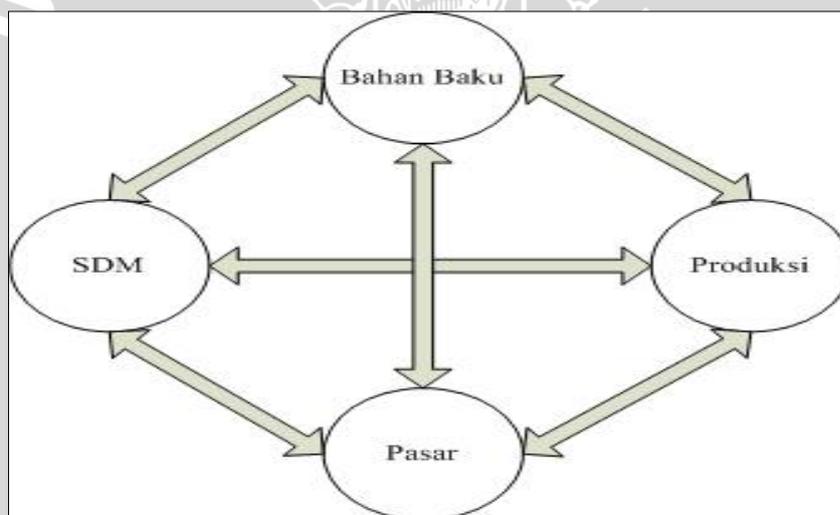


## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Guna Lahan

Tata guna lahan merupakan pengaturan pemanfaatan pendekatan lahan pada lahan yang masih kosong di suatu lingkup wilayah baik tingkat nasional, regional, maupun lokal, untuk kegiatan tertentu (Miro, 2005). Penataan guna lahan merupakan wujud kegiatan masyarakat pada lahan yang bersangkutan yang memiliki hubungan antar komponen kegiatan yaitu lokasi, sumber daya manusia, lokasi bahan baku, lokasi produksi, dan lokasi pasar. Hubungan timbal balik tersebut terwujud dalam kegiatan angkutan dan lalu lintas sebagai akibat adanya kebutuhan akan perpindahan orang dan barang dari satu tempat ke tempat lain (Warpani, 2002:4), yang dijabarkan pada Gambar 2. 1.



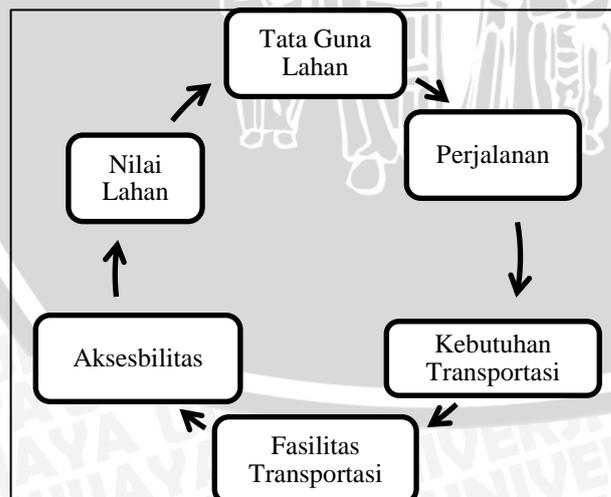
**Gambar 2. 1 Hubungan antar Komponen Kegiatan**  
Sumber: Warpani (2002)

Guna lahan mampu membangkitkan kebutuhan akan angkutan yang terwujud dalam lalu lintas kendaraan maupun orang. Barang dan orang berkaitan dengan moda angkutan yang disebut muatan. Keberadaan muatan dan kegiatan yang beraneka ragam memerlukan tempat bagi keberlangsungannya sehingga membutuhkan perkembangan akan angkutan yang mampu melayani hubungan antar kegiatan sehingga mampu merangsang perkembangan fisik.

Transportasi perkotaan berkaitan erat dengan aktivitas seperti perdagangan, jasa, pendidikan, dan kesehatan. Untuk memenuhi kebutuhan dibutuhkan perjalanan dari tempat asal ke tempat tujuan (tata guna lahan) dengan menggunakan jaringan transportasi misalnya mobil. Pergerakan arus manusia, kendaraan, dan barang mengakibatkan berbagai macam interaksi. Interaksi yang diciptakan dari perencanaan transportasi tersebut diharapkan seefisien dan semudah mungkin. Perwujudan interaksi tersebut ditetapkan dalam kebijakan transportasi sebagai berikut (Tamin, 2000;30).

1. Sistem kegiatan rencana tata guna lahan yang baik dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah. Perencanaan tata guna lahan yang baik dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah
2. Sistem jaringan dapat dilakukan dengan meningkatkan kapasitas pelayanan prasarana yang ada
3. Sistem pergerakan dapat dilakukan antara lain mengatur teknik dan manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

Sebaran geografis antara tata guna lahan (sistem kegiatan) serta kapasitas dan lokasi dari fasilitas transportasi (sistem jaringan) digabungkan untuk mendapatkan arus dan pola pergerakan lalu lintas di daerah perkotaan (sistem pergerakan). Besarnya arus dan pola pergerakan lalu lintas sebuah kota dapat memberikan umpan-balik untuk menetapkan lokasi tata guna lahan yang tentu membutuhkan prasarana baru.



**Gambar 2. 2 Siklus Tata Guna Lahan atau Transportasi**  
Sumber: Adisasmita (2011)

### 2.1.1 Jenis Kegiatan

Klasifikasi penggunaan lahan didasarkan pada bentuk pemanfaatan dan penggunaan lahan kota. Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 1997, klasifikasi penggunaan lahan terbagi menjadi:

1. Lahan perumahan

Areal lahan yang digunakan untuk kelompok rumah berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan.

2. Lahan perusahaan

Areal lahan yang digunakan untuk suatu badan hukum dan atau badan usaha milik pemerintah maupun swasta untuk kegiatan ekonomi yang bersifat komersial bagi pelayanan perekonomian dan tempat transaksi barang dan jasa.

3. Lahan industri/perdagangan

Areal lahan yang digunakan untuk kegiatan ekonomi berupa proses pengolahan bahan-bahan bau menjadi barang jadi/setengah jadi dan atau barang setengah jadi menjadi barang jadi.

4. Lahan jasa

Areal lahan yang tidak digunakan untuk suatu kegiatan pelayanan sosial dan budaya masyarakat kota, yang dilaksanakan oleh badan atau organisasi kemasyarakatan, pemerintah maupun swasta yang menitikberatkan pada kegiatan yang bertujuan pelayanan non komersial.

5. Persawahan

areal pertanian yang digenangi air secara periodik dan atau terus-menerus ditanami padi dan atau diselingi dengan tanaman tebu, tembakau, dan atau tanaman semusim lainnya.

6. Pertanian lahan kering semusim

Areal lahan pertanian yang tidak pernah diairi dan mayoritas disirami dengan tanaman umur pendek.

7. Lahan tidak ada bangunan

Tanah di dalam wilayah perkotaan yang belum atau tidak digunakan untuk pembangunan perkotaan.

8. Lain-lain

Areal tanah yang digunakan bagi prasarana jalan, sungai, bendungan, serta saluran yang merupakan buatan manusia maupun alamiah.

Permen PU Nomor 20 tahun 2011 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota, guna lahan dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Perumahan
2. Perdagangan dan jasa
3. Pemerintahan
4. Industri
5. Pelayanan umum
6. Ruang terbuka hijau dan non hijau
7. Peruntukan lainnya, peruntukan khusus, serta campuran

Penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui “Model Tarikan Guna Lahan Perdagangan dan Jasa terhadap Kinerja Jalan di Jalan Mayjen Sungkono, Kota Surabaya”.

Jenis-jenis guna lahan perdagangan dan jasa yang diteliti adalah:

1. Warung/Toko
2. Pertokoan
3. Pusat perbelanjaan dan jasa

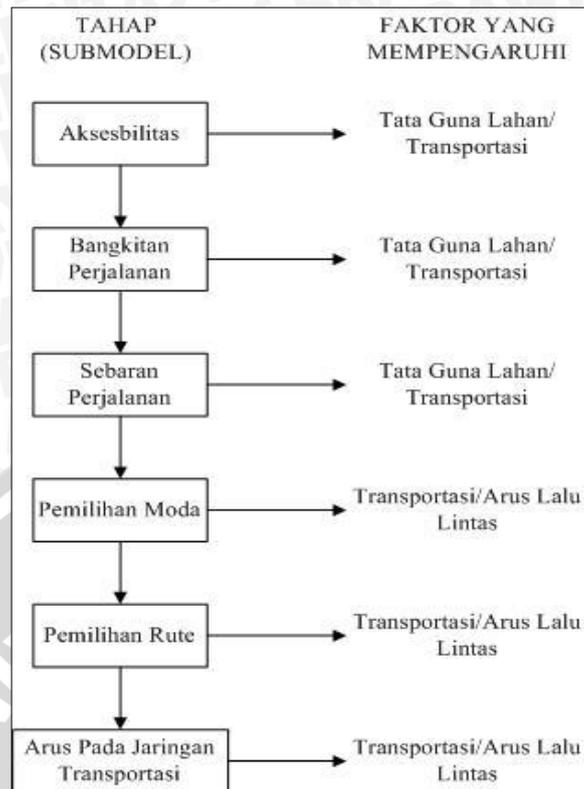
### **2.1.2 Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Guna Lahan**

Warpani (1990;103) menjelaskan bahwa ada empat faktor yang mempengaruhi perkembangan guna lahan yaitu:

1. Topografi  
Perkembangan kota sedikit banyak dipengaruhi oleh permukaan topografi dalam hal pembangunan jalan, drainase, dan saluran limbah
2. Jumlah Penduduk  
Perkembangan jumlah penduduk berakibat meningkatnya kebutuhan lahan perumahan serta diikuti dengan tuntutan kebutuhan lahan lainnya seperti sarana dan prasarana pelengkap
3. Biaya bangunan
4. Derajat pelayanan jaringan perangkutan

## **2.2 Perencanaan Transportasi**

Dalam perencanaan transportasi terdapat empat tahap perencanaan yang dikenal dengan *four step model*, yaitu step satu bangkitan dan tarikan, step dua sebaran pergerakan, step tiga pemilihan moda, dan step empat pemilihan rute, seperti yang dijabarkan pada Gambar 2. 3.



**Gambar 2.3 Konsep Perencanaan Transportasi Empat Tahap**

Sumber: Miro (2005)

Penelitian yang dilakukan adalah “Model Tarikan Perdagangan dan Jasa terhadap Kinerja Jalan di Jalan Mayjen Sungkono, Kota Surabaya” sehingga yang ditekankan adalah untuk menghitung bangkitan/tarikan pergerakan akibat adanya guna lahan.

### 2.2.1 Pola Pergerakan

Pergerakan terjadi akibat adanya aktivitas manusia di tempat yang berbeda dari lokasi tempat tinggal. Pergerakan memiliki beberapa klasifikasi berdasarkan (Tamin, 2000:114), yaitu

1. Berdasarkan tujuan pergerakan

Model pergerakan yang baik didapatkan secara terpisah dan memiliki pergerakan dengan tujuan yang berbeda. 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

Pergerakan dengan tujuan pendidikan (sekolah atau universitas) dan pergerakan menuju ke tempat kerja merupakan pergerakan yang rutin dilakukan tiap

harinya. Sedangkan pergerakan lainnya merupakan pergerakan yang tidak rutin dilakukan atau bersifat pilihan.

2. Berdasarkan waktu

Pergerakan dikelompokkan berdasarkan pada waktu pergerakan yaitu jam sibuk dan jam tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan pergerakan sangat berfluktuasi atau bervariasi sepanjang hari.

3. Berdasarkan jenis orang

Pengelompokan yang penting yang perlu diamati melihat suatu pergerakan adalah berdasarkan jenis orang karena pergerakan suatu individu sangat dipengaruhi oleh atribut sosial-ekonomi. Atribut tersebut ialah:

- a. Tingkat pendapatan: terdapat tiga tingkat pendapatan di Indonesia (tinggi, menengah, dan rendah)
- b. Tingkat kepemilikan kendaraan
- c. Ukuran dan struktur rumah tangga

Pergerakan yang akan diteliti tergolong pergerakan spasial. Pergerakan spasial dibagi menjadi pergerakan barang dan orang.

A. Pergerakan Barang

Penyaluran barang merupakan kegiatan usaha pengangkutan barang dari tempat pengolahan atau pembuatan ke pasar yang terwujud dalam bentuk lalu lintas barang. Pergerakan barang sangat dipengaruhi oleh aktivitas produksi dan konsumsi yang tergantung dengan persebaran pola persebaran guna lahan permukiman (konsumsi) serta industri dan pertanian (produksi) (Tamin,2000:19).

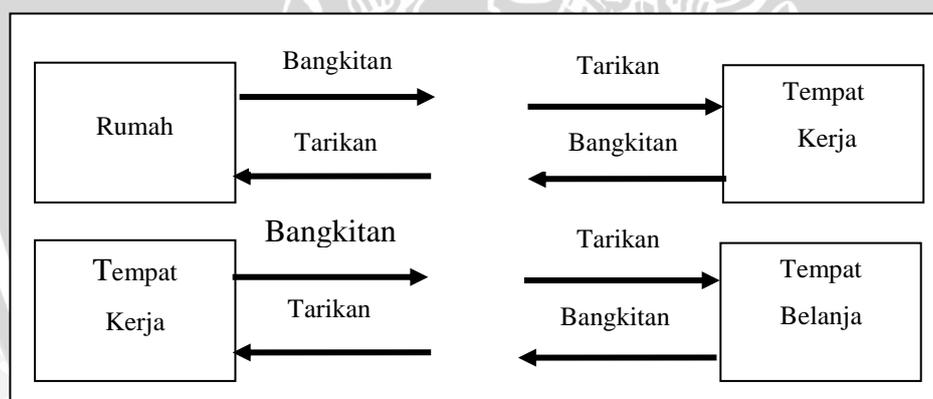
B. Pergerakan Orang

Perjalanan terbentuk karena adanya aktivitas yang dilakukan bukan dari tempat asal atau tempat tinggal sehingga pola persebaran tata guna lahan suatu kota akan berpengaruh terhadap pola perjalanan orang. Jika ditinjau, terlihat bahwa makin jauh dari pusat kota, kesempatan kerja makin rendah, dan kepadatan penduduk tinggi. Tingkat perjalanan yang muncul dari setiap daerah ke pusat kota menunjukkan hubungan antara kepadatan penduduk dengan kesempatan kerja, kondisi tersebut tergantung pada jarak lokasi daerah yang bersangkutan ke pusat kota. Pergerakan orang tersebut berpengaruh pada adanya jam-jam puncak yang terjadi di pagi, siang, dan sore hari (Tamin,2000:19).

### 2.2.2 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Pengertian dasar mengenai bangkitan pergerakan (Tamin, 2000:13) diantaranya adalah:

1. Perjalanan: Merupakan pergerakan dari zona asal ke zona tujuan, tidak hanya pergerakan menggunakan kendaraan namun termasuk juga pergerakan berjalan kaki.
2. Pergerakan berbasis rumah: merupakan pergerakan ke salah satu atau lebih zona (asal dan tujuan) pergerakan yang berasal dari rumah
3. Pergerakan berbasis bukan rumah: pergerakan yang baik asal maupun tujuan pergerakan bukan berasal dari rumah
4. Bangkitan pergerakan: merupakan pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan atau tujuan adalah rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah
5. Tarikan pergerakan: merupakan suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan atau tujuan bukan rumah atau pergerakan yang tertarik oleh pergerakan yang berbasis bukan rumah

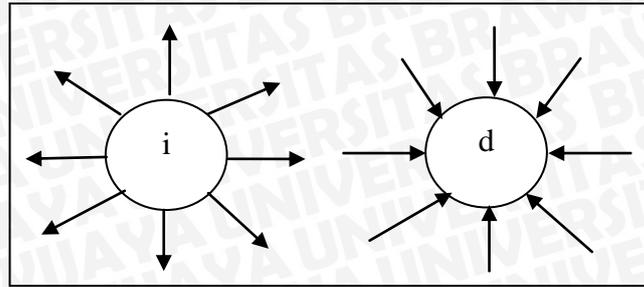


**Gambar 2. 4 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan**

Sumber: Tamin (2000)

Bangkitan pergerakan merupakan suatu tahap pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari satu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu lintas merupakan fungsi lalu tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu lintas. Bangkitan lalu lintas ini mencakup (Tamin, 2000:13):

1. Lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi
2. Lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi



**Gambar 2. 5 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan**  
Sumber: Tamin (2000)

Bangkitan dan tarikan lalu lintas tergantung pada dua aspek tata guna lahan yaitu (Tamin, 2000:41):

1. Jenis tata guna lahan

Tata guna lahan memiliki ciri bangkitan lalu lintas yang berbeda, yaitu:

- a. Jumlah arus lalu lintas
- b. Jenis lalu lintas (pejalan kaki, truk, mobil)
- c. Lalu lintas pada waktu tertentu

2. Jumlah aktivitas pada tata guna lahan tersebut

Semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkan. Salah satu ukuran intensitas sebidang tanah adalah kepadatan.

### 2.3 Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Lalu lintas adalah gerak kendaraan baik bermotor maupun tidak dengan motor (sepeda, delman, becak, dan lainnya), pejalan kaki, yang berkaitan dengan penggunaan jalan dapat dipengaruhi juga oleh pergerakan sarana dari asal dan tujuan (Sani, 2010). Menurut Undang-undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, lalu lintas merupakan gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan. Komponen lalu lintas menurut Warpani, 2002 adalah:

1. Pengguna jalan
2. Kendaraan
3. Jalan

Pergerakan lalu lintas dapat digolongkan menjadi empat tipe, yaitu (Tamin, 2000:92):

1. Pergerakan eksternal-eksternal

Pergerakan yang mempunyai zona asal dan zona tujuan yang berada di luar daerah kajian (zona eksternal). Akan tetapi dalam proses pencapaian tujuannya menggunakan sistem jaringan yang ada di dalam daerah kajian.

2. Pergerakan internal-eksternal atau sebaliknya

Merupakan pergerakan yang mempunyai salah satu zona (asal atau tujuan) yang berada di luar daerah kajian (zona eksternal).

3. Pergerakan internal-internal

Pergerakan ini memiliki zona asal dan tujuan di dalam daerah kajian (zona internal).

4. Pergerakan intrazona

Pergerakan ini mempunyai zona asal dan tujuan yang berada di dalam satu zona internal tertentu. Semakin luas suatu zona semakin tinggi volume suatu pergerakan arus lalu lintas intrazonanya.

Buchanan dalam Warpani, 1990: 61-65 menjelaskan beberapa pokok persoalan yang berhubungan dengan kondisi lalu lintas:

1. Jaringan jalan

Jaringan jalan yang ada tidak mampu mendukung kemajuan perkembangan kendaraan bermotor dengan kondisi lebar jalan perkotaan yang tidak cukup lebar dan tidak mampu menampung jumlah dan berat (khususnya truck dan bus) yang mengalami penambahan cukup pesat yang tidak diimbangi dengan adanya pembangunan jalan. Selain itu pertumbuhan pembangunan gedung (khususnya kegiatan jasa) yang sering memilih lokasi di pinggir jalan karena kemudahan keterjangkauan menyebabkan terjadinya masalah lalu lintas.

2. Aksesibilitas

Akses merupakan kemudahan keterhubungan dari satu tempat ke tempat lain.

3. Lingkungan

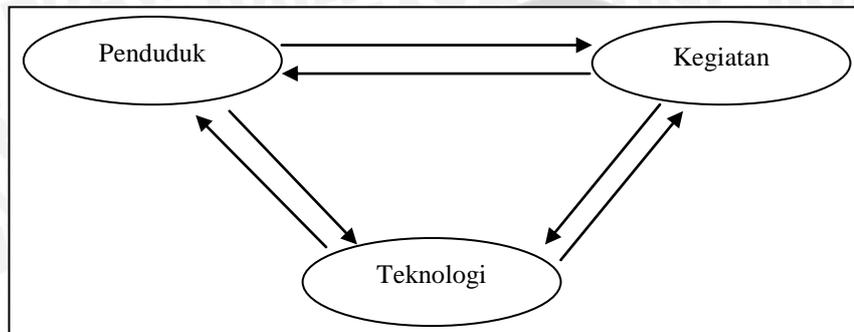
Keberadaan kendaraan bermotor menimbulkan beberapa akibat yang dapat mengganggu lingkungan, seperti kebisingan, asap kendaraan bermotor, dan getaran yang telah melampaui batas.

4. Lalu lintas pejalan

Kebebasan bergerak para pejalan sangat erat berkaitan dengan mutu lingkungan. Pada sistem perangkutan kota, pejalan memerankan peran penting karena pergerakannya juga memanfaatkan bagian jalan.

5. Benturan kepentingan penggunaan tanah

Komponen aksesibilitas dan lingkungan cenderung berbentur kepentingannya karena permasalahan lalu lintas sering mengorbankan lingkungan. Berikut merupakan keterkaitan unsur-unsur tersebut dalam kegiatan perangkutan lalu lintas.



**Gambar 2. 6 Hubungan Pengaruh- Mempengaruhi**

Sumber: Warpani (1990)

Variabel yang terdapat pada lalu lintas dalam perjalanan suatu moda transportasi menyangkut antara lain (Sani,2010):

1. Kecepatan ( $v$ ) waktu kendaraan yang ditempuh pada jarak tertentu.

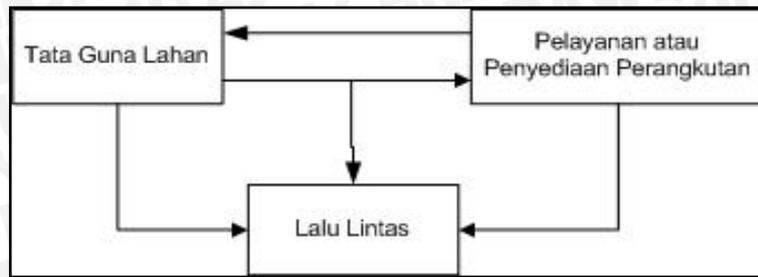
Dalam lalu lintas di jalan akan dihitung kecepatan rata-rata dari beberapa kendaraan. Pada angkutan umum semua moda terdapat kecepatan sesaat dan kecepatan operasi dimana kecepatan tersebut merupakan kecepatan rata-rata antara dua tempat yaitu tempat asal dan tempat tujuan yang berupa terminal, satasiu, pelabuhan, dan bandara.

2. Volume jumlah kendaraan yang dihitung melalui satu titik selama waktu tertentu bila dihitung dalam waktu satu jam merupakan tingkat arus  $q$  (*rate of flow*) dengan satuan kendaraan per jam.

3. Kepadatan ( $k$ ), jumlah kendaraan yang menempati ruas jalan tertentu pada suatu waktu tertentu yang dinyatakan dalam kendaraan per kilometer.

Kajian antara ketiga variabel tersebut ialah  $q = v \times k$ .

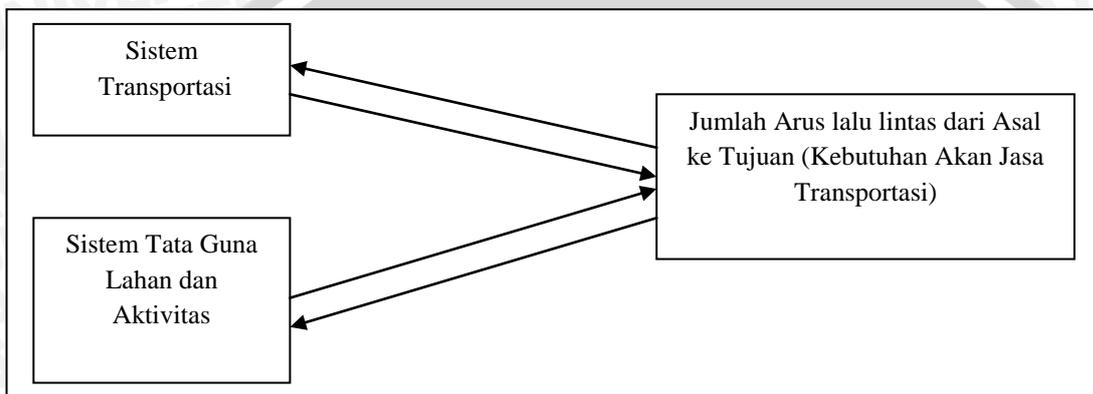
Kondisi lalu lintas dan kondisi perangkutan kota tidak bisa dipisahkan karena membentuk suatu hubungan timbal balik dalam kegiatan lalu lintas, hubungan tersebut dijabarkan melalui Gambar 2. 7.



**Gambar 2. 7 Keterkaitan antara Lalu Lintas dan Sistem Perangkutan**

Sumber: Warpani (1990)

Selain memiliki keterkaitan dengan proses perangkutan, lalu lintas memiliki keterkaitan antara tata guna lahan dan sistem transportasi.



**Gambar 2. 8 Hubungan Tata Guna Lahan, Transportasi, dan Arus Lalu Lintas**

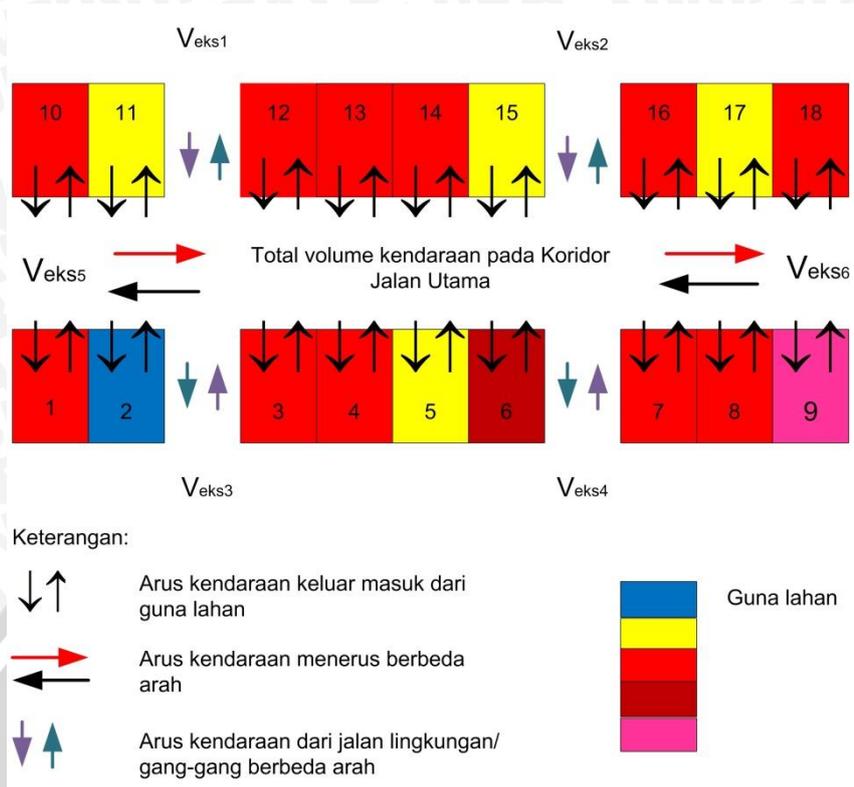
Sumber: Miro (2005:45)

Hubungan tersebut merupakan (Menhein dalam Miro, 2005; 45):

1. Arus lalu lintas (pola dan jumlah) ditentukan menurut pola tata guna lahan dan tingkat pelayanan sistem transportasi pada saat yang sama (jangka pendek)
2. Jika arus lalu lintas dalam jangka waktu yang lebih lama (panjang) semakin bertambah, maka pola tata guna lahan dan tingkat pelayanan transportasi mengalami perubahan.

#### 2.4 Model Interaksi Tata Guna Lahan – Jaringan Jalan

Model ini dapat digunakan untuk mencerminkan hubungan antara sistem tata guna lahan (kegiatan) dengan sistem prasarana (jaringan) dengan menggunakan beberapa seri fungsi atau persamaan (model matematik). Model tersebut dapat menerangkan cara kerja sistem dan hubungan keterkaitan antar sistem secara terstruktur. Tujuan adanya model ini berguna untuk pendekatan secara sistem meramalkan apa saja yang akan terjadi pada suatu daerah kajian pada masa medatang yang kemudian digunakan untuk mengevaluasi beberapa alternatif perencanaan transportasi dan memilih alternatif terbaik (Tamin, 2000:85).



**Gambar 2. 9 Konsep Model Interaksi Guna Lahan – Jaringan Jalan**  
 Sumber: Waloejo (2013)

Sebelum menghitung total interaksi antara guna lahan dan jaringan jalan perlu mengetahui pengaruh antara model bangkitan/tarikan pergerakan dalam suatu kawasan dengan peubah tata guna lahan, pengaruh antara model kapasitas jaringan jalan dalam satu kawasan dengan peubah tata guna lahan, dan pengaruh antara model bangkitan/tarikan dengan model kapasitas jaringan jalan yang ditunjukkan dengan rumus sebagai berikut (Waloejo, 2013) :

1. Total volume kendaraan pengaruh dari tarikan/bangkitan guna lahan ( $V_{internal}$ , di dalam Gambar 2. 9 diterangkan dengan blok berwarna dengan anak panah berlawanan  $\updownarrow$ ):

$$\sum Y_i = Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + \dots + Y_n \text{ (volume pergerakan kendaran per hari)}$$

Agar terjadi kesamaan satuan ukuran harus menyesuaikan dengan jumlah volume pergerakan kendaraan melalui rasio yang diperoleh dari pengukuran di lapangan pada jam 06.00-22.00.

$$\sum V_i = e_1 Y_1 + e_2 Y_2 + e_3 Y_3 + e_4 Y_4 + \dots + e_n Y_n \text{ (volume pergerakan kendaran/jam yang ada di koridor jalan utama)}$$



$e_1 = V_l/Y_1 =$  Rasio jumlah volume pergerakan kendaraan keluar/masuk dari guna lahan pada saat jam tertentu dibandingkan dengan jumlah keseluruhan volume pergerakan kendaraan/hari

2. Total volume pergerakan kendaraan eksternal (Veksternal/Veks, diterangkan dalam Gambar 2. 9 dengan anak panah berlawanan  $\leftarrow \rightarrow$  untuk arus menerus dari jalan utama dan  $\downarrow \uparrow$  untuk arus kendaraan dari jalan lingkungan/gang-gang):

$\sum V_{eks} =$  Volume kendaraan eksternal/jam yang ada di jalan utama

$$\sum V_{eks} = V_{eks-1} + V_{eks-2} + \dots + V_{eks-n} + V_{eks-5} + V_{eks-6}$$

$V_{eks-1} =$  Volume pergerakan kendaraan/jam yang keluar-masuk dari jalan-jalan lingkungan/gang - 1

$V_{eks-2} =$  Volume pergerakan kendaraan/jam yang keluar-masuk dari jalan-jalan lingkungan/gang - 2

$V_{eks-5} =$  Volume pergerakan kendaraan/jam yang menerus pada jalan utama

$V_{eks-6} =$  Volume pergerakan kendaraan/jam yang menerus pada jalan utama

Berdasarkan kerangka perhitungan untuk menghitung volume internal dan eksternal tersebut, didapatkan perhitungan untuk mengetahui model interaksi antara tata guna lahan dalam penelitian ini khususnya perdagangan dan jasa terhadap jaringan jalan (Waloejo, 2013) ialah:

$$V_{total} = \sum V_{internal} + \sum V_{eksternal} \quad (2-1)$$

Dimana:

$V_{total} =$  Total volume kendaraan/jam yang ada dalam suatu koridor

$\sum V_{internal} =$  Jumlah volume pergerakan kendaraan/jam dari tarikan/bangkitan tata guna lahan

$\sum V_{eksternal} =$  jumlah volume pergerakan kendaraan eksternal/jam yang ada pada suatu koridor dari volume pergerakan kendaraan/jam dari jalan-jalan lingkungan atau gang-gang ditambah volume pergerakan kendaraan/jam yang menerus pada suatu koridor.

## 2.5 Alat Analisis

### 2.5.1 Karakteristik Jalan

Karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani lalu-lintas. Setiap titik pada jalan tertentu dimana terdapat perubahan penting dalam rencana geometrik, karakteristik arus lalu-lintas atau aktivitas samping jalan menjadi batas segmen (MKJI, 1997).

## A. Geometri

1. Tipe jalan: Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu-lintas tertentu. Tipe jalan untuk jalan perkotaan terbagi menjadi:

a. Jalan dua lajur dua arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan dua-lajur dua-arah (2/2 UD) dengan lebar jalur lalu-lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter. Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi arus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak- terbagi.

b. Jalan empat lajur dua arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu-lintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter, terdiri dari:

i. Jalan empat lajur tak terbagi (4/2 D)

ii. Jalan empat lajur tak terbagi (4/2 UD)

c. Jalan enam lajur dua arah terbagi

Tipe jalan ini meliputi semua jalan satu-arah dengan lebar jalur lalu-lintas dari 5,0 meter sampai dengan 10,5 meter.

2. Jalur dan lajur lalu lintas

Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian dari perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Lajur lalu lintas yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh salah satu rangkaian kendaraan dalam satu arah.

3. Lebar jalur lalu-lintas: Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu-lintas.

4. Kereb: Kereb sebagai batas antara jalur lalu-lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak

5. Trotoar

Trotoar adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khususnya digunakan untuk pejalan kaki (*pedestrian way*).

6. Hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu-lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.

7. Bahu: Jalan perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya.
8. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat pertambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.
9. Median: Median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.

#### B. Komposisi Arus dan Peubah Arah

Pemisahan arah lalu-lintas: kapasitas jalan dua arah paling tinggi pada pemisahan arah 50 - 50, yaitu jika arus pada kedua arah adalah sama pada periode waktu yang dianalisa (umumnya satu jam). Komposisi lalu-lintas: Komposisi lalu-lintas mempengaruhi hubungan kecepatan-arus jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam kend/jam tergantung pada rasio sepeda motor atau kendaraan berat dalam arus lalu-lintas. Jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp) serta kecepatan kendaraan ringan dan kapasitas dinyatakan dalam (smp/jam) maka kecepatan arus dan kapasitas tidak dipengaruhi oleh komposisi lalu-lintas. Rumus perhitungan volume lalu lintas adalah:

$$Q = QLV + (QHV \times empHV) + (QMC \times empMC) = \text{smp/jam} \quad (2-2)$$

Dimana:

- Q = Volume lalu lintas (smp.jam)
- QLV = Volume LV (kend/jam)
- QHV = Volume HV (kend/jam)
- empHV = Ekuivalen mobil penumpang HV
- QMC = Volume MC (kend/jam)
- empMC = Ekuivalen mobil penumpang MC

#### C. Aktivitas Samping Jalan (Hambatan Samping)

Hambatan samping yang berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan adalah

1. Pejalan kaki;
2. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti;
3. Kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda);
4. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan

## 2.5.2 Kinerja Jalan

Jaringan jalan merupakan ukuran kualitatif yang digunakan di Amerika Serikat dan menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu-lintas dan penilaiannya oleh pemakai jalan (dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bergerak, interupsi lalu-lintas, keenakan, kenyamanan, dan keselamatan). Kapasitas merupakan Arus lalu-lintas maksimum yang dapat dipertahankan (tetap) pada suatu bagian jalan dalam kondisi tertentu (misalnya: rencana geometrik, lingkungan, komposisi lalu lintas dan sebagainya. Biasanya dinyatakan dalam kend/jam atau smp/jam). Berikut merupakan nilai ekivalen mobil penumpang (emp) untuk ruas jalan.

**Tabel 2. 1 Nilai Ekivalen Mobil Penumpang (emp) untuk Ruas Jalan**  
**Nilai Ekivalen Mobil Penumpang (EMP)**

Tipe Jalan	Total Arus (Km/jam)	Faktor EMP Lebar Jalur	
		≤ 6 HV	> 6 MC
4/2 UD	< 3700	1,3	04,0
4/2 D	≥ 1050	1,2	0,25
2/2 UD	< 1800	1,3	0,40
	≥ 1800	1,2	0,25
3/1	< 1800	1,3	0,4
6/2 D	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber: MKJI (1997)

Kapasitas harian sebaiknya tidak digunakan sebagai ukuran karena akan bervariasi sesuai dengan faktor-k (MKJI, 1997).

### A. Kapasitas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas didefinisikan untuk arus dua-arah (kedua arah kombinasi), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah perjalanan dan kapasitas didefinisikan per lajur. Nilai kapasitas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan sejauh memungkinkan. Oleh karena kurangnya lokasi yang arusnya mendekati kapasitas segmen jalan sendiri (sebagaimana ternyata dari kapasitas simpang sepanjang jalan), kapasitas juga telah diperkirakan secara teoritis dengan menganggap suatu hubungan matematik antara kerapatan, kecepatan dan arus. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp) (MKJI, 1997). Kapasitas ruas jalan yang digunakan merupakan kapasitas jalan untuk jalan perkotaan.

Persamaan dasar untuk menghitung kapasitas ruas jalan dalam MKJI (1997) adalah sebagai berikut:

## 1. Jalan Perkotaan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (2-3)$$

Dimana:

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$C_o$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$FC_w$  = Faktor penyesuaian akibat perbedaan lebar jalur

$FC_{SP}$  = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

$FC_{SF}$  = Faktor penyesuaian akibat KHS pada jalan berbahu

$FC_{CS}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

Kapasitas Dasar Ruas Jalan ditetapkan sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Tabel Kapasitas Dasar Ruas Jalan ( $C_o$ )**

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu-arah	1.650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1.500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2.900	Total dua arah

Sumber: MKJI (1997)

Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu-lintas ( $FC_w$ ) ditetapkan dengan mengacu pada tabel berikut.

**Tabel 2.3 Penyusuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas ( $FC_w$ )**

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif ( $W_e$ ) (m)	$FC_w$
4/2 T atau jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
4/2 TT	4,00	1,08
	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,5	0,95
	3,50	1,00
2/2 TT	3,75	1,05
	4,00	1,09
	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,86
	7	1,00
	8	1,14
9	1,25	
10	1,29	
11	1,34	

Sumber: MKJI (1997)

Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah ( $FC_{SP}$ ) ditetapkan dengan mengacu pada tabel berikut.

**Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC<sub>SP</sub>)**

Pemisah arah %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC <sub>PA</sub> Dua lajur-2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
Empat lajur-4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI (1997)

Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping jalan dengan bahu ditentukan dengan mengacu pada kelas hambatan samping (*side friction*). Adapun kelas hambatan samping ditentukan berdasarkan total jumlah (frekuensi) kejadian dikali faktor bobot menurut tiga kejadian pada setiap 200 m segmen jalan, seperti pada tabel berikut.

**Tabel 2.5 Faktor Bobot Hambatan Samping**

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot Jalan Perkotaan
Pejalan Kaki	PED	0.5
Parkir, Kendaraan Berhenti	PSV	1.7
Kendaraan Masuk + Berhenti	EEV	0.7
Kendaraan Lambat	SMV	0.4

Sumber: MKJI (1997)

**Tabel 2.6 Penentuan Kelas Hambatan Samping**

Kelas Hambatan Samping	Kode	Berbobot Kejadian per 200 m (kedua sisi)	Kondisi Khas
			Jalan Perkotaan
Sangat Rendah	SR	<100	Daerah permukiman, jalan dengan jalan samping
Rendah	R	100-299	Daerah permukiman, beberapa kendaraan umum, dst
Sedang	S	300-499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	T	500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	ST	>900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan

Sumber: MKJI (1997)

Setelah mengetahui kelas hambatan samping, setelah itu menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC<sub>SP</sub>) yang dibedakan untuk jalan perkotaan dan jalan luar kota seperti pada tabel berikut.

**Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ ) untuk Jalan Perkotaan (Jalan dengan Kereb)**

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar kereb			
		Lebar kereb efektif $W_K$			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	SR	0,95	0,97	0,99	1,01
	R	0,94	0,96	0,98	1,00
	S	0,91	0,93	0,95	0,98
	T	0,86	0,89	0,92	0,95
	ST	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	SR	0,95	0,97	0,99	1,01
	R	0,93	0,95	0,97	1,00
	S	0,90	0,92	0,95	0,97
	T	0,84	0,87	0,90	0,93
	ST	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD atau jalan satu arah	SR	0,93	0,95	0,97	0,99
	R	0,90	0,92	0,95	0,97
	S	0,86	0,88	0,91	0,94
	T	0,78	0,81	0,84	0,88
	ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: MKJI (1997)

Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota ( $FC_{CS}$ ) khusus untuk jalans perkotaan. ditetapkan dengan mengacu pada tabel berikut:

**Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ )**

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ )
<1.0	0.86
0.1-0.5	0.90
0.5-1.0	0.94
1.0-3.0	1.00
>3.0	1.04

Sumber: MKJI (1997)

#### B. Derajat Kejenuhan

*Level of service* atau derajat kejenuhan suatu ruas jalan terbagi menjadi dua bagian (Tamin:46):

##### 1. Tingkat pelayanan tergantung arus

Tingkat pelayanan tergantung arus maksudnya kecepatan operasi atau fasilitas jalan, tergantung pada perbandingan arus terhadap kapasitas.

##### 2. Tingkat pelayanan tergantung fasilitas

Ruas jalan yang tidak banyak dipenuhi dengan fasilitas memiliki tingkat pelayanan tinggi daripada ruas jalan yang dipenuhi dengan fasilitas yang banyak.

*Level of services* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C} \quad (2-4)$$

Dimana:

$Q_{smp} = \text{Arus total (smp/jam)}$  dihitung sebagai berikut:

$$= Q_{kend} \times F_{smp}$$

$F_{smp} = \text{Faktor smp}$ , dihitung sebagai berikut:

$$= (\text{emp}_{LV} \times LV\% + \text{emp}_{HV} \times HV\% + \text{emp}_{MC} \times MC\%) / 100$$

dimana  $\text{emp}_{LV}$ ,  $LV\%$ ,  $\text{emp}_{HV}$ ,  $HV\%$ ,  $\text{emp}_{MC}$  dan  $MC\%$  adalah emp dan komposisi lalu lintas untuk kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor

$C = \text{Kapasitas (smp/jam)}$

Tingkat pelayanan suatu ruas jalan terbagi menjadi dua bagian (Tamin 2000:46),

### 3. Tingkat pelayanan tergantung arus

Tingkat pelayanan tergantung arus maksudnya kecepatan operasi atau fasilitas jalan, tergantung pada perbandingan arus terhadap kapasitas.

### 4. Tingkat pelayanan tergantung fasilitas

Ruas jalan yang tidak banyak dipenuhi dengan fasilitas memiliki tingkat pelayanan tinggi daripada ruas jalan yang dipenuhi dengan fasilitas yang banyak.

Derajat kejenuhan digunakan untuk menentukan nilai *level of services* atau tingkat pelayanan jalan dengan menggunakan indikator berikut.

**Tabel 2.9 Klasifikasi Tingkat Pelayanan Jalan**

Tingkat pelayanan	Karakteristik	Rasio (V/C)
A	Kondisi pelayanan jalan yang baik, dengan penggunaan kecepatan yang bebas dan tidak ada hambatan	$< 0,60$
B	Kondisi pelayanan jalan yang baik, namun ada sedikit hambatan tetapi tidak berpengaruh terlalu besar	$0,60 < V/C < 0,70$
C	Pelayanan cukup baik, perjalanan kendaraan tergolong lancar namun ada hambatan lalu lintas yang dapat berpotensi mengganggu perjalanan.	$0,70 < V/C < 0,80$
D	Pelayanan jalan kurang baik, kendaraan tidak dapat berjalan dengan lancar dan adanya hambatan sebagai pengganggu	$0,80 < V/C < 0,90$
E	Kondisi pelayanan kurang baik karena banyaknya hambatan sehingga perjalanan kurang lancar	$0,90 < V/C < 1,00$
F	Kondisi pelayanan buruk, kendaraan lamban dan cenderung macet	$> 1,00$

Sumber: MKJI (1997)

### 2.5.3 Analisis Korelasi

Penelitian yang dilakukan melibatkan lebih dari dua variabel bebas. Sehingga diperlukan adanya analisis untuk mengetahui hubungan antar variabel. Korelasi merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel atau lebih. Arah

dinyatakan dalam bentuk positif dan negatif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi.

Sugiyono, 2010 menjelaskan bahwa hubungan antar variabel dikatakan positif apabila nilai satu variabel ditingkatkan maka akan mempengaruhi/meningkatkan variabel yang lain, begitupula sebaliknya. Hubungan antar variabel dikatakan negatif apabila nilai satu variabel dinaikkan maka akan menurunkan nilai variabel lainnya, berlaku untuk sebaliknya. Kuatnya hubungan antar variabel dinyatakan dalam koefisien korelasi. Koefisien korelasi positif terbesar = 1 dan koefisien korelasi negatif terbesar = -1, sedangkan yang terkecil adalah 0. Bila hubungan antar variabel memiliki koefisien korelasi = 1 atau -1, maka hubungan tersebut sempurna. Semakin kecil koefisien korelasi, semakin besar error untuk membuat prediksi. Terdapat bermacam-macam analisis statistik korelasi yang dapat digunakan bergantung jenis data yang akan diuji. Jenis data yang diuji pada penelitian ini merupakan data rasio sehingga menggunakan statistik parametrik dengan teknik Korelasi Parsial. Korelasi Parsial adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh atau mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, dimana salah satu variabel bebasnya dibuat tetap (Sugiyono, 2010:235). Berikut merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat. Berikut penafsiran terhadap koefisien korelasi.

**Tabel 2. 10 Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

Sugiyono (2010)

Dalam analisis korelasi terdapat suatu angka yang disebut dengan Koefisien Determinasi, yang besarnya adalah kuadrat dari koefisien korelasi ( $r^2$ ). Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel dependen dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel independen.

#### 2.5.4 Analisis Regresi Linier Berganda

Pada penelitian ini selain dilakukan analisis korelasi dilakukan pula analisis dengan menggunakan regresi linier berganda. Analisis regresi dapat menunjukkan hubungan dari dua atau lebih variabel. Teknik analisis regresi adalah suatu teknik yang dapat digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik untuk melihat bagaimana dua variabel (*Simple Regression*) atau lebih (*Multiple Regression*) saling

berketerkaitan. Analisis regresi linier berganda ini merupakan teknik analisis yang menghubungkan satu variabel terikat dengan dua atau lebih variabel-variabel bebas yang dianggap atau mungkin mempengaruhi perubahan variabel terikat yang diamati (Miro, 2005;71). Terdapat beberapa macam metode dalam regresi linier berganda salah satunya adalah metode *stepwise*. Metode *stepwise* adalah suatu metode untuk mendapatkan model terbaik dari sebuah analisis regresi. Metode ini memasukkan variabel secara bertahap sesuai dengan korelasi tertinggi dan nilai F yang signifikan (Ghozali, 2001). Berikut merupakan penjabaran persamaan regresi linier berganda.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e \quad (2-5)$$

Dimana:

Y = Peubah tidak bebas

$X_{n \dots n}$  = Peubah bebas

a = Konstanta

$b_1 \dots b_n$  = Koefisien regresi

Regresi linier berganda dalam penggunaannya terdapat beberapa asumsi yang perlu diperhatikan:

1. Nilai peubah, khususnya peubah bebas, mempunyai nilai tertentu atau merupakan nilai yang didapat dari hasil survei tanpa kesalahan berarti
2. Peubah tidak bebas (Y) harus mempunyai hubungan korelasi linier dengan peubah bebas (X). Jika hubungan tersebut tidak linier, transformasi linier harus dilakukan.
3. Efek peubah bebas pada peubah tidak bebas merupakan penjumlahan dan harus tidak ada korelasi yang kuat antara semua peubah bebas.
4. Variansi peubah tidak bebas terhadap garis regresi harus sama untuk semua nilai peubah bebas
5. Nilai peubah tidak bebas harus tersebar normal atau minimal mendekati normal
6. Nilai peubah bebas sebaiknya merupakan besaran yang relatif mudah diproyeksikan
7. Koefisien determinasi atau *Adjusted R<sup>2</sup>* digunakan untuk menentukan persentase total variasi dalam variabel terikat yang diterangkan oleh variabel bebas.

Menurut Miro (2005) terdapat beberapa proses yang harus kita penuhi jika kita memakai metode analisis regresi ini. Prosedur yang dimaksud adalah:

1. Uji t

Uji t dilaksanakan untuk melihat signifikansi dan pengaruh independent (bebas) secara individu terhadap variabel dependent (terkait) dengan melihat variabel lain

bersifat konstan. Uji ini dilaksanakan dengan membandingkan  $t$  hitung dengan  $t$  tabel. Jika nilai  $t$  dari persamaan di atas ternyata lebih besar dari nilai  $t$  yang terdapat pada tabel distribusi  $t$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ) dengan derajat kebebasan  $N-n$  dan tingkat kepercayaan (uji 2 arah),  $\alpha/2$  maka hipotesis yang menyatakan berbeda dari nol diterima dan variabel dimaksud harus ada dalam model persamaan regresi. Jika menggunakan software SPSS maka yang diperhatikan adalah nilai signifikan. Jika: (1) Signifikan =  $\alpha$  =  $H_0$  ditolak, (2) jika Signifikan  $< \alpha$  =  $H_0$  di juga ditolak. Artinya antara kedua variabel saling mempengaruhi. Jika (3) signifikan  $> \alpha$  =  $H_0$  diterima. Artinya kedua variabel tidak saling mempengaruhi. Nilai  $\alpha$  yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  yaitu berdasarkan tingkat kepercayaan 95%.

## 2. Uji F

Uji-F ini dilakukan untuk melihat apakah seluruh koefisien regresi dan variabel bebas yang ada dalam model regresi linier berganda berbeda dari nol atau nilai konstanta tertentu. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka seluruh koefisien regresi dan variabel bebas berbeda dengan nol dapat diterima (Miro, 2005:76). Maksud pengujian uji F adalah:

- Mengetahui hubungan variabel terikat  $Y$  dengan bebas  $X$  linier secara statistik.
- Mengetahui hubungan sesama variabel bebas nol (tidak berkorelasi)
- Mengetahui apakah semua variabel bebas telah diukur tanpa kesalahan (error mendekati 0)
- Mengetahui apakah nilai variabel terikat  $Y$  sudah tersebar normal (distribusi normal).

## 3. Uji Signifikansi

Uji signifikansi dilakukan untuk mengetahui seberapa berpengaruhnya variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 0,05, artinya terdapat kesempatan untuk benar 95% dan kesempatan salah 5%. Jika nilai probabilitas ( $\alpha$ )  $< 0,05$ , diartikan bahwa terdapat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Sedangkan apabila nilai probabilitas ( $\alpha$ )  $> 0,05$ , maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

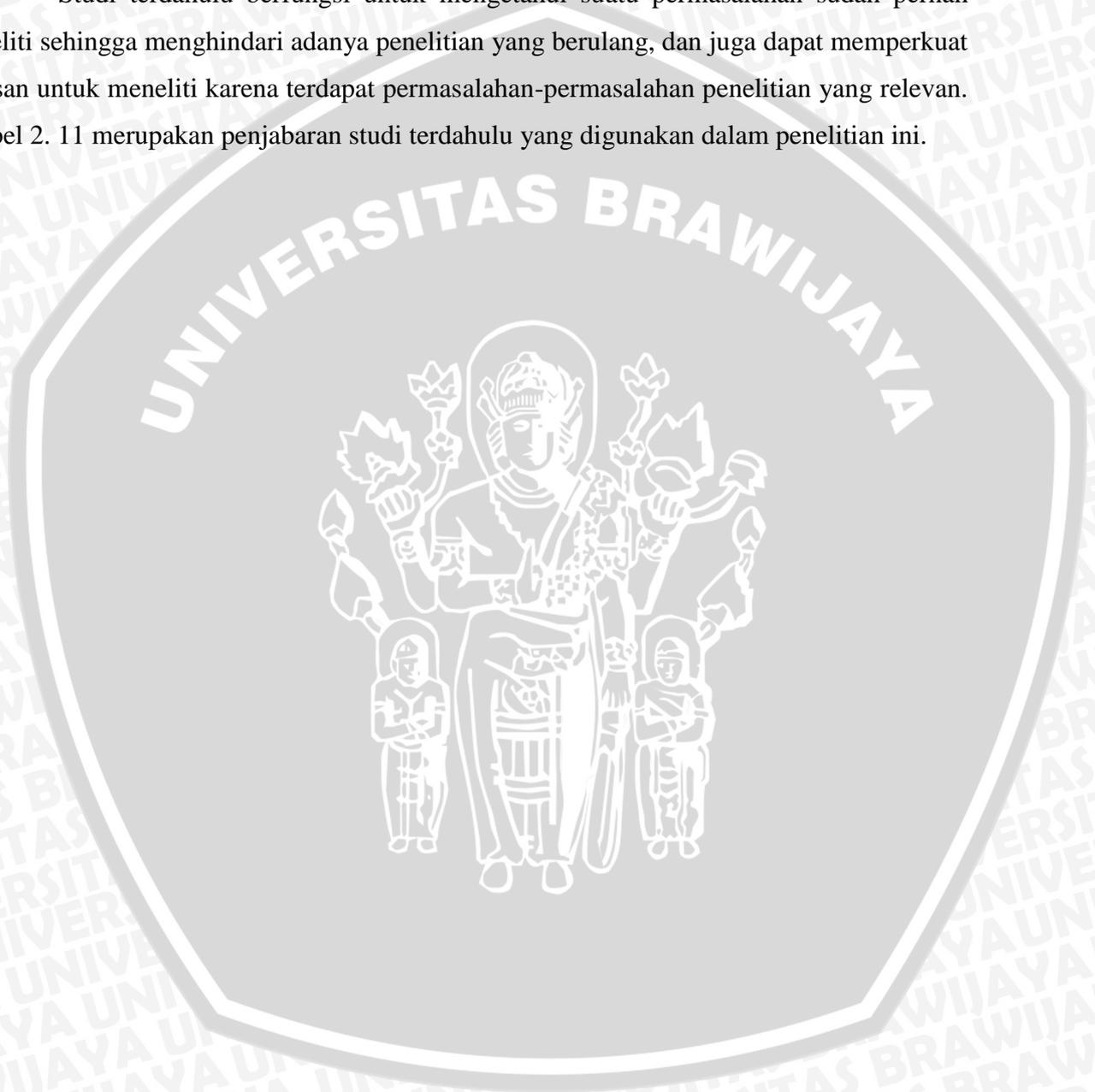
## 2.6 Kerangka Teori

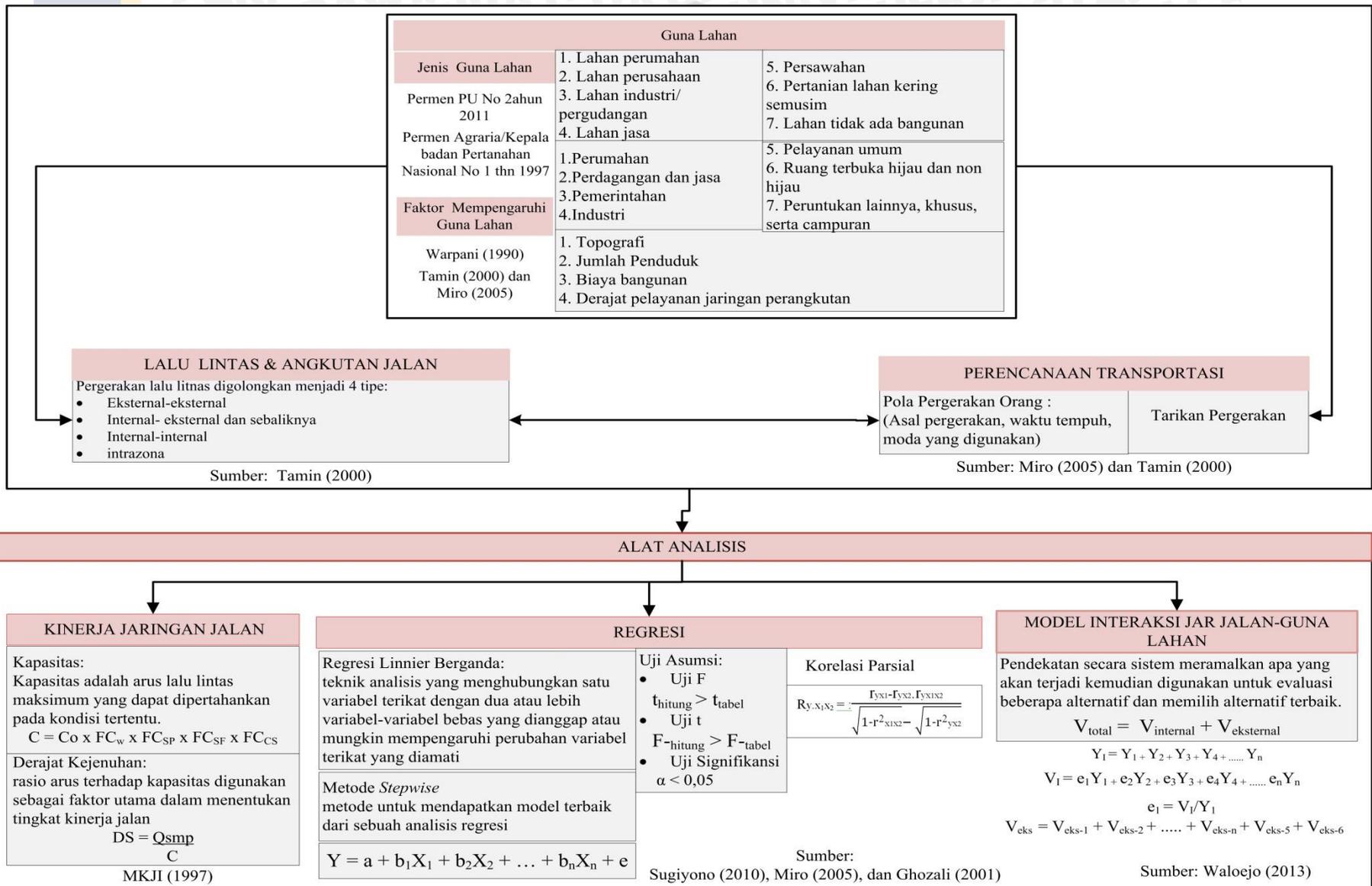
Kerangka teori adalah teori-teori yang disusun menjadi suatu kerangka yang berguna untuk menjawab pertanyaan penelitian. Gambar 2. 10 merupakan kerangka teori dalam enelitian ini.

## 2.7 Studi Terdahulu

Studi terdahulu berfungsi untuk mengetahui suatu permasalahan sudah pernah diteliti sehingga menghindari adanya penelitian yang berulang, dan juga dapat memperkuat alasan untuk meneliti karena terdapat permasalahan-permasalahan penelitian yang relevan.

Tabel 2. 11 merupakan penjabaran studi terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini.





Gambar 2. 10 Kerangka Teori Penelitian

Tabel 2. 11 Studi Terdahulu

No	Judul dan Penulis	Variabel	Tujuan/Sasaran	Metode	Kesimpulan
1	Tinjauan Bangkitan Tarikan Perjalanan Kelurahan Kecamatan Rambah, Pasir Pengaraian Bobi Antoni, dkk: <i>Universitas Pasir Pengaraian, 2013</i> )	1. Bangkitan-Tarikan Manusia: Maksud perjalanan - Rata-rata pendapatan - Kepemilikan kendaraan - Jumlah sekolah yang bekerja - Jumlah pelajar	Tujuan: 1. Mengkaji besarnya bangkitan dan tarikan perjalanan Kelurahan Rambah, Pasir Pengaraian	1. Menghitung bangkitan pergerakan per hari 2. Menghitung tarikan pergerakan per hari 3. Survei kepemilikan kendaraan, pendapatan penduduk, penduduk yang bekerja, penduduk di bangku sekolah/pelajar 4. Analisis bangkitan dan tarikan pergerakan 5. Analisa regresi bangkitan dan tarikan pergerakan	Kesimpulan: 1. Bangkitan perjalanan dipengaruhi oleh jumlah penduduk yang bersekolah/pelajar (X5), sedangkan untuk tarikan perjalanan sangat dipengaruhi oleh jumlah yang bekerja (X4). 2. Model persamaan regresi untuk bangkitan $Y = 53,973 + 7,469(X5)$ . Model bangkitan ini memiliki nilai $R^2 = 0,913$ 3. Model persamaan regresi untuk tarikan $Y = 27,819(X4) - 21589,736$ . Model tarikan ini mempunyai nilai $R^2 = 0,724$
2	Pengaruh Guna Lahan terhadap Tarikan Pergerakan, Kemacetan, dan Biaya Kecelakaan di Jalan KH. Abdul Fatah – Jalan Kapten Kasihin Tulungagung ( <i>Jurnal Dyah Kumalasari, dkk: Universitas Brawijaya, 2011</i> )	1. Volume kendaraan 2. Guna lahan 3. Luas lahan parkir 4. Luas bangunan 5. Jumlah pengunjung 6. Tingkat pelayanan jalan 7. Volume lalu lintas	1. Mengetahui tarikan pergerakan di Koridor Jalan KH-Abdul Fatah-Jalan Kasihin 2. Mengetahui besarnya biaya kemacetan dan biaya kecelakaan	1. Analisa guna lahan 2. Analisa tarikan pergerakan 3. Analisa kondisi kemacetan dan kecelakaan 4. Analisa biaya kemacetan 5. Analisa biaya kecelakaan 6. <i>Path analysis</i>	1. Model tarikan pergerakan untuk penggunaan lahan perdagangan skala regional ( $Y_1$ ), $Y_1 = 107,67 + 0,18X_1 + 0,43X_2 + 0,6X_3$ 2. Model untuk penggunaan lahan perdagangan retail ( $Y_2$ ), $Y_2 = 78,01 + 0,18X_1 + 0,62X_2 + 0,56X_3$ 3. Model untuk penggunaan lahan kantor ( $Y_3$ ), $Y_3 = -0,68 + 5,33X_3$ Keterangan: $X_1$ = Luas Bangunan, $X_2$ = Luas Parkir, $X_3$ = Jumlah Karyawan 4. Biaya kemacetan pada jam puncak Rp. 12.537.848, jika per hari Rp. 82.485.844, biaya kemacetan per bulan Rp. 2.474.375.332 5. Biaya korban kecelakaan Rp. 187.964.238 – Rp. 37.796.800, Biaya kecelakaan lalu lintas Rp. 394.007.279 – Rp. 698.650.656

No	Judul dan Penulis	Variabel	Tujuan/Sasaran	Metode	Kesimpulan
					6. Prosentase tertinggi pengaruh pergerakan guna lahan terhadap tarikan pergerakan sebesar 100% sedangkan pengaruh guna lahan dan tarikan pergerakan terhadap biaya kemacetan dan kecelakaan sebesar 22,6%
3.	Analisis Model Bangkitan dan Tarikan Kendaraan Pada Sekolah Swasta di Zona Pinggiran Kota di Kota Makasar (Andri Rumaga, Universitas Hasanudin, 2014)	1. Jumlah lalu lintas (Y) 2. X: Jumlah siswa. Jumlah guru, Jumlah sekolah, Jumlah kelas, Luas kelas 3. Perbandingan jumlah siswa dengan jumlah guru 4. Perbandingan jumlah siswa dengan luas sekolah 5. Perbandingan jumlah siswa kapasitas kelas 6. Perbandingan jumlah siswa dengan luas kelas 7. Perbandingan jumlah guru dengan luas sekolah 8. Perbandingan jumlah guru dengan jumlah kelas 9. Perbandingan jumlah guru	1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan tarikan kendaraan di sekolah melalui survey karakteristik sekolah swasta di pinggiran Kota Makasar 2. Menganalisis model bangkitan tarikan kendaraan sekolah swasta di pinggiran Kota Makasar melalui pengujian statistik	1. Survei jumlah volume lalu lintas 2. Survey kendaraan yang mengantar dan menjemput siswa 3. Mengumpulkan data jumlah siswa dan jumlah guru di setiap sekolah 4. Mengumpulkan data jumlah kelas, luas kelas, serta tata guna lahan 5. Analisis korelasi 6. Analisis regresi linier berganda	1. Bangkitan pergerakan moda pengantar siswa pada sekolah swasta di Kota makasar (Y) dipengaruhi oleh luas sekolah (X3), luas kelas (X6), dan perbandingan jumlah guru dengan jumlah kelas (X13) 2. Model untuk bangkitan pergerakan moda pengantar siswa $Y = -71,7699 + (0,000063)X3 + (1,50945)X6 + (-0,8167)X13$ dengan nilai $R^2$ 0,978 3. Tarikan pergerakan moda penjemput dipengaruhi oleh luas sekolah (X3), 4. Model tarikan pergerakan moda penjemput $Y = -25,993 + (0,00019)X3 + (0,76698)X6 + (-1,4369)X13$ dengan nilai $R^2$ 0,789

No	Judul dan Penulis	Variabel	Tujuan/Sasaran	Metode	Kesimpulan
		dengan kapasitas kelas			
		10. Perbandingan jumlah guru dengan luas kelas			
		11. Perbandingan luas kelas dengan luas sekolah			
4	Pengaruh Perkembangan Guna Lahan terhadap Kinerja Jalan di Sepanjang Koridor Jalan antara Pelabuhan Laut dan Bandar Udara Dominie Edward Ossok Kota Sorong (Marthen George: Universitas Diponogoro, 2010)	1. Perkembangan guna lahan 2. Bangkitan dan tarikan pergerakan 3. Kinerja jalan 4. Karakteristik dan kondisi fisik jalan 5. Hambatan samping 6. Arus dan komposisi lalu lintas 7. Kapasitas jalan	Tujuan: Menganalisis pengaruh perkembangan guna lahan di sepanjang koridor Jalan antara Pelabuhan Laut dan Bandar Udara DEO Kota Sorong terhadap kinerja jalan. Sasaran: 1. Mengidentifikasi dan menganalisis perkembangan guna lahan di sepanjang koridor jalan tersebut 2. Menganalisis bangkitan dan tarikan pergerakan 3. Menganalisis kinerja ruas jalan 4. Menganalisis pengaruh perkembangan guna lahan di sepanjang koridor jalan tersebut terhadap kinerja ruas jalan	1. Mengidentifikasi perkembangan guna lahan 2. Analisa bangkitan dan tarikan pergerakan 3. Penilaian kinerja di ruas jalan sepanjang Pelabuhan Laut dan Bandar Udara DEO Kota Sorong 4. Analisis pengaruh perkembangan guna lahan terhadap kinerja jalan 5. Analisis tingkat pergerakan berdasarkan perkiraan perkembangan guna lahan di masa mendatang	1. Perkembangan guna lahan pada kawasan perdagangan dan jasa menyebabkan timbulnya perkembangan pada kawasan lain (permukiman, perkantoran, pendidikan) dengan rata-rata perubahan 6,04% 2. Tingkat pelayanan jalan pada saat ini sebesar 0,84 smp/jam dengan kondisi D yang berarti arus mulai tidak stabil dengan kepadatan rendah 3. Tarikan pergerakan kendaraan sebesar 92 smp/jam sedangkan bangkitan pergerakan sebesar 253 smp/jam 4. Pada 10 mendatang ruas jalan tersebut akan berada pada kondisi D dengan karakteristik arus mulai tidak stabil dan kecepatan rendah

No	Judul dan Penulis	Variabel	Tujuan/Sasaran	Metode	Kesimpulan
5	Pengaruh Jenis Kegiatan terhadap Tingkat Palayanan Jalan di Panglima Sudirman Kota Kediri (Lucky Pradita dan Sardjito, : Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2010)	1. Jenis kegiatan 2. Tingkat pelayanan jalan	Tujuan: 1. Mengidentifikasi jenis kegiatan di jalan Panglima Sudirman Kota Kediri 2. Menganalisa tingkat pelayanan jalan 3. Menganalisa pengaruh bangkitan pergerakan terhadap tingkat pelayanan jalan	1. Identifikasi kegiatan 2. Survei <i>traffic counting</i> 3. Analisa tingkat pelayanan jalan 4. Analisa bangkitan pergerakan yang ditimbulkan 5. Analisa pengaruh bangkitan pergerakan terhadap tingkat pelayanan jalan	1. Jalan Panglima Sudirman merupakan jalan utama di Kota Kediri yang memiliki peran vital sebagai jalan utama kendaraan menuju pusat pemerintahan Kota Kediri 2. Volume kendaraan di Jalan Panglima Sudirman mencapai 1977,5 smp/jam. Sedangkan kapasitas jalan 1879,4 smp/jam 3. Tingkat pelayanan jalan di Jalan Panglima Sudirman adalah F dengan nilai derajat kejenuhan 1,05 4. Pengaruh jenis kegiatan yang ada di Panglima Sudirman 443,5 smp/jam atau berkontribusi sebesar 22,42% dari total volume kendaraan yang melintasi ruas Jalan Panglima Sudirman
6	Model Interaksi Jaringan Jalan dan Tata Guna Lahan (Budi Sugiarto Waloejo, Universitas Bawijaya, 2013)	1. Sistem kegiatan: Luas bangunan, jml anggota keluarga, jml kepemilikan kendaraan, jml mahasiswa/murid, jml pengunjung oerkantoran, jml pasien harian RS, luas kamar rawat inap, jml pengunjung apotek, luas bangunan perdagangan dan jasa, jml pengunjung perdagangan dan jasa, luas lantai kios pasar, luas	Tujuan: 1. Mengetahui karakteristik jaringan jalan utama 2. Mengetahui karakteristik tata guna lahan 3. Mendapatkan model bangkitan/tarikan dari masing-masing guna lahan 4. Memperoleh model interaksi dari tata guna lahan dengan jaringan jalan	1. Model regresi linier berganda 2. Manual dari MKJI 3. Model interaksi TGL – Jaringan jalan	1. Volume pergerakan kendaraan menerus pada Jln MT Haryono-Tlogomas dan Jln Gatot Subroto-Martadinata lebih tinggi daripada volume pergerakan kendaraan lokal yang bernilai sebesar 2.712,97 : 11.181 dan 3.141,44 : 12.267 2. Karakteristik bangkitan/tarikan di Jln. MY Haryono-Tlogomas mayaritas bangunan berlantai satu (60%), dan sisanya bertingkat (40%). Pergerakan yang keluar/masuk wilayah sebesar 58% dengan tujuan pergerakan terbesar ke Kecamatan Klojen. Sedangkan karakteristik bangkitan/tarikan di Jln. Gatot Subroto-Martadinata 20% berlantai satu dan 80% berlantai tingkat. Untuk pergerakan keluar/masuk ke wilayah ini sebesar 60% dengan tujuan pergerakan terbesar menuju Kecamatan Klojen. 3. Model tata guna lahan Jln MT Haryono-Tlogomas $Y_{rumah} = 1,012 + 0,004X_1 + 0,264X_2 + 0,251X_3,$

No	Judul dan Penulis	Variabel	Tujuan/Sasaran	Metode	Kesimpulan
		<p>lahan terbangun, jml kemdaraan keluar/masuk terminal)</p> <p>2. Sistem jaringan:kapasitas, tingkat pelayanan ruas jalan</p>			<p><math>Y_{\text{perdagangan jasa}} = 4,639 + 0,180X_{29} + 0,189X_{31}</math></p> <p>4. model tata guna lahan Jln Gatot Subroto-martadinata</p> <p><math>Y_{\text{rumah}} = 0,106 + 0,007X_{49} + 0,327X_{47} + 0,490X_{48}</math>,</p> <p><math>Y_{\text{perdagangan jasa}} = -1,121 + 0,030X_{69} + 0,945X_{71}</math></p> <p>Keterangan:  <math>X_1 X_2 X_3</math> = Luas bangunan, kepemilikan kendaraan, jumlah anggota keluarga  <math>X_{29} X_{31}</math> = Luas bangunan, jumlah pengunjung  <math>X_{49} X_{47} X_{48}</math> = Luas bangunan, kepemilikan kendaraan, jumlah anggota keluarga  <math>X_{69} X_{71}</math> = Luas bangunan, jumlah pengunjung</p> <p>5. Model interaksi tata guna lahan – jaringan jalan di Jln MT Haryono-Tlogomas pengaruh tertinggi terdapat pada jam 12.00-13.00 dengan nilai 50,77%. Sedangkan model interaksi tata guna lahan – jaringan jalan di Jln Gatot Subroto-Martadinata pengaruh tertinggi terdapat pada jam 11.00-12.00 dengan nilai sebesar 15,47%.</p>
7	Perubahan Pola Pergerakan dan Kinerja Jaringan Transportasi Sebagai Dampak Pengembangan Kawasan Strategis di Pusat Kota Bekasi (Derry Radityatama dan Iwan Pratoyo, Institut Teknologi Bandung, 2012)	<p>5. Bangkitan dan tarikan Pergerakan</p> <p>6. Perubahn pola pergerakan</p> <p>7. Tingkat pelayanan jalan</p>	<p>1. Teridentifikasi bangkitan dan tarikan pergerakan rencana guna lahan kawasan Summarecon Bekasi</p> <p>2. Teridentifikasi dampak pembangunan perubahan pola pergerakan dan tingkat pelayanan jalan di wilayah studi yang ditinjau dari pembahasan</p>	<p>1. Identifikasi jenis kegiatan</p> <p>2. Survei <i>traffic counting</i></p> <p>3. Analisis Dampak Pembangunan terhadap Perubahan Pola Pergerakan</p> <p>4. Analisa tingkat pelayanana jalan</p> <p>5. Analisa bangkitan pergerakan yang ditimbulkan</p> <p>6. Matriks Asal Tujuan</p>	<p>Pembangunan Kawasan Summarecon di Bekasi meningkatkan pola pergerakan dari wilayah eksternal menuju Bekasi. Adanya Kawasan Summarecon menambah permintaan perjalanan pada pusat pelayanan kota sehingga adanya peningkatan beban pergerakan dari wilayah internal Kota Bekasi maupun wilayah eksternal (DKI Jakarta dan Kabupaten Bekasi). Pembangunan Summarecon dapat mengurangi pembebanan lalu lintas di wilayah internal seperti wilayah bagian barat dan utara Kota Bekasi.</p>

No	Judul dan Penulis	Variabel	Tujuan/Sasaran	Metode	Kesimpulan
			matriks asal tujuan (MAT)		
8	Model Tarikan Perdagangan dan Jasa terhadap Kinerja Jalan di Jalan Mayjen Sungkono, Kota Suarabaya. (Syavitri Sukma Utami Rambe)	1. Luas bangunan 2. Luas parkir 3. Jumlah anggota keluarga/pegawai 4. Jumlah pengunjung/mahasiswa 5. Pendapatan 6. Kepemilikan kendaraan	1. Mengidentifikasi karakteristik perdagangan dan jasa di Jalan Mayjen Sungkono, Kota Surabaya 2. Menganalisa perdagangan dan jasa di Jalan Mayjen Sungkono, Kota Surabaya 3. Menganalisa pengaruh tarikan perdagangan dan jasa terhadap kondisi lalu lintas di Jalan Mayjen Sungkono, Kota Surabaya	1. Identifikasi asal dan tujuan pergerakan dari guna lahan perdagangan dan jasa 2. Survei traffic counting selama satu minggu untuk penentuan peek day dan peek hour 3. Analisis regresi linier berganda untuk mengetahui model tarikan perdagangan dan jasa tiap jenisnya 4. Analisis karakteristik jalan 5. Analisis <i>level of services</i>	Adapun beberapa persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan diteliti, diantaranya adalah: 1. Pada penelitian ini peneliti meneliti tarikan pergerakan guna lahan. 2. Menggunakan analisis regresi linier berganda untuk menentukan model tarikan pergerakan. Terdapat pula beberapa perbedaan dengan penelitian terdahulu, yaitu: 1. Fokus penelitian ini pada jenis perdagangan dan jasa saja, sehingga karakteristik yang dicari adalah karakteristik perdagangan dan jasa yang meliputi asal pergerakan, waktu yang ditempuh, dan moda yang digunakan. 2. Menganalisis model bangkitan/ tarikan seluruh guna lahan khususnya perdagangan dan jasa (tiap-tiap jenis) di wilayah studi sebagai bentuk untuk mengetahui nilai persentase kontribusi perdagangan jasa terhadap guna lahan lain. 3. Tidak memperhitungkan skala pelayanan suatu guna lahan, karena variabel yang digunakan hanya luas bangunan, luas parkir, jumlah pegawai/pengajar, jumlah pengunjung/mahasiswa. Hal ini dikarenakan fokus utama penelitian untuk mengetahui dampak keluar masuk kendaraan dari guna lahan terhadap kinerja jalan. Selanjutnya dianalisis kontribusi tarikan perdagangan dan jasa terhadap kinerja jalan.

# UNIVERSITAS BRAWIJAYA

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

