BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Aktivitas

Sistem aktivitas dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai kegiatan perguruan tinggi. Pengertian perguruan tinggi atau universitas pada mulanya adalah kegiatan yang memiliki inti minimum penelitian atau pengembangan ilmu dengan tujuan mencari kebenaran dan mendidik pakar. Saat ini, pengertian perguruan tinggi telah berubah menjadi sebuah institusi yang mengajar mahasiswa menjadi orang yang berbudaya dan anggota masyarakat yang baik dalam keprofesiaannya. Akhir-akhir ini terjadi perubahan penting proses transfer ilmu, yaitu dari pengajaran kepada pembelajaran (www.IndoetAsia.com).

Perguruan tinggi adalah satuan pendidikan penyelenggara pendidikan tinggi. Di Indonesia perguruan tinggi terdapat berbagai macam, antara lain akademi, politeknik, sekolah tinggi, institut, dan universitas. Perguruan tinggi ini menyelanggarakan kegiatan pendidikan akademik, profesi, dan vokasi dengan program pendidikan diploma (D1, D2, D3, D4), sarjana (S1), magister (S2), doktor (S3), dan spesialis. Peserta didik di perguruan tinggi disebut sebagai mahasiswa, sedangkan tenaga pengajar disebut sebagai dosen.

Kegiatan perguruan tinggi adalah segala aktivitas yang dilaksanakan di perguruan tinggi yang terkait dengan kegiatan pendidikan. Hal tersebut akan mengakibatkan timbulnya *multiplier effect* disekitar kegiatan perguruan tinggi tersebut, seperti munculnya kawasan komersial di sekitar lokasi perguruan tinggi tersebut.

2.2 Sistem Transportasi

Sistem merupakan gabungan dari beberapa komponen yang saling berkaitan. Apabila salah satu komponen dari suatu sistem tidak bekerja dengan baik, maka sistem tersebut tidak akan bekerja dengan optimal.

Transportasi adalah pergerakan orang dan barang antara 2 (dua) tempat kegiatan yang terpisah karena dirasakan perlu mempertemukan kegiatan perorangan atau kelompok. Untuk mementingkan kenyamanan dan tepat waktu sampai tujuan. Transportasi juga dapat disebutkan dengan perjalanan yang berkaitan dengan lintasan,

alat angkut (kendaraan) kecepatan, dan semua yang terjadi atau dilihat sepanjang jalan lintasan. Adapun yang mengatakan bahwa transportasi itu adalah usaha pemindahan atau pergerakan sesuatu biasanya orang atau barang dari suatu lokasi (lokasi asal) ke lokasi lain (lokasi tujuan) untuk keperluan tertentu dengan menggunakan alat tertentu pula (Syafriharti. 2005).

2.2.1 Hubungan Sistem Transportasi dengan Sistem Aktivitas

Dalam sistem perkotaan, setiap tata guna lahan mempunyai beberapa ciri dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi dalam perencanaannya, yang mengakibatkan lokasi berbagai kegiatan tidak berada dalam suatu kawasan, sehingga orang harus melakukan perjalanan untuk dapat melaksanakan kegiatannya. Akibatnya muncul berbagai pergerakan yang menggunakan jaringan transportasi. Pergerakan yang terjadi ini akan menimbulkan berbagai macam interaksi yang memerlukan perjalanan, sehingga menghasilkan arus lalu lintas (Suhartanto,2009)

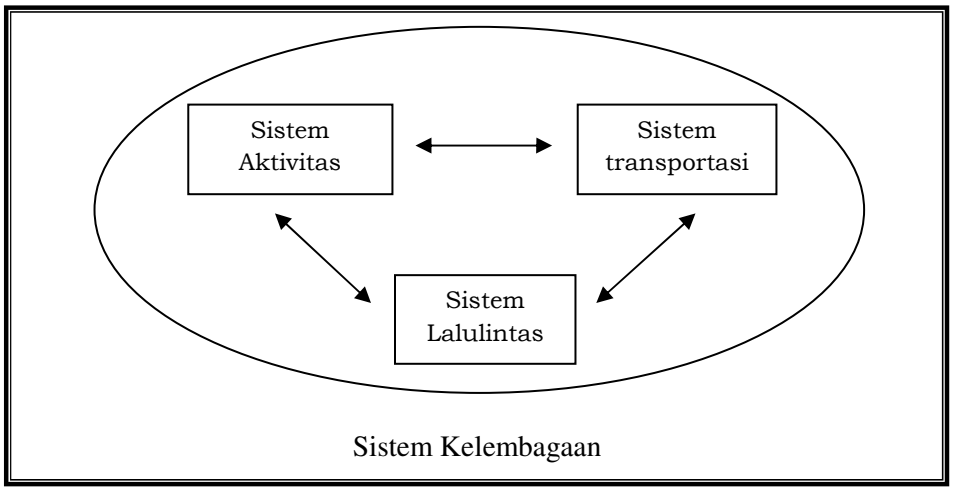
Dengan demikian dapat dikatakan fungsi dasar transportasi kota adalah menghubungkan pemukiman, tempat kerja, dan hiburan serta menghubungkan konsumen dengan produsen. Sehingga dalam proses perencanaan suatu kota harus dikaitkan dengan sistem perangkutan itu sendiri sebagai bagian dari kesatuan sistem kota.

Sistem transportasi suatu kota merupakan komponen utama struktur sosial, ekonomi, fisik suatu wilayah kota, dan merupakan determinasi aktivitas, struktur kota, lahan terbangun. Sehingga aktivitas yang menghidupkan antar kota tergantung fasilitas transportasi yang menghubungkan antar aktivitas tersebut.

Sistem transportasi makro (menyeluruh) yang merupakan pendekatan dari beberapa sistem yang masing-masing sistem saling terkait dan saling mempengaruhi, diantaranya :

- Sistem Transportasi
- Sistem Aktivitas
- Sistem Lalu Lintas
- Sistem Kelembagaan

Sumber: Perencanan dan Pemodelan Transportasi, Tamin, 2000.



Sumber : Tamin, 2000

Gambar 2.1
Sistem Transportasi Makro

Pergerakan lalu lintas timbul karena adanya proses pemenuhan kebutuhan. Pergerakan itu sendiri terjadi karena perbedaan sumber daya yang dimiliki setiap daerah. Setiap daerah memiliki sistem aktivitas atau tata guna lahan yang berbeda yang tentunya dapat menimbulkan bangkitan pergerakan dan akan menimbulkan tarikan pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan.

Sistem tersebut merupakan sistem pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari sistem pola kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan, dan lain-lain. Kegiatan yang timbul dalam sistem ini membutuhkan pergerakan sebagai alat pemenuhan kebutuhan yang perlu dilakukan setiap hari yang tidak dapat dipenuhi oleh tata guna lahan tersebut. Besarnya pergerakan sangat berkaitan erat dengan jenis dan intensitas kegiatan yang dilakukan. Sistem aktivitas merupakan pengaturan pemanfaatan lahan di suatu lingkup wilayah untuk kegiatan-kegiatan tertentu, dalam hal ini kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan perdagangan, perindustrian, pemukiman dan pendidikan.

Pergerakan yang berupa pergerakan manusia dan/atau barang tersebut membutuhkan moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi tersebut bergerak. Prasarana transportasi yang diperlukan merupakan sistem transportasi yang meliputi sistem jaringan jalan raya, terminal bus, stasiun kereta api, dan pelabuhan laut.

Interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan ini menghasilkan pergerakan manusia dan/atau barang dalam bentuk pergerakan kendaraan dan/atau

orang (pejalan kaki). Suatu sistem lalu lintas yang aman, cepat, nyaman, murah, handal, dan sesuai dengan lingkungannya dapat tercipta jika pergerakan tersebut diatur oleh sistem rekayasa dan manajemen lalu lintas yang baik. Masalah yang dihadapi dalam perlalulintasan adalah kemacetan. Kemacetan ini terjadi karena kebutuhan akan trasnportasi lebih besar daripada prasarana transportasi yang tersedia, atau prasarana tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik.

Sistem aktivitas, sistem transportasi, dan sistem lalu lintas akan saling mempengaruhi (**Gambar 2.1**). Perubahan pola sistem aktivitas akan mempengaruhi sistem transportasi melalui perubahan pada tingkat pelayanan sistem lalu lintas. Begitu pula perubahan pola sistem transportasi akan dapat mempengaruhi sistem aktivitas melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem lalu lintas tersebut.

2.2.2 Prasarana Transportasi

Dalam Prasarana transportasi yang akan dibahas adalah prasarana jaringan jalan. Jalan menurut UU No.38 Tahun 2004 Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Jalan sebagai bagian sistem transportasi nasional mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, sosial dan budaya serta lingkungan dan dikembangkan melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antardaerah, membentuk dan memperkukuh kesatuan nasional untuk memantapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam rangka mewujudkan sasaran pembangunan nasional (wijayanto, 2009).

Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder.

1) Sistem jaringan jalan primer merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.

2) Sistem jaringan jalan sekunder merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.

Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan:

1) Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
2) Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
3) Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
4) Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Klasifikasi jalan menurut kelas jalan adalah sebagai berikut:

1) Jalan Kelas I
2) Jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dalam ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukaran panjang tidak melebihi 18.000 mm dan muatan sumbu terbesar dijinkan lebih besar dari 10 ton.
3) Jalan kelas II
4) Jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dalam ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjng tidak melebihi 18.000 mm dan muatan sumbu terberat diijinkan 10 ton.
5) Jalan Kelas III A
6) Jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 mm dan muatan sumbu terberat yang diijinkan adalah 18 ton.
7) Jalan Kelas III B

8) Jalan kolekktor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 mm dan muatan sumbu terberat yang diijinkan adalah 8 ton.

9) Jalan Kelas III C

Jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 mm dan muatan sumbu teberat yang dijinkan adalah 8 ton.

2.2.3 Kinerja Jalan

Kinerja jalan dapat diukur dengan menggunakan arus lalu lintas dan waktu tempuh, kapasitas jalan, volume jalan, *Volume Capacity Ratio,* dan *Level of Service*.

a. Kapasitas Jalan

Arus Lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi. Jika arus lalu lintas meningkat pada ruas jalan tertentu, semakin tinggi waktu tempuh yang dibutuhkan. Arus maksimum yang dapat melewati suatu ruas jalan disebut kapasitas ruas jalan tersebut (Tamin, 2000).

Dengan kata lain kapasitas suatu jalan dapat berdefinisi jumlah kendaraaan maksimum yang dapat bergerak dalam periode waktu tertentu. Kapasitas ruas jalan perkotaan biasanya dinyatakan dengan kendaraan atau dalam Satuan Mobil Penumpang (smp) per jam. Hubungan antara arus dengan waktu tempuh atau kecepatan tidaklah linear. Penambahan kendaraan tertentu pada saat arus rendah akan menyebabkan penambahan waktu tempuh yang kecil jika dibandingkan dengan penambahan kendaraan pada saat arus tinggi. Jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan semakin meningkat apabila arus begitu besarnya sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain atau bergerak sangat lamban (Wijayanto, 2009).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradien jalan, didaerah perkotaan atau luar kota, ukuran kota. Persamaan untuk menghitung kapasitas jalan daerah perkotaan adalah sebagai berikut :

$$\mathbf{C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs}$$

Keterangan :

C : Kapasitas (smp/jam)

Co : Kapasitas dasar (smp/jam)

FCw : Faktor penyesuaian lebar jalan

FCsp : Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FCsf : Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerb

FCcs : Faktor penyesuaian ukuran kota

b. Volume Capacity Ratio

Merupakan perbandingan antara volume yang melintas (smp) dengan kapasitas pada suatu ruas jalan tertentu (smp). Besarnya volume lalu lintas diperoleh berdasarkan survey yang dilakukan di ruas jalan, sedangkan besarnya kapasitas diperoleh dari lingkungan ruas jalan dan survey geometrik yang meliputi potongan melintang, persimpangan, alinyamen horizontal, dan alinyamen vertikal. Selanjutnya dihitung berdasarkan model yang di kembangkan oleh *Indonesian Highway Capacity Manual* (IHCM).

Adapun tingkat pelayanan (VCR) dilakukan dengan persamaan sebagai berikut :

VCR =V/C

Keterangan :

VCR : Volume kapasitas ratio (nilai tingkat pelayanan)

V : Volume lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Smp : Satuan Mobil Penumpang

Sedangkan standar nilai VCR ditetapkan berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas jlan indonesia) adalah sebagai berikut :

Tabel II.1
Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Kriteria	Nilai
A	TP Sangat Tinggi	0,00-0,20
B	TP Tinggi	0,21-0,44
C	TP Sedang	0,45-0,74
D	TP Rendah	0,75-0,84
E	TP Sangat Rendah	0,85-1,00
F	TP Sangat Sangat Rendah	>1,00

Sumber : MKJI, Tahun 1997

2.3 Sistem Lalu Lintas

2.3.1 Terbentuknya Pergerakan

Ada beberapa alasan mengapa suatu pergerakan terbentuk. Pertama adalah kenyataan bahwa pergerakan terbentuk karena memang manusia membutuhkan pergerakan tersebut bagi kegiatan kesehariannya, baik dalam skala lokal di mana mereka tinggal maupun dalam skala antar wilayah. Dalam skala lokal pergerakan timbul karena aktivitas manusia tidak selamanya dapat dilakukan di tempat mereka tinggal, apakah di kantor, di pabrik ataupun di daerah pertanian. Sedangkan dalam skala wilayah yang lebih besar dijumpai kenyataan bahwa secara spasial terjadi pemisahan antara satu potensi sumber daya dengan sumber daya yang lain. Sedangkan untuk memanfaatkan suatu sumber daya di suatu tempat akan memebutuhkan sumber daya yang lain di tempat lainnya, sedemikian sehingga akan membutuhkan pemindahaan sumber daya dari satu tempat ke tempat lainnya.

2.3.2 Waktu Terjadinya Pergerakan

Waktu terjadinya pergerakan sangat tegantung pada kapan seseorang melakukan aktivitas untuk kehidupan kesehariannnya. Dengan demikian waktu perjalanan sangat tergantung dari maksud perjalanan. Perjalanan ke tempat kerja atau perjalanan dengan maksud bekerja biasanya merupakan perjalanan yang dominan, dan karenanya sangat penting untuk diamati secara cermat. Karena pola kerja biasa dimulai sekitar jam 08.00 dan berakhir pada jam 16.00, maka waktu perjalanan untuk maksud tujuan kerja biasanya mengitkuti pola kerjanya.

Dalam hal ini kita dapat menjumpai bahwa pada pagi hari, sekitar jam 06.00 sampai jam 08.00 akan dijumpai banyak perjalanan untuk tujuan bekerja. Pada sore hari sekitar jam 16.00 sampai 18.00 dijumpai banyak perjalanan dari tempat kerja ke tempat rumah masing-masing. Mengingat jumlah perjalanan dengan maksud kerja ini merupakan jumlah yang dominan, maka kita dapatkan bahwa teradinya perjalanan dengan maksud kerja ini menyebabkan waktu puncak, di mana dijumpai perjalanan paling banyak.

Di samping kedua puncak tersebut, dijumpai pula waktu puncak lainnya, yaitu sekitar jam 12.00 sampai 14.00, di mana pada saat itu orang-orang yang bekerja bepergian untuk makan siang dan kembali lagi ke kantornya masing-

masing. Tentu saja jumlah perjalanan yang dilakukan pada siang hari ini tidak sebanyak pagi hari atau sore hari, mengingat bahwa makan siang terkadang dapat dilakukan di kantor ataupun kantin di sekitar kantor. Perjalanan dengan maksud sekolah ataupun pendidikan cukup banyak jumlahnya dibandingkan dengan alasan lain, sehingga pola perjalanan sekolah ini turut mewarnai pola waktu puncak perjalanan. Mengingat bahwa sekolah-sekolah dari tingkat dasar sampai menengah pada umumnya terdiri dari dua *shift*, yaitu sekolah pagi dan sekolah sore, maka pola perjalanan sekolahpun dipengaruhi oleh keadaan ini. Dalam hal ini dijumpai 3 (tiga) puncak pergerakan, yaitu pada pagi hari jam 06.00 - 07.00, di siang hari pada jam 13.00 - 14.00 dan di sore hari jam 17.00 - 18.00.

2.3.3 Karakteristik Lalu Lintas

Pada dasarnya sistem lalu lintas jalan yang ada atau tersedia tidak selalu dapat menghubungkan ke setiap tempat tujuan. Umumnya pada sistem lalu lintas terdapat komponen utama, yaitu benda yang digerakkan, ruas jalan (*way link*), persimpangan jalan (*way intersection*), dan terminal. Ruas jalan, persimpangan, jalan, dan terminal dalam sistem lalu lintas biasanya dianggap sebagai fasilitas tetap karena mereka tetap berada pada suatu lokasi tertentu (berbeda halnya dengan kendaraan atau peti kemas).

2.3.4 Arus Lalu Lintas

Ada beberapa cara yang dipakai para ahli lalu-lintas untuk mendefinisikan arus lalu-lintas, tetapi ukuran dasar yang sering digunakan adalah konsentrasi aliran, kecepatan dan kapasitas dari jaringan jalan yang dilalui. Aliran dan volume lalu-lintas sering dianggap sama, meskipun istilah aliran lebih tepat untuk menyatakan arus lalu-lintas dan mengandung pengertian jumlah kendaraan yang terdapat dalam ruang yang diukur dalam satu interval waktu tertentu, sedangkan volume lalu-lintas lebih sering terbatas pada suatu jumlah kendaraan yang melewati satu titik dalam ruang selama satu interval waktu tertentu.

Arus lalu-lintas tersusun mula-mula dari kendaraan tunggal yang terpisah, yang bergerak menurut kecepatan yang dikehendaki oleh pengemudinya, tanpa terhalang dan tidak tergantung pada kendaraan lain. Dengan adanya perbedaan kecepatan, kendaraan yang lebih cepat akan terus mendekati kendaraan yang lebih

lambat, bila keadaan lalu-lintas menghalangi kendaraan yang akan mendahuluinya, maka terbentuklah satu arus tunggal.

Dengan meningkatnya arus, konsentrasi juga akan meningkat sehingga akan menimbulkan gangguan yang disebabkan ketidakmampuan pengendara untuk menjaga jarak secara tetap dan tanpa adanya perubahan waktu, yang akhirnya akan menyebabkan ketidakstabilan dan hasil yang lebih rendah dari pada hasil maksimum. Secara teoretis pada kondisi demikian tingkat arus maksimum tidak dapat dicapai lagi sampai volume lalu-lintas input dikurangi. Tetapi bila arus meningkat terus maka konsentrasi juga akan meningkat dan kecepatan kendaraan akan turun sehingga ruang yang tersedia akan berkurang yang dapat mengurangi arus.

Pada saat kecepatan kendaraan sama dengan nol, konsentrasi akan mencapai nilai maksimum yang lebih dikenal dengan istilah konsentrasi kemacetan (*Jam Concentration)*, saat kendaraan saling berdesak-desakan (F.D. Hobbs, 1995). Adanya konsentrasi kemacetan, tidak terlepas dari kondisi jalan yang dapat menampung pergerakan arus lalu-lintas dalam satu interval waktu tertentu atau lebih tepatnya dapat disebut kapasitas jalan, yaitu kemampuan jalan dalam menampung jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati sebuah titik pada interval waktu tertentu, yang diukur dalam unit kendaraan smp/jam.

2.4 Analisis Korelasi

Korelasi adalah istilah statistik yang menyatakan derajat hubungan liniear antara dua variabel atau lebih yang ditemukan oleh Karl Pearson pada tahun 1900. Hubungan antara variabel dalam uji korelasi bukanlah dalam arti sebab-akibat, melainkan hanya hubungan searah saja. Jadi dalam hal ini persyaratan yang harus dipenuhi adalah sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi sedangkan antara variabel tidak bebas dengan variabel bebas harus ada korelasi. Persamaan uji korelasi mempunyai nilai R yang harganya diantara -1 dan 1 ($-1 \leq R \leq +1$). Apabila nilai R mendekati – 1 berarti kedua variabel saling liniear negatif artinya peningkatan nilai dari salah satu variabel akan mengakibatkan penurunan nilai variabel lainnya demikian pula sebaliknya jika nilai R mendekati +1. Namun apabila nilai R mendekati 0 dapat dikatakan bahwa tidak adanya korelasi antara kedua variabel tersebut.

2.4.1 Jenis Variabel

A. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas merupakan variabel yang variabelnya diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menetukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi.

B. Variabel Tergantung

Variabel tergantung adalah variabel yangmemberikan reaksi atau respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel tergantung adalah variabel yang variabelnya diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel bebas.

C. Variabel Moderat

Variabel moderat adalah variabel bebas kedua yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk menentukan apakah kehadirannya berpengaruh terhadap hubungan antara variabel bebas pertama dan variabel tergantung. Variabel moderat merupakan variabel yang variabelnya diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk mengetahui apakah variabel tersebut mengubah hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung.

D. Variabel Kontrol

Dalam penelitian ini peneliti selalu berusaha menghilangkan atau menetralkan pengaruh yang dapat menganggu antar variabel bebas dan variabel tergantung. Suatu variabel yang pengaruhnya akan dihilangkan disebut variabel kontrol.riabel kontrol didefinisikan sebagai variabel yang variabelnya dikontrol oleh peneliti untuk menetralisasi pengaruhnya. Jika tidak dikontrol variabel tersebut akan mempengaruhi gejala yang sedang dikaji.

E. Variabel Pengganggu

Variabel bebas, tergantung, kontrol dan moderat merupakan variabel-variabel kongkrit. Ketiga variabel yaitu variabel bebas, moderat dan kontrol dapat dimanipulasi oleh peneliti dan pengaruh ketiga variabel tersebut dapat dilihat atau diobervasi. Lainnya halnya dengan variabel pengganggu, variabel tersebut bersifat hipotikal artinya secara kongkrit

pengarunya tidak kelihatan, tetapi secara teoritis dapat mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan tergantung yang sedang diteliti. Oleh karena itu, variabel pengganggu didefinisikan sebagai variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan variabel yang sedang dilteliti tetapi tidak bisa dilihat, diukur, dan dimanipulasi; pengaruhnya harus disimpulkan dari pengaruh-pengaruh variabel bebas dan variabel moderat terhadap gejala yang sedang diteliti.

2.4.2 Skala Pengukuran

Skala pengukuran dalam penelitian ada empat yaitu nominal, ordinal, interval dan ratio. Untuk lebih jelasnya akan dipaparkan dalam subbab dibawah ini.

A. Nominal

Skala pengukuran nominal digunakan untuk mengklasifikasikan obejek, individual atau kelompok; sebagai contoh mengklasifikasikan jenis kelamin, agama, pekerjaan dan area geografis. Dalam mengidentifikasi hal-hal diatas digunakan angka-angka sebagai simbol. Apabila kita menggunakan skala pengukuran nominal, maka statistik non-parametrik digunakan untuk menganalisis datanya.

B. Ordinal

Skala pengukuran ordinal memberikan informasi tentang jumlah relatif karakteristik yang bebeda yang dimiliki oleh objek atau individu tertentu. Tingkat pengukuran ini mempunyai informasi skala nominal ditambah dengan sarana peringkat relatif tentu yang memberikan informasi apakah suatu objek memiliki karakteristik yang lebih atau kurang tetapi bukan berapa banyak kekurangan dan kelebihannya

C. Interval

Skala interval memiliki karakteristik seperti yang dimiliki oleh skala nominal dan ordinal dengan ditambah karakteristik lain, yaitu dengan adanya interval yang tetap. Dengan demikian peneliti dapat melihat besarnya perbedaan karakteristik antara satu individu atau objek dengan lainnya. Skala pengukuran interval benar-benar merupakan angka. Angka-angka yang digunakan dapat

dilakukan operasi aritmatik misalnya dijumlahkan atau dikalikan. Untuk melakukan analisa, skala ini mengunakan statistik parametrik.

D. Ratio

Skala pengukuran ratio mempunyai semua karakteristik yang dipunyai oleh skala nominal, ordinal dan interval dengan kelebihan skala ini mempunyai nilai 0 (nol) empiris absolut. Nilai absolut nol tersebut terjadi pada saat ketidakhadirannya suatu karakteristik yang sedang diukur. Pengukuran rasio biasanya dalam bentuk perbandingan antara satu individu atau objek tertentu dengan lainnya.

2.4.3 Korelasi Non Parametrik Spearman

Korelasi spearman digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara dua variabel berskala ordinal, yaitu variabel bebas dan variabel tergantung. Korelasi ini bersifat non-parametrik. Angka korelasi dapat berupa angka positif (+) atau negatif (-). Jika korelasi menghasilkan angka positif, hubungan variabel bersifat searah. Serah mempunyai makna jika variabel bebas besar maka variabel tergantungnya pun besar. Jika korelasi menghasilkan angka negatif, hubungan antara kedua variabel bersifat tidak searah. Tidak searah mempunyai makna jika variabel bebas besar maka variabel tergantung menjadi kecil. Angka korelasi berkisar antara 0 samapai dengan 1. Dengan ketentuan jika angka mendekati satu hubungan kedua variabel menjadi kuat. Jika angka korelasi mendekati nol hubungan kedua variabel semakin lemah.

2.4.4 Korelasi Parametrik Pearson Product Moment

Korelasi pearson digunakan untuk mengetahui ada dan tidaknya hubungan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel tergantung yang berskala interval (parametric) dimana SPSS menyebutnya sebagai scale. Dalam korelasi tidak dibedakan antara variabel bebas dan variabel tergantung karena fokus pengukuran adalah besar kecilnya hubungan dua variabel yang dikorelasikan. Korelasi dapat menghasilkan angka positif (+) atau negatif (-). Jika korelasi menghasilkan angka positif maka hubungannya searah, searah mempinyai makna jika variabel bebasnya besar maka variabel tergantungannya juga besar. Jika korelasi menghasilkan angka negatif, maka jika variabel bebasnya besar makavariabel tergantungnya menjadi kecil. Angkasa korelasi berkisar antara 0

sampai 1. Dengan ketentuan jika ngka mendekatai satu hubungan kedua variabel semakin kuat. Jika angka korelasi mendekati nol maka hubungan kedua variabel semakin lemah.

2.5 Studi Terdahulu Mengenai Tarikan dan Bangkitan Pergerkan

2.5.1 Bangkitan Lalu Lintas Perguruan Tinggi di Sepanjang Jalan P.H.H Mustafa Bandung

Studi ini pada dasarnya bertujuan untuk melihat besarnya dampak perguruan tinggii swasta terhadap lalu lintas Jalan P.H.H Mustafa dalam studi ini karakteristik guna lahan yang digunakan untuk mengukur besarnya lalu lintas perguruan tinggi adalah:

a. Luas Lantai Gedung
b. Jumlah Mahasiswa
c. Ketersediaaan Pemanfaatan Ruang Parkir

Dari hasil analisis studi ini dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin besar jumlah mahasiswa di perguruan tinggi akan semakin besar pula aktivitas didalamnya dan secara langsung akan memperbesar tingkat bangkitan pergerakan lalu lintasnya. Kesimpulan ini juga berlaku untuk luas lantai gedung, semakin besar luas lantai gedung maka semakin besar bangkitan pergerakan yang dihasilkan.

2.5.2 Kajian Standarisasi Bangkitan Dan Tarikan Lalu Lintas Di Zona Bandung Raya

Tujuan dari studi ini adalah untuk menghasilkan standar metode pemodelan, perkiraan besarnya serta metode kalibrasi model jumlah lalu lintas dari masing-masing guna lahan yang berlaku khususnya di Zona Bandung Raya. Guna Lahan yang dijadikan kajian dalam studi ini dibagi kedalam tiga katagori yaitu:

a. Perumahan

   Karakteristik guna lahan yang digunakan untuk memperinci guna lahan ini ialah jumlah unit rumah, luas area perumahan, jumlah kamar dalam rumah, jumlah penghuni dan jumlah kendaraan.

b. Perkantoran

   Karakteristik guna lahan yang digunakan adalah jumlah pegawai, luas lantai dan luas area perkantoran.

c. Pendidikann

Karakteristik guna lahan kegiatan pendidikan adalah jumlah pelajar, jumlah pegawai, jumlah pengajar, jumlah kelas, jumlah bangku, luas lantai gedung, dan luas area kawasan pendidikan.

Dari hasil penelitian tersebut didapat bahwa guna lahan perkantoran karakteristik yang paling signifikan dari calon variabel-variabel diatas adalah jumlah pegawai untuk kawasan pendidikan, karakteristik yang dapat menggambarkan bangkitan guna lahan tersebut adalah jumlah kelas, jumlah murid, dan jumlah karyawan. Sedangkan untuk perumahan karakteristik rumah tangga yang paling signifikan adalah jumlah penghuni, jumlah kendaraan dan luas bangunan.

2.5.3 Pemodelan Bangkitan pergerakan pada Tata Guna Lahan Sekolah Dasar Swasta di Surabaya

Studi ini dilakukan oleh patmadjaja pada tahun 2002, studi ini berusaha untuk mengidentifikasi korelasi antara bangkitan pergerakan yang dihasilkan oleh Sekolah Dasar di Surabaya dengan karakteristik guna lahan.. untuk melihat korelasi tersebut maka dalam dalam studi ini digunakan analisis inferensi dengan metoda analisis regresi linear berganda. Karakteristik guna lahan yang digunakan adalah:

a. Jumlah siswa
b. Jumlah guru
c. Luas sekolah
d. Kapasitas kelas
e. Jumlah ruang kelas
f. Luas kelas
g. Total luas kelas dalam sekolah

Kesimpulan yang didapat dalam studi ini setelah dilakukan proses korelasi ternyata karakteristik yang signifikan mempengaruhi bangkitan pergerakan sekolah dasar swasta di Surabaya adalah jumlah siswa dan luas total kelas.