

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Bangkitan Perjalanan

Menurut (Miro, 2005), bangkitan perjalanan diartikan sebagai banyaknya jumlah perjalanan/ pergerakan/ lalu lintas yang dibangkitkan oleh suatu zona (kawasan) per satuan waktu. Ada dua elemen penting yang membentuk bangkitan perjalanan (*trip generation*), yaitu produksi perjalanan (*trip production*) dan tarikan perjalanan (*trip attraction*). Produksi perjalanan yaitu perjalanan yang dibangkitkan dari zona pemukiman, sedangkan tarikan perjalanan ditimbulkan dari zona tujuan yang menjadi keinginan perjalanan tersebut.

Bangkitan perjalanan dapat dihitung menggunakan model bangkitan perjalanan klasik yaitu model yang digunakan untuk memprediksi jumlah perjalanan yang diproduksi setiap zona berdasarkan sosial ekonomi pelaku perjalanan. Bangkitan perjalanan dibedakan menjadi dua macam yaitu perjalanan dari rumah (*home based*) dan perjalanan bukan dari rumah (*non home based*). Kemudian dari keseluruhan perjalanan dapat diklasifikasikan seperti di bawah ini :

1. Berdasarkan tujuan perjalanan, terdapat lima kategori tujuan perjalanan pada perjalanan berbasis rumah (*home base*) yaitu :
  - 1) Perjalanan ke tempat kerja
  - 2) Perjalanan ke sarana pendidikan
  - 3) Perjalanan ke tempat sosial
  - 4) Perjalanan ke tempat rekreasi
  - 5) Perjalanan ke tempat belanja

Pergerakan untuk bekerja dan pendidikan merupakan pergerakan utama dari lima pergerakan di atas, karena dua pergerakan tersebut harus dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan yang lainnya hanya bersifat pilihan dan tidak dilakukan setiap hari.

2. Berdasarkan waktu, pergerakan ini dibedakan pada waktu sibuk dan waktu tidak sibuk. Perjalanan pada saat waktu sibuk ( *peak hour* ) biasanya didominasi oleh perjalanan untuk bekerja dan perjalanan untuk pendidikan. Pada dasarnya waktu pergerakan seseorang tergantung pada kapan orang tersebut melakukan perjalanan.
3. Berdasarkan jenis orang, pada jenis ini perilaku perjalanan individu dipengaruhi oleh sosio-ekonomi yang mencakup jumlah pendapatan, jumlah kepemilikan kendaraan bermotor, ukuran dan struktur rumah tangga.

Jumlah bangkitan perjalanan tiap daerah berbeda-beda dikarenakan beberapa faktor yang memengaruhinya. Menurut (Tamin,2000), faktor-faktor yang memengaruhi bangkitan perjalanan untuk manusia antara lain :

1. Pendapatan
2. Pemilikan kendaraan
3. Struktur rumah tangga
4. Ukuran rumah tangga
5. Nilai lahan
6. Kepadatan daerah pemukiman
7. Aksesibilitas

Faktor tarikan perjalanan untuk manusia yaitu luas lantai bangunan untuk kegiatan industri, komersial, perkantoran, pertokoan,dan pelayanan. Bangkitan dan tarikan perjalanan untuk barang memiliki pergerakan yang tidak banyak, kegiatan ini biasanya terjadi di kawasan industri.

### **B. Hubungan Tata Guna Lahan dan Transportasi**

Sebidang tanah yang menghasilkan suatu pergerakan manusia disebut tata guna lahan, seperti kantor, sekolah, pabrik, pertokoan, rumah, dan lain-lain. Manusia melakukan perpindahan dari satu tata guna lahan ke tata guna lahan yang lainnya

menggunakan sistem transportasi (Misalnya naik kendaraan atau berjalan kaki). Hal ini menimbulkan bangkitan dan tarikan perjalanan dari satu tata guna lahan menuju tata guna lahan yang lainnya .

Menurut Miro (2005) suatu lahan kosong di suatu lingkup wilayah yang diatur dan dimanfaatkan untuk suatu kegiatan tertentu disebut tata guna lahan. Pada dasarnya tidak boleh ada campur aduk dalam tata guna lahan (*mix land use*), aktifitas komersial tidak boleh menempati lahan yang sama dengan aktifitas lainnya, seperti aktifitas pendidikan, pemukiman, dan perkantoran. Beberapa faktor yang memisahkan aktifitas seperti ini yaitu, kondisi fisik lahan, geografi wilayah, harga lahan, dan aturan tata ruang wilayah.

Jenis tata guna lahan yang berbeda (pemukiman, pendidikan, komersial) memiliki ciri bangkitan lalu lintas yang berbeda. Ciri tersebut meliputi jumlah arus lalu lintas, jenis lalu lintas, lalu lintas pada waktu tertentu. Sehingga kondisi beban lalu lintas setiap wilayah akan berbeda-beda sesuai dengan penggunaannya.

Menurut (Miro, 2005), transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu obyek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini obyek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.

Tata guna lahan dan transportasi memiliki hubungan yang erat kaitannya dengan bangkitan perjalanan (*trip generation*) , karena tata guna lahan merupakan salah satu penentu pergerakan dan aktifitas manusia. Perubahan tata guna lahan dan aksesibilitas pemilihan moda transportasi yang digunakan untuk melakukan perjalanan juga akan merubah jumlah bangkitan perjalanannya. Dalam perencanaan transportasi kita harus mempertimbangkan perubahan tata guna lahan pada suatu zona, karena zona dengan tata guna lahan yang berbeda fungsinya akan mengakibatkan penambahan lalu lintas pada daerah tersebut.

### C. Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi ada sebuah proses untuk memilih atau memutuskan alternatif-alternatif pilihan pengadaan fasilitas transportasi untuk mencapai tujuan optimal yang telah ditetapkan sebelumnya dengan menggunakan sumber daya yang ada secara efisien untuk menghindari salah memilih alternatif yang berakibat fatal dikemudian hari (Miro, 2005).

Perencanaan transportasi berpengaruh pada semua aspek dalam pemberian keputusan untuk transportasi, sehingga perencanaan tersebut menjadi penting untuk tercapainya suatu sistem transportasi yang aman, lancar, cepat, nyaman, dan ekonomis. Kesalahan perencanaan transportasi dapat berakibat kerugian, oleh karena itu perencanaan transportasi harus direncanakan dengan matang.

Banyak konsep perencanaan transportasi, yang secara umum sering digunakan adalah perencanaan transportasi empat tahap. Konsep tersebut sering digunakan karena efektif, mudah penggunaannya, dan ditunjang berbagai perangkat lunak program komputer untuk studi transportasi. Perencanaan ini memiliki perincian sebagai berikut:

#### 1. Bangkitan Perjalanan

Bangkitan perjalanan adalah suatu pergerakan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu dengan menggunakan alat transportasi.

#### 2. Sebaran Perjalanan

Sebaran perjalanan adalah banyaknya perjalanan yang bermula dari suatu zona asal yang menyebar ke banyak zona tujuan, atau perjalanan yang berkumpul ke zona tujuan yang berasal dari sejumlah zona asal.

#### 3. Pilihan Moda

Tahap pilihan moda tergantung dari pelaku perjalanan karena kemudahan perjalanan. Pelaku perjalanan akan berjalan kaki apabila jaraknya dekat, dan akan menggunakan kendaraan apabila jauh. Kendaraan yang digunakan juga dipilih antara kendaraan pribadi dan kendaraan umum.

#### 4. Pilihan Rute

Pilihan rute biasanya dipilih karena kemudahan akses, yaitu seseorang akan cenderung memilih jalan memutar namun lebih cepat daripada rute dekat namun macet. Seseorang bisa juga memilih menggunakan suatu angkutan umum karena rute yang dilewati dekat dengan tempat tujuan.

#### **D. Model Bangkitan Perjalanan**

Model adalah bentuk rancangan yang berguna untuk sarana penyampai pesan tentang hal yang terjadi di dunia nyata dan dapat mewakili dunia nyata secara keseluruhan sehingga memudahkan pemahaman bagi orang yang ingin mengamatinya. Model digunakan untuk menyederhanakan dan memberikan gambaran dari suatu realita untuk tujuan tertentu, yang biasanya digunakan untuk menjelaskan dan meramalkan kondisi lapangan. Menurut (Black dalam Miro, 2005), Kondisi riil yang direpresentasikan secara ringkas serta berwujud rancangan yang dapat mewakili dan menjelaskan kondisi riil yang di maksud tersebut untuk suatu tujuan disebut model.

Pada dasarnya tujuan pemodelan adalah untuk mempelajari dan meramalkan besarnya tingkat bangkitan perjalanan dengan mempelajari beberapa variasi hubungan antara ciri pergerakan dengan lingkungan tata guna lahan. menggunakan data berbasis zona untuk memodelkan besarnya pergerakan yang terjadi, baik bangkitan maupun tarikan perjalanan.

Setiap model telah dibentuk harus melalui validasi model, yaitu membandingkan kembali dengan kejadian di dunia nyata yang cepat berubah. Model harus sesuai dengan kondisi di dunia nyata. Validasi model dapat dilakukan dengan metode-metode statistik. Apabila penyimpangan model terhadap kondisi nyata tidak jauh maka model dikatakan valid dan dapat digunakan untuk analisis.

## E. Penelitian Terdahulu

1. Judul : Model Bangkitan Perjalanan Anak Sekolah di Kota Yogyakarta oleh Grisela Nurindra Abdi
  - a. Latar belakang :
 

Menurut BPS (2015) jumlah SD Negeri dan Swasta di DIY terdapat 1.487, SMP terdapat 420, SMA terdapat 165, SMK terdapat 203. Untuk Kota Madya jumlah TK Negeri dan Swasta terdapat 222, SD terdapat 169, SMP terdapat 66, SMA dan SMK 83 dan Perguruan Tinggi terdapat 37. Tingginya jumlah pelajar Kota Yogyakarta karena banyaknya sekolah dan universitas yang ada di DIY terlebih dengan predikat Yogyakarta sebagai kota pelajar di Indonesia maka Transportasi di DIY berpotensi terhadap kemacetan. Kemacetan akan selalu menimbulkan dampak negative yaitu dari segi ekonomi dan lingkungan. Bagi pengemudi kendaraan, kemacetan akan menimbulkan ketegangan (*stress*) .berdampak negatif bagi ekonomi yaitu berupa kehilangan waktu yang menyebabkan bertambahnya biaya operasional. Bagi lingkungan yaitu meningkatnya polusi udara yang berupa *carbon monoksida* (CO).
  - b. Metode Penelitian :
 

Pada penelitian ini dilakukan survey wawancara rumah tangga sebagai data primer penelitian yang dilakukan di 3 kecamatan yaitu Danurejan Wirobrajan dan Tegalrejo. Kemudian data tersebut diolah menggunakan metode regresi linier berganda dan *software* SPSS.
  - c. Hasil:
 

Hasil analisis yang diperoleh dari jumlah pelajar dan jumlah sekolah maka didapatkan model matematika yaitu bangkitan perjalanan  $Y = 13,973 + 1,168$  (Jumlah penduduk usia sekolah), dan tarikan perjalanan  $Y = 14,461 + 4,377$  (Jumlah sekolah). Dari persamaan tersebut maka di peroleh bangkitan perjalanan sebesar 536 jiwa, dan tarikan perjalanan.

2. Analisis Bangkitan dan Tarikan Perjalanan (Studi Kasus pada Tata Guna Lahan Rumah Sakit Umum di Klaten) oleh Anik Rahmawati Wahyuningsih, Ir. Agus Riyanto SR, M.T., Prof. Dr. Ir. Ahmad Munawar, M.Sc.

a. Latar Belakang:

Rumah sakit adalah sebuah institusi perawatan kesehatan professional yang pelayanannya disediakan oleh dokter, perawat, dan tenaga ahli kesehatan lainnya. Rumah sakit dengan segala fasilitas dan pelayanan kesehatan yang dimiliki akan menimbulkan bangkitan dan tarikan lalu lintas yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan jalan raya di sekitar lokasi rumah.

b. Metode Penelitian :

Data-data primer diperoleh dari observasi lapangan yaitu perjalanan yang datang dan meninggalkan rumah sakit. Observasi dilakukan dua kali pada setiap lokasi yaitu hari minggu dan hari kerja dimulai pukul 07.00 sampai pukul 19.00. Sedangkan data sekunder didapatkan dari pengelola rumah sakit-rumah sakit yang menjadi obyek penelitian yang berupa luas lahan parkir, jumlah karyawan, jumlah bed rawat inap, jumlah poliklinik, dan luas lahan.

c. Hasil :

Dari hasil analisa data-data tersebut yang memengaruhi bangkitan dan tarikan perjalanan yaitu banyaknya jumlah poliklinik dan jumlah karyawan, maka didapatkan model matematika untuk tarikan perjalanan di hari minggu  $Y_1 = -16,551 + 0,212.X_1 + 3,382.X_4$ , tarikan perjalanan di hari kerja  $Y_2 = -18,092 + 0,216.X_2 + 4,884X_4$ , bangkitan perjalanan di hari minggu  $Y_3 = -11,343 + 0,198.X_2 + 2,898.X_4$ , bangkitan perjalanan di hari kerja  $Y_4 = -17,108 + 0,235.X_2 + 4,567X_4$ .

3. Judul : Model Bangkitan Perjalanan Pelajar di Kabupaten Sleman oleh Yogi Afroza

a. Latar Belakang :

Bangkitan perjalanan di Sleman sangat besar karena merupakan tempat berdirinya universitas besar seperti UGM, UII, dan UIN. Selain itu 276,316 dari 1.141.733 penduduk Sleman berada pada usia pelajar ditambah juga dari pelajar dari luar Sleman yang bersekolah di Sleman. Karena adanya peningkatan jumlah peak hour maka perlu diadakan evaluasi sistem transportasi. Permasalahan transportasi di daerah Sleman umumnya seperti kemacetan lalu lintas, parkir, angkutan umum, polusi, dan masalah ketertiban lalu lintas. Kemacetan menimbulkan banyak dampak negatif seperti ketegangan (*stress*) bagi pengemudi, polusi udara yang meningkat, serta pemborosan bahan bakar.

b. Metode Penelitian :

Metode pada penelitian ini yaitu melakukan wawancara rumah tangga yang berlokasi di Kecamatan Sayegan, Turi, dan Tempel. Data sampel tersebut kemudian di analisis menggunakan menggunakan analisis regresi linear berganda dan *software* SPSS.

c. Hasil :

Dari analisis yang dilakukan dari penelitian ini maka didapatkan model matematika yaitu bangkitan perjalanan  $Y=18,749+4,266 X_1$ , dan tarikan perjalanan  $Y=18,188+14,822 X_2$  dengan  $X_1$  adalah jumlah populasi dan  $X_2$  adalah jumlah pelajar.