke suatu tempat tinggi, maka mobilitas orang ke tempat tersebut juga tinggi selama biaya aksesibilitas ke tempat tersebut mampu dipenuhi.

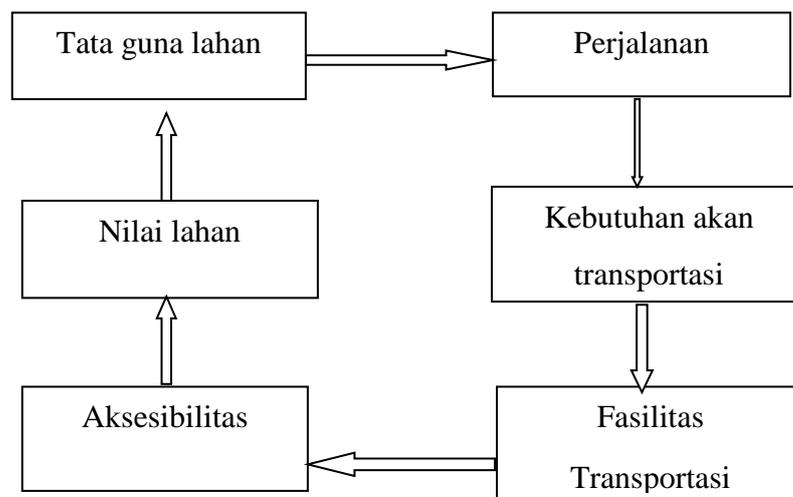
2.2.4. Model Bangkitan Pergerakan

Tujuan dasar model bangkitan pergerakan adalah menghasilkan model hubungan yang mengaitkan tata guna lahan dengan jumlah pergerakan yang menuju ke suatu zona atau yang meninggalkan suatu zona.

Model bangkitan pergerakan diperlukan apabila pengaruh tata guna lahan dan pemilihan pergerakan terhadap besarnya bangkitan dan tarikan pergerakan berubah sebagai fungsi waktu. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pemodelan bangkitan pergerakan tidak hanya pergerakan manusia tetapi juga pergerakan barang.

Bangkitan pergerakan dianalisis secara terpisah dengan tarikan pergerakan, dengan tujuan akhirnya menaksir setepat mungkin bangkitan pergerakan dan tarikan pergerakan pada masa sekarang yang akan digunakan untuk meramalkan pergerakan pada masa mendatang (Tamin, 1997). Suatu kota disebut sebagai suatu tempat dimana terjadi aktivitas-aktivitas atau sebagai suatu pola tata guna lahan. Lokasi dimana aktivitas dilakukan bias mempengaruhi manusia, dan aktivitas manusia akan mempengaruhi lokasi tempat aktivitas berlangsung. Pergerakan tersebut memerlukan suatu transportasi untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lain. Hubungan yang sederhana antara penggunaan lahan dan transportasi akan diperlihatkan dalam skema Gambar 2.1 berikut (Khisty & Lall, 2005;10).

Gambar 2.1. Siklus Tata Guna Lahan dan Transportasi



(Khisty & Lall, 2005)

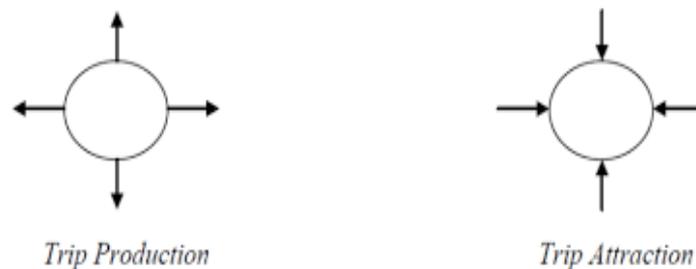
Tata guna lahan merupakan salah satu penentu utama pergerakan dan aktivitas. Aktivitas ini dikenal sebagai istilah bangkitan perjalanan (*Trip Generation*) yang menentukan fasilitas transportasi seperti jalan, bus, dan sebagainya, yang akan dibutuhkan untuk melakukan pergerakan (Khisty & Lall, 2005;10).

Bangkitan perjalanan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau tata guna lahan (Tamin, 1997:60).

Pada dasarnya bangkitan perjalanan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- a. Lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi, disebut juga sebagai bangkitan perjalanan (*Trip Production*).
- b. Lalu lintas yang menuju suatu lokasi, disebut juga sebagai tarikan perjalanan (*Trip Attraction*).

Bangkitan dan tarikan perjalanan dapat digambarkan pada Gambar 2.2 berikut ini.



Pergerakan berasal dari zona i

Pergerakan berasal dari zona j

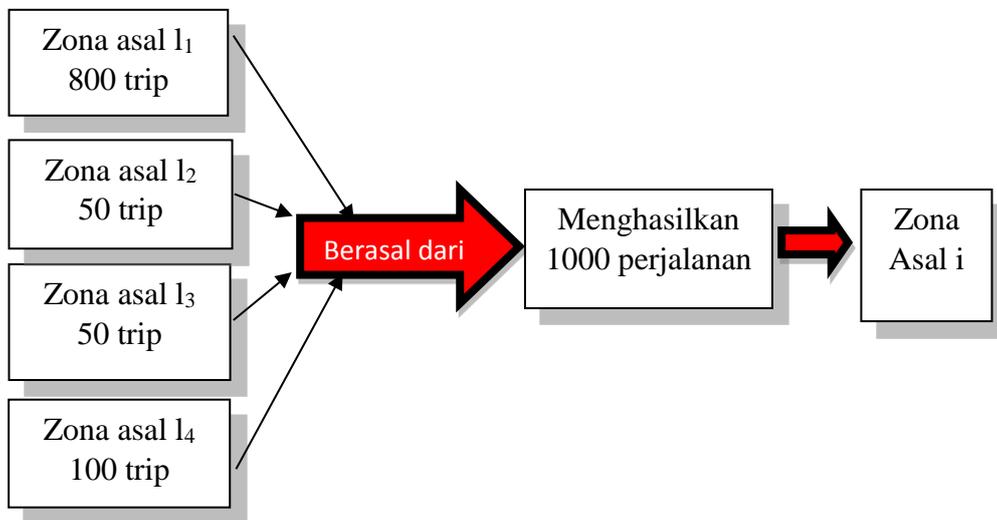
Gambar 2.2 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

(Wells, 1975)

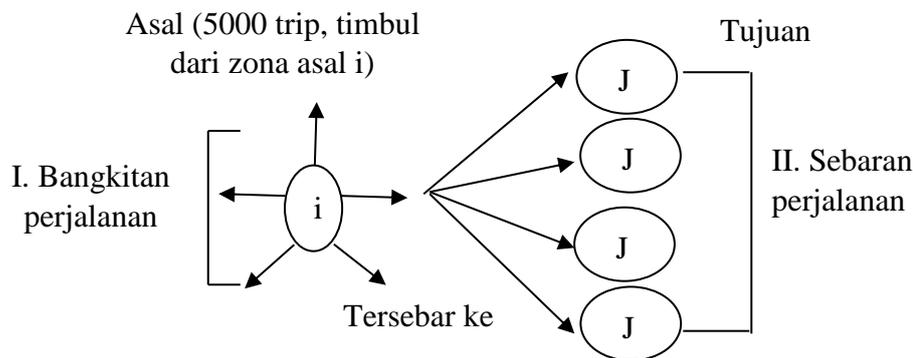
2.2.5. Sebaran Pergerakan

Sebaran pergerakan adalah suatu pemodelan yang memperkirakan distribusi suatu pergerakan yang meninggalkan suatu zona atau menuju suatu zona, dan yang menghubungkan interaksi antara tata guna lahan, jaringan transportasi, serta arus lalu lintas, dimana sebaran pergerakan ini dapat direpresentasikan dalam bentuk

garis keinginan (desire line) atau dalam bentuk Matriks Asal Tujuan (Origin Destination Matrix).



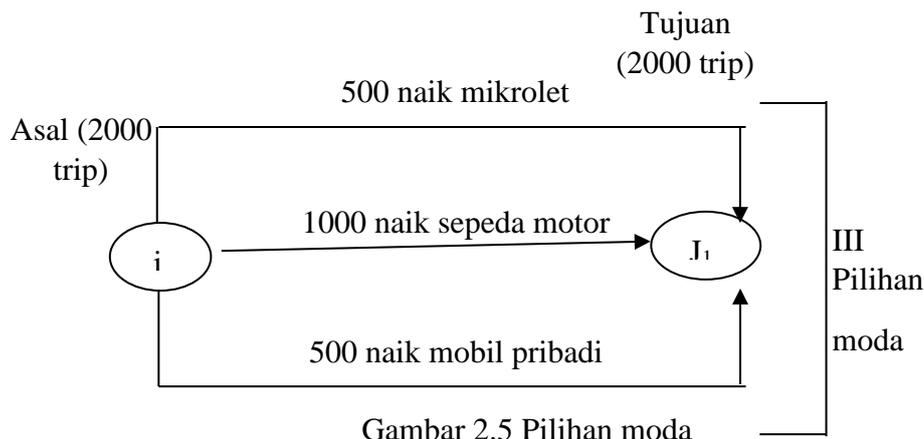
Gambar 2. 3 Pola penyebaran perjalanan dari dan ke berbagai zona
(Miro & Fidel, 2005)



Gambar 2. 4 Sebaran perjalanan

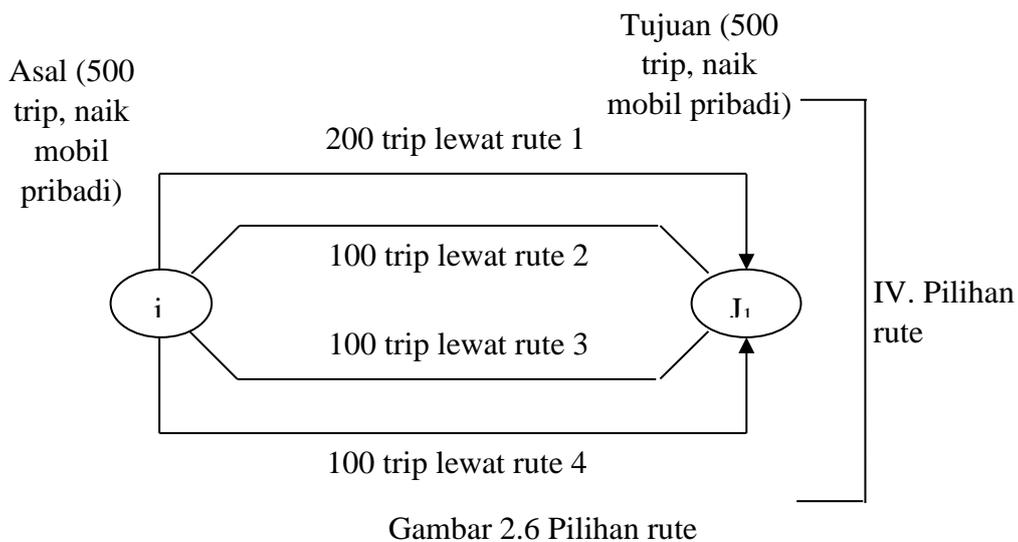
2.2.6. Pemilihan Moda

Interaksi antara dua tata guna lahan akan menimbulkan suatu pergerakan, dimana pergerakan tersebut membuat seseorang untuk menggunakan suatu moda transportasi, seperti menggunakan kendaraan pribadi, kendaraan umum, dan dapat juga dengan berjalan kaki. Dalam pemilihan moda transportasi sangat tergantung pada tingkat pendapatan, biaya transport, dan jarak yang ditempuh (Tamin, 1997).



2.2.7. Pemilihan Route

Pemilihan rute terjadi ketika adanya pergerakan antara dua tata guna lahan dengan menggunakan moda transportasi, yang dimana dalam pemilihan rute ini tergantung pada alternatif terpendek, tercepat, termurah, dan sebagainya (Tamin, 1997).



2.2.8. Arus Lalu Lintas Dinamis

Arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi. Jika arus lalu lintas meningkat pada ruas jalan tertentu, waktu tempuh bertambah karena kecepatan menurun (Tamin, 1997:65), dan sebaliknya, jika arus lalu lintas menurun pada ruas jalan tertentu, waktu tempuh berkurang karena kecepatan meningkat.

2.2.9. Analisa Data

a. Matrik Asal Tujuan

Beberapa metode telah dikembangkan oleh para peneliti, dan setiap metode berassumsi bahwa pergerakan pada saat sekarang dapat diproyeksikan ke masa mendatang dengan menggunakan tingkat pertumbuhan zona yang berbeda-beda. Semua metode mempunyai persamaan umum seperti berikut:

$$T_{id} = t_{id} \cdot E \dots\dots\dots (2.1)$$

T_{id} : pergerakan pada masa mendatang dari zona asal i ke zona tujuan d

t_{id} : pergerakan pada masa sekarang dari zona asal i ke zona tujuan d

E : tingkat pertumbuhan

Tergantung pada metode yang digunakan, tingkat pertumbuhan (E) dapat berupa 1 (satu) faktor saja atau kombinasi dari beberapa faktor, yang bisa di dapat dari proyeksi tataguna lahan atau bagkitan lalu lintas. Faktor tersebut dapat dihitung untuk semua daerah kajian atau untuk zona tertentu saja yang kemudian digunakan untuk mendapatkan MAT.

Metode analogi dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok utama, yaitu metode tanpa-batasan, metode dengan satu-batasan, dan metode dengan-dua-batasan. Untuk pengembangannya secara kronologis adalah metode seragam, metode batasan-bangkitan, metode batasan-tarikan, metode rata-rata, metode Fratar, metode Detroit dan metode Furness. Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis menggunakan metode analogi, yaitu menggunakan metode Fratar.

1. Proyeksi dampak dengan rumus perhitungan eksponensial, yaitu:

$$VJP_n = VJP_o (1+i)^n \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan: VJP_n : kinerja jalan pada tahun ke n ;

P_o : kinerja jalan pada tahun dasar;

i : laju pertumbuhan kendaraan;

n : jumlah interval

Metode yang digunakan Muchlisin,2016 untuk memprediksi bangkitan lalu lintas adalah dengan menggunakan pembandingan (*trip rate*) terhadap kegiatan sejenis, untuk kegiatan pembandingan (*trip rate*)

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{x_1'}{x_2'} \dots\dots\dots(3.3)$$

x_1 = Kendaraan keluar lokasi pembandingan

x_2 = *Trip rate*

x_1' = Luas lokasi pembandingan

x_2' = Luas lokasi pembangunan (Gedung per 100 m²)