BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Permasalahan Transportasi Perkotaan

Kota dianggap sebagai tempat tersedianya berbagai kebutuhan dan lapangan kerja selain itu kota menawarkan begitu banyak kesempatan baik di sektor yang formal maupun informal. Pertumbuhan wilayah di perkotaan berlangsung sangat cepat dibandingkan dengan di daerah pedalaman. Perkembangan industri di perkotaan menjadikan banyak tersedianya lapangan kerja dengan upah yang tinggi. Hal ini mendorong orang yang tinggal di daerah pedalaman atau desa untuk pindah ke kota maupun bekerja di perkotaan.

Perpindahan dari desa ke kota disebut urbanisasi. Laju urbanisasi yang tinggi di daerah perkotaan tentunya akan berakibat pada meningkatnya jumlah permintaan akan jasa transportasi. Dengan meningkatnya jumlah penduduk yang ada di perkotaan maka diperlukan penyediaan sarana transportasi yang memadai untuk melayani jumlah penduduk tersebut. Permasalahan yang dihadapi di daerah perkotaan akibat tingginya laju urbanisasi adalah keterbatasan sistem transportasi dalam memenuhi permintaan akan jasa transportasi. Masalah kemacetan merupakan salah satu masalah transportasi yang dihadapi di negara yang sedang

berkembang seperti Indonesia. Salah satu faktor dari masalah kemacetan di perkotaan adalah penggunaan kendaraan pribadi.

Kebutuhan akan transportasi di Bandar Lampung saat ini semakin meningkat diiringi dengan perekonomian yang semakin baik. Semakin tingginya pengguna kendaraan pribadi baik kendaraan roda dua maupun roda empat mengakibatkan volume lalu lintas meningkat khususnya pada saat jam puncak baik pagi dan sore hari dimana terjadi pergerakan yang bersamaan dari bangkitan perjalanan menuju tujuan atau tarikan perjalanan.

Volume lalu lintas yang melebihi kapasitas jalan dapat mengakibatkan kemacetan. Kemacetan yang terjadi mengakibatkan kerugian bagi pengguna jasa transportasi baik kerugiaan materi berupa bertambahnya biaya operasional kendaraan maupun waktu yang terbuang akibat adanya tundaan. Di kota Bandar Lampung khususnya saat jam puncak dipagi hari seringkali terjadi beberapa titik rawan kemacetan. Kemacetan lalu lintas tidak dapat dihindari karena masyarakat terus melakukan berbagai aktivitas di antaranya berangkat bekerja, berangkat sekolah, dan keperluan lainnya. Hal ini diperparah dengan banyaknya penggunaan kendaraan pribadi dibandingkan dengan penggunaan angkutan massal.

Dalam bukunya *Tamin* (2000) menjelaskan penggunaan kendaraan pribadi meningkatkan kesempatan seseorang untuk bekerja, memperoleh didikan, berbelanja, rekreasi maupun melakukan aktivitas sosial lainnya. Pada umumnya

peningkatan pemilikan kendaraan pribadi merupakan cerminan hasil interaksi antara peningkatan taraf hidup dan kebutuhan mobilitas penduduk di daerah perkotaan.

Penggunaan kendaraan pribadi merupakan salah satu penyebab kemacetan di daerah perkotaan karena para pengguna jasa transportasi cenderung menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan kendaraan umum. Akibat makin membaiknya keadaan ekonomi kepemilikan kendaraan pribadi makin tinggi dan pemakaian angkutan umum menjadi semakin menurun. Menurunnya peranan angkutan umum disebabkan oleh rendahnya tingkat pelayanan angkutan umum itu sendiri. Tingkat pelayanan angkutan umum yang rendah membuat citra penyedia jasa angkutan menjadi buruk sehingga apabila tingkat pelayanannya tidak diperbaiki maka pemakai jasa transportasi semakin tidak menyukai angkutan umum dan semakin rendahnya pemakaian angkutan umum.

Penggunaan kendaraan pribadi tidak hanya didominasi oleh para karyawan yang akan pergi bekerja namun juga para pelajar yang akan pergi ke sekolah. Faktor pemilihan moda transportasi bagi pelajar ini sangat bervariasi. Pertumbuhan kendaraan yang semakin meningkat dan rendahnya pembangunan infrastruktur dapat menimbulkan titik-titik kemacetan karena tidak adanya keseimbangan antara kebutuhan transportasi dengan prasarana yang tersedia. Melihat pertumbuhan kendaraan yang begitu besar maka perlu dilakukan manajemen lalu lintas dalam mengatasi masalah kemacetan.

Terkait dengan penggunaan kendaraan pribadi khususnya kendaraan yang digunakan untuk tujuan sekolah dapat dipilih alternatif penyediaan angkutan massal seperti bus sekolah sehingga para siswa sekolah tidak memakai kendaraan pribadi baik menggunakan sepeda motor sendiri maupun diantar atau memakai mobil pribadi. Langkah ini dapat mengurangi kepadatan lalu lintas. Saat ini banyak siswa memakai sepeda motor, diantar atau memakai mobil pribadi ke sekolah.

B. Pergerakan

Beberapa definisi terkait pergerakan dan perjalanan menurut *Ortuzar* dan *Willumsen (2011)* antara lain sebagai berikut:

- Perjalanan didefinisikan sebagai suatu pergerakan satu arah dari titik asal ke titik tujuan. Biasanya diprioritaskan pada pergerakan yang menggunakan moda kendaraan bermotor.
- 2. Pergerakan *Home-Based*, yaitu pergerakan yang menunjukkan bahwa rumah dari pelaku perjalanan merupakan asal maupun tujuan pergerakan.
- 3. Pergerakan *Non Home-Based*, yaitu pergerakan yang menunjukkan bahwa ujung pergerakan bukanlah rumah pelaku pergerakan.
- 4. Produksi pergerakan (*Trip Production*), didefinisikan sebagai asal dan tujuan dari sebuah pergerakan *Home-Based* atau sebagai asal dari perjalanan *Non Home-Based*.

- 5. Tarikan pergerakan (*Trip Attraction*), didefinisikan sebagai akhir bukan rumah utuk pergerakan *Home-Based* atau sebagai tujuan dari suatu pergerakan *Non Home-Based*.
- 6. Bangkitan pergerakan (*Trip Generation*), adalah total jumlah pergerakan yang ditimbulkan oleh rumah tangga dalam suatu zona, baik *Home-Based* maupun *Non Home-Based*.

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

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

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

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

Pergerakan berbasis bukan rumah hanya sekitar (15-20%) dari total pergerakan yang terjadi.

Pergerakan ke sekolah merupakan pergerakan utama, adanya kegiatan belajar mengajar di sekolah menyebabkan terjadinya interaksi antara pelajar dan sekolah, yang mengharuskan pelajar menentukan bagaimana interaksi tersebut dapat dilakukan.

C. Karakteristik Perjalanan

Menurut *Ortuzar* dan *Willumsen* (2011) karakteristik perjalanan akan bergantung pada faktor-faktor berikut:

- a. Maksud Pergerakan. Dalam kasus pergerakan *Home-Based*, terdapat lima kategori tujuan pergerakan, yaitu pergerakan kerja, pergerakan sekolah atau kuliah (pendidikan), pergerakan belanja, pergerakan sosial dan rekreasi, serta pergerakan lainnya.
- b. Waktu. Terkadang pergerakan dikategorikan kepada periode pergerakan peak dan off peak. Proporsi pergerakan dengan maksud berbeda biasanya sangat bervariasi dengan waktu dalam sehari.
- c. Karakteristik Orang. Klasifikasi lainnya adalah perilaku pergerakan individu. Perilaku ini dipengaruhi oleh karakteristik sosial dan ekonomi. Kategori yang digunakan adalah tingkat pendapatan, pemilikan kendaraan, ukuran rumah tangga, dan sebagainya

D. Pemilihan Moda

Pemilihan moda mungkin merupakam hal terpenting dalam perencanaan transportasi. Tidak seorang pun dapat menyangkal bahwa moda angkutan umum menggunakan ruang jalan jauh lebih efisien daripada moda angkutan pribadi. Selain itu, kereta api bawah tanah dan moda transportasi kereta api lainnya tidak memerlukan ruang jalan raya untuk bergerak sehingga tidak ikut memacetkan lalu lintas. Jika pengendara yang berganti ke moda transportasi angkutan umum, maka angkutan pribadi mendapatkan keuntungan dari perbaikan tingkat pelayanan akibat pergantian moda tersebut. Sangatlah tidak mungkin menampung semua kendaraan pribadi di suatu kota karena dibutuhkan ruang jalan yang sangat luas dan tempat parkir. Oleh karena itu, masalah pemilihan moda dapat dikatakan sebagai tahap terpenting dalam berbagai macam perencanaan dan kebijakan transportasi. Hal ini menyangkut efisiensi pergerakan di daerah perkotaan, ruang yang harus disediakan kota untuk jadi prasarana transportasi dan banyaknya pilihan moda transportasi yang dapat dipilih penduduk.

Jika terjadi interaksi antara dua tata guna lahan, seseorang akan memutuskan bagaimana interaksi tersebut dilakukan. Biasanya interaksi tersebut mengharuskan terjadinya perjalanan. Dalam kasus ini keputusan harus ditentukan dalam hal pemilihan moda yang akan digunakan. Pilihan pertama biasanya antara berjalan kaki atau menggunakan kendaraan. Jika kendaraan harus digunakan, apakah kendaraan pribadi (sepeda, sepeda motor, mobil, dll) atau angkutan umum

(bus, becak, dll). Jika angkutan umum yang digunakan, jenis apa yang akan digunakan (angkot, bus, kereta api, pesawat, dll).

Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Karakteristik alat transportasi publik yang tersedia dari tempat asal seseorang ke tempat tujuannya merupakan faktor utama dalam menentukan moda dan rute yang akan ditempuh. Moda perjalanan yang dipilih juga tergantung pada beberapa faktor seperti tujuan perjalanan, jarak tempuh perjalanan, dan penghasilan pelaku perjalanan yang kemudian dipertimbangkan pula faktor-faktor turunan yang lainnya dari ketiga faktor yang telah disebutkan sebelumnya, antara lain faktor biaya perjalanan dan waktu perjalanan. Pilihan moda adalah pembagian atau proporsi jumlah perjalanan ke dalam cara atau moda angkutan yang berbeda. Untuk berpergian atau melakukan perjalanan, seseorang berhak untuk menentukan pilihan moda yang akan digunakannya sesuai dengan kemampuan dan seleranya. Sebaliknya, penyedia jasa transportasi dapat pula menawarakan jenis moda pada trayek yang dilayaninya, namun ragamnya terbatas sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Sulistyorini (2014) pemilihan jenis kendaraan pada setiap perjalanan yang dilakukan tiap anggota keluarga tentu sangat dipengaruhi oleh kepemilikan jenis kendaraan dan kondisi sosial ekonomi yang bersangkutan. Dalam hal penggunaan moda tedapat sekelompok orang yang tidak memiliki lebih dari satu pilihan, misalnya karena kelompok ini tidak memiliki kendaraan pribadi atau dari sisi usia terlalu muda sehingga belum sampai usianya memiliki surat izin

mengemudi atau usianya sudah cukup lanjut dan secara fisik tidak mungkin mengemudi. Kelompok yang tidak memiliki pilihan ini disebut *captive*.

Analisis pilihan moda ini tidak hanya menghitung banyaknya orang yang akan menggunakan suatu moda saja, tetapi sekaligus juga akan mengidentifikasi perilaku pelaku perjalanan dalam memilih dan menggunakan suatu moda tertentu dan mengabaikan moda lainnya, serta merumuskan seluruh faktor dan variabel yang dianggap secara signifikan memengaruhi perilaku pelaku perjalanan dalam menentukan pilihannya terhadap suatu moda tertentu. Dalam memilih moda angkutan, pelaku perjalanan tertentu memilih atribut pelayanan tertentu. Pelaku perjalanan akan mempertimbangkan atribut pelayanan yang lebih penting bagi mereka. Pelaku perjalanan dengan karakteristik sosial ekonomi berbeda akan mempunyai pola perilaku berbeda terhadap atribut pelayanan sistem transportasi.

E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilhan Moda

Menurut *Ortuzar* dan *Willumsen* (2011) faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda adalah.

1. Ciri Pengguna Jalan

Beberapa faktor berikut ini diyakini akan sangat mempengaruhi pemilihan moda: ketersediaan atau pemilikan kendaraan pribadi, pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM), struktur rumah tangga, pendapatan, faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak ke sekolah.

2. Ciri Pergerakan

Pemilihan moda juga akan sangat dipengaruhi oleh: Tujuan pergerakan, waktu terjadinya pergerakan, dan jarak perjalanan.

3. Ciri Fasilitas Moda Transportasi

Hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori:

- a. Faktor kuantitatif: waktu perjalanan, biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain-lain), ketersediaan ruang dan tarif parkir.
- b. Faktor kualitatif: kenyamanan, keamanan, keandalan dan keteraturan.

4. Ciri Kota Atau Zona

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

Dalam bukunya *Sulistyorini* (2014) pemilihan moda transportasi sangat tergantung dari:

1. Tingkat ekonomi/*income*, kepemilikan

2. Biaya transportasi

Orang yang memiliki satu pemilihan moda disebut *captive* terhadap moda tesebut. Jika terdapat lebih dari satu moda, moda yang dipilih biasanya yang mempunyai rute terpendek, tercepat, atau termurah atau bahkan kombinasi ketigannya. Faktor lain yang mempengaruhi adalah tingkat kenyamanan dan keselamatan.

F. Perilaku Perjalanan

Pola perjalanan di daerah perkotaan/urban dipengaruhi oleh tata letak pusat-pusat kegiatan perkotaan (permukiman, komersial, perkantoran, sekolah, rumah sakit, dan lain- lain). Pola perjalanan dibentuk oleh tiga hal, yaitu frekuensi perjalanan, tujuan perjalanan, dan moda perjalanan.

Perilaku perjalanan berkaitan dengan perilaku manusia dalam menentukan pola perjalanan yang akan dilakukan, dengan terlebih dahulu memutuskan pola aktivitas sehari-hari. Menurut Kitamura (2010) aspek perilaku perjalanan yang dapat terukur dibagi dalam empat komponen, yaitu: frekuensi perjalanan (travel frequency), waktu tempuh perjalanan (travel time), biaya perjalanan (travel cost), dan jarak tempuh perjalanan (travel distance). Permintaan perjalanan merupakan turunan dari permintaan aktivitas, di mana individu menyusun jadwal aktivitas sehari-hari terlebih dahulu, kemudian muncul keputusan dalam menentukan pola aktivitas dan perjalanan yang akan dilakukan. Aktivitas dikelompokkan menjadi enam kategori yaitu: aktivitas bekerja, aktivitas rumah tangga di luar rumah, aktivitas rumah tangga di dalam rumah, rekreasi, aktivitas luang di dalam rumah, dan keperluan pribadi di luar rumah. Adapun kaitannya terhadap aspek waktu, pola aktivitas harian dapat dibedakan menjadi aktivitas hari kerja (weekdays) dan aktivitas akhir pekan (weekend). Agarwal (2004). Perbedaan pola aktivitas pada hari kerja dan akhir pekan, mempengaruhi pola perjalanan seseorang, sehingga perilaku perjalanannya pun berbeda.

Aspek lainnya yaitu aspek spasial. Dalam kaitannya terhadap perilaku perjalanan, aspek spasial merupakan bentuk dan struktur kota memiliki unsur-unsur yang dapat mempengaruhi perilaku perjalanan. Unsur-unsur spasial yang memiliki pengaruh terhadap perilaku perjalanan menurut *Yunus* (2005) adalah aksesibilitas atau jarak jangkauan pelayanan angkutan umum, jarak terhadap pusat kota, dan jarak terhadap fasilitas lokal seperti lokasi kerja, sekolah, fasilitas belanja dan fasilitas rekreasi.

Selain itu aspek sosial demografi dapat berpengaruh terhadap perilaku pelaku perjalanan, menurut *Gliebe dan Koppelman* dalam *Ettema, et al (2006)* perilaku perjalanan turut dipengaruhi aspek sosial demografi, diantaranya adalah aspek gender, struktur usia, pendidikan terakhir, struktur rumah tangga, dan aspek kepemilikan kendaraan pribadi. Menurut *Levinson (1997)* aspek ekonomi juga turut mempengaruhi perilaku perjalanan individu dalam rumah tangga, diantaranya adalah aspek pendapatan, aspek pengeluaran rumah tangga, status pekerjaan, dan jenis pekerjaan.

Penelitian mengenai perilaku perjalanan telah banyak dilakukan, terutama mengenai perilaku perjalanan anak sekolah. Akan tetapi yang lebih banyak menarik perhatian adalah perilaku perjalanan untuk anak sekolah dasar, di mana anak pada usia ini dianggap belum dapat menentukan perjalanannya sendiri dan masih tergantung pada perjalanan orang tuanya. Perilaku perjalanan anak sekolah dasar sangat dipengaruhi oleh perilaku perjalanan orang tuanya, sehingga pergerakan anak sekolah dasar tersebut banyak yang menggunakan kendaraan

pribadi ke sekolah dibanding dengan berjalan kaki. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh dari bentuk kota yang menyebabkan banyaknya penggunaan kendaraan pribadi.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perjalanan anak ke sekolah yaitu berupa:

- 1. Ketersediaan teknologi transportasi berupa kendaraan bermotor
- Adanya keinginan orang tua untuk mendapatkan pendidikan yang baik, meskipun harus melakukan perjalanan yang jauh
- Keterbatasan waktu, dimana orang akan melakukan perjalanan yang cepat karena dibatasi oleh waktu.
- 4. Adanya resiko yang mungkin terjadi pada anak-anak yang melakukan perjalanan ke sekolah.

G. Model Statistik-Matematika

Dalam bukunya *Miro* (2004) mengatakan bahwa kebanyakan studi perancanaan transportasi menggunakan model statistik-matematika. Tujuan dari perencanaan transportasi adalah meramalkan jumlah kebutuhan akan jasa transportasi dan menganalisis variabel-variabel yang menentukan meningkatnya jumlah kebutuhan akan jasa transportasi di kemudian hari. Untuk keperluan meramalkan dan menganalisis kebutuhan jasa transportasi tersebut perlu diselidiki dan diamati hubungan antara variabel. Variabel-variabel yang berpengaruh terhadap timbulnya kebutuhan akan jasa transportasi. Metode atau alat analisis untuk

pengamatan hubungan variable-variabel berpengaruh tersebut adalah model hubungan fungsional berupa pernyataan dari model matematis.

H. Tabulasi Silang

Tabulasi silang merupakan sebuah teknik statistik yang menjelaskan dua atau lebih variabel secara bersamaan dan hasil dalam tabel mencerminkan distribusi gabungan dua atau lebih variabel yang mempunyai kategori terbatas atau nilai yang berbeda. Analisis tabulasi silang merupakan suatu prosedur dalam uji statistik untuk melihat hubungan antar variabel atau faktor sekaligus memperoleh besarnya derajat keterhubungan atau asosiasi antar variabel atau faktor yang diukur.

Tabulasi silang merupakan metode analisis kategori data yang menggunakan data nominal, ordinal, interval, serta kombinasi di antaranya. Prosedur tabulasi silang digunakan untuk menghitung banyaknya kasus yang mempunyai kombinasi nilai-nilai yang berbeda dari dua variabel dan menghitung hargaharga statistik beserta ujinya. Analisis tabulasi silang bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan analisis data.

Tabulasi silang dapat menganalisis keterkaitan antara dua variabel yang mempunyai tipe data terutama dalam bentuk data kualitatif. Tabulasi silang mengolah data dan melakukan tiga tahap perhitungan:

1. Perhitungan-perhitungan statistik dalam bentuk uji-uji hipotesa yang sangat beragam akan mernbantu dalam menguji keterkaitan antara dua variabel.

- 2. Tabulasi silang juga menghasilkan koefisien-koefisien yang menunjukkan derajat hubungan antara dua variabel tersebut.
- Tabulasi silang menentukan arah hubungan yang terjadi, yaitu dengan menentukan variabel mana yang bebas dan variabel mana yang tidak bebas.

Dengan ketiga tahapan tersebut, maka tabulasi silang akan membantu di dalam menganalisis tahap selanjutnya, sebagai dasar dalam suatu pengambilan keputusan.

I. Populasi dan Sampel

Menurut *Sugiyono* (2012) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut *Margono* (2010) populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Jadi populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Jika setiap manusia memberikan suatu data maka, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia. Sedangkan menurut *Arikunto* (2010) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.

Menurut *Arikunto* (2010) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti, sedangkan menurut *Sugiyono* (2012) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti

tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi.

J. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan cara yang digunakan untuk menentukan banyaknya jumlah sampel yang diambil dari suatu populasi. Banyak pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan banyaknya jumlah sampel. Menurut Sugiyono (2010) teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu Probability Sampling dan Nonprobability Sampling. Probability sampling meliputi: simple random sampling, proportionate stratified random sampling, dan area (cluster) sampling (sampling menurut daerah). Nonprobability sampling meliputi: sampling sistematis, sampling kuota, sampling aksidental, purposive sampling, sampling jenuh, dan snowball sampling.

K. Ukuran Sampel

Menentukan ukuran sampel yang cukup merupakan salah satu aspek yang paling kontroversial dalam penelitian. Tidak ada jawaban yang sederhana untuk menentukan ukuran suatu sampel guna mencapai tingkat kepercayaan yang diinginkan. Suatu ukuran sampel memang diperlukan untuk memenuhi persyaratan pengujian statistik, tapi tidak ada formula atau metode penentuan

ukuran sampel yang berlaku untuk setiap metode penelitian atau prosedur statistik. Ukuran sampel yang diperlukan untuk penelitian ditentukan oleh satu atau beberapa faktor yaitu jenis penelitian, tujuan penelitian, tingkat kerumitan penelitian, tingkat toleransi kesalahan, tenggat waktu penyelesaian, hambatan biaya dan penelitian sebelumnya.

Besarnya sampel untuk mengadakan estimasi terhadap populasi harus diperhatikan dalam kita melaksanakan survey sampel. Terlalu banyak sampel berati pemborosan tenaga dan biaya dan terlalu kecil sampel akan menjurus pada besarnya error. Menurut *Margono* (2010) penetapan besar kecilnya sampel tidaklah ada suatu ketetapan yang mutlak, artinya tidak ada satupun ketentuan berapa persen suatu sampel harusi diambil. Suatu hal yang perlu diperhatikan adalah keadaan homogenitas dan heterogenitas populasi. Jika keadaan populasi homogen, jumlah sampel hampir-hampir tidak menjadi persoalan, sebaliknya, jika keadaan populasi heterogen, maka pertimbangan pengambilan sampel harus memperhatikan hal, yaitu: harus diselidiki kategori-kategori heterogenitas dan besarnya populasi dalam setiap kategori

Ada banyak pendekatan yang digunakan dalam menentukan bobot/ jumlah sampel yang akan digunakan. Penentuan jumlah sampel dapat dialakukan dengan beberapa cara yaitu: menggunakan rumus, menggunakan table dan menggunakan nomogram.

L. Penelitian Terdahulu

- 1. Hastuti (2013) dalam mengatakan bahwa pemilihan moda pada pelajar tingkat SMA bukan merupakan proses acak, melainkan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti karakteristik sosial ekonomi pengguna moda transportasi yang meliputi pekerjaan orangtua, kepemilikan kendaraan pribadi, dan kepemilikan SIM. Selain waktu tempuh, biaya perjalanan dan jarak tempuh juga ikut berpengaruh pada pemilihan moda transportasi.
- 2. Charifa (2012) menyatakan bahwa perilaku perjalanan terbukti erat kaitannya dengan jarak dan waktu tempuh. Moda yang digunakan sangat tergantung pada jarak dan waktu perjalanan yang akan dilalui. Pada hasil temuan studi ini, semakin jauh jarak rumah dan sekolah, semakin enggan anak-anak berjalan kaki, naik sepeda, atau menggunakan becak. Tetapi, sebaliknya, pada jarak perjalanan yang pendek pun responden masih tetap menggunakan kendaraan bermotor.
- 3. Muliana (2012) bahwa Karakteristik perjalanan merupakan bentuk dari pilihan-pilihan pergerakan yang dilakukan. Bentuk dari pilihan pergerakan adalah pilihan panjang perjalanan, pilihan moda transportasi, pilihan biaya transportasi dan bentuk pilihan pergerakan lainnya. Pilihan-pilihan pergerakan ini, dipengaruhi oleh berbagai faktor. Jarak diduga sebagai faktor dominan yang mempengaruhi pilihan-pilihan pergerakan. Perjalanan untuk aktivitas wajib (bekerja dan sekolah) merupakan perjalanan yang rutin dilakukan dan

- signifikan dalam mempengaruhi total perjalanan suatu kota. Perjalanan tujuan pendidikan merupakan perjalanan wajib atau primer.
- 4. Manullang (2014) mengatakan bahwa metode crosstab pada prinsipnya merupakan teknik penyajian data dalam bentuk tabulasi, yang meliputi baris dan kolom. Analisis tabulasi silang ini digunakan untuk menampilkan keterkaitan antara dua atau lebih variabel dan menghitung apakah terdapat hubungan antar variabel. Berdasarkan hasil analisis dan temuan studi, dapat diketahui bahwa ada perbedaan karakteristik perilaku perjalanan rumah tangga pengguna sepeda motor di pinggiran Kota Semarang. Pada hari kerja, jarak tempuh rumah tangga dipengaruhi oleh jumlah kepemilikan sepeda motor dan pendapatan rumah tangga.
- 5. Adelin (2013) mengatakan bahwa data primer merupakan data utama yang didapatkan melalui kuesioner yang diberikan kepada responden. Adapun pertanyaan terkait karakteristik pelaku perjalanan dan pergerakan yaitu karakteristik pelaku perjalanan: jenis kelamin, usia, posisi dalam keluarga, jumlah anggota keluarga, pekerjaan, pendapatan per bulan, dan kepemilikan kendaraan bermotor.