

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Transportasi**

Transportasi adalah gerakan berpindahnya manusia dan barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kendaraan bermotor ataupun tenaga manusia dan hewan. Gerakan berpindahnya barang dan manusia terjadi karena adanya kebutuhan yang tidak terpenuhi ditempat kita berada. Proses pemenuhan kebutuhan tersebut akan menimbulkan interaksi antara sistem kegiatan dengan sistem jaringan yang menghasilkan orang dan barang dalam bentuk pergerakan kendaraan, proses ini sering disebut sebagai sistem transportasi makro (Warpani, 2002).

Menurut Morlok (1995) transportasi berarti memindahkan atau mengangkut sesuatu dari satu tempat ke tempat lain. Transportasi bisa juga diartikan sebagai usaha pemindahan atau pergerakan sesuatu dari suatu lokasi ke lokasi yang lainnya dengan menggunakan suatu alat tertentu.

#### **2.2 Angkutan Umum Penumpang**

Angkutan umum adalah sarana kendaraan atau moda angkutan yang digunakan untuk mengangkut orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan dipungut bayaran (Warpani, 2002). Perangkutan dalam hal ini angkutan umum memegang peranan penting dalam menggerakkan perekonomian maka pengelolaan dan penataan angkutan umum di suatu wilayah harus disempurnakan dalam rangka menunjang perkembangan dan pertumbuhan wilayah tersebut.

Menurut Warpani (2002) sebuah kota yang memiliki penduduk lebih dari 1 juta jiwa sudah seharusnya memiliki angkutan umum penumpang atau angkutan umum massal. Angkutan umum penumpang terbagi menjadi 2 yaitu *paratransit* dan *masstransit*. *Paratransit* adalah angkutan umum yang melayani penumpang dengan memiliki ciri tarif dan lintasan rute yang dapat disesuaikan dengan keinginan pengguna jasa, *paratransit* pada umum tidak memiliki trayek dan jadwal yang tetap, contohnya adalah taksi. *Masstransit* adalah angkutan umum yang menyediakan jasa angkutan untuk mengangkut banyak penumpang dengan trayek, jadwal dan tarif tetap, contohnya adalah bus.

### **2.3 Peranan Angkutan Umum**

Pada umumnya kota yang pesat perkembangannya adalah kota yang berada pada jalur sistem angkutan. Sejarah perkembangan sejumlah kota besar di dunia menjadi bukti besarnya peranan angkutan terhadap perkembangan kota yang bersangkutan (Warpani, 2002). Angkutan umum penumpang berperan dalam melayani pergerakan masyarakat untuk memenuhi kegiatannya sehari-hari. Peranan lain angkutan umum adalah pengembangan suatu wilayah, pengendalian lalu lintas dan penghematan energi.

Dalam rangka pengembangan wilayah, angkutan umum berperan untuk memobilisasi sumber daya baik manusia, alam dan teknologi sehingga terjadi pemerataan pembangunan di suatu wilayah. Selain itu sistem angkutan umum yang memadai akan menunjang dan mendukung interaksi sosial dan budaya masyarakat semakin lebih baik.

Salah satu ciri angkutan umum adalah dapat mengangkut banyak orang dan lintasannya tetap sehingga berkaitan dengan pengendalian lalu lintas berupa efisiensi penggunaan jaringan jalan karena pada saat yang sama luasan suatu jalan dapat digunakan oleh orang banyak menggunakan angkutan umum. Selain itu jumlah kendaraan yang melintas di suatu ruas jalan menjadi sedikit sehingga arus lalu lintas menjadi relatif lancar (Warpani, 2002). Dengan demikian dibutuhkan pengelolaan angkutan umum yang baik sehingga masyarakat dapat beralih menggunakan angkutan umum agar terciptanya lalu lintas yang nyaman.

Pengelolaan angkutan umum ini juga berkaitan dengan penghematan energi berupa bahan bakar minyak. Dengan adanya angkutan umum setiap liter bahan bakar dapat digunakan untuk mengangkut orang lebih banyak jika dibandingkan dengan kendaraan pribadi. Penghematan bahan bakar ini perlu dilakukan mengingat cadangan minyak bumi di dunia sangat terbatas dan penggunaan kendaraan umum sebagai sarana mobilitas masyarakat dapat mengurangi polusi udara yang akhir-akhir ini menjadi masalah pemanasan global.

### **2.4 Jenis Angkutan Umum**

Angkutan umum sebagai sarana transportasi terbagi menjadi 3 jenis berdasarkan medium yang digunakannya untuk bergerak. Berbagai jenis angkutan ini disediakan sebagai bentuk pelayanan angkutan agar pengguna jasa memiliki alternatif pilihan angkutan berdasarkan keperluannya.

### **2.4.1 Angkutan Umum Udara**

Angkutan ini adalah sarana transportasi yang bergerak di udara, pesawat sebagai contohnya. Angkutan ini memiliki kelebihan dari segi kecepatan sehingga cocok digunakan untuk perjalanan jarak jauh karena waktu tempuh yang relatif singkat.

### **2.4.2 Angkutan Umum Air**

Angkutan ini adalah sarana transportasi yang bergerak di air, kapal feri dan kapal tongkang sebagai contohnya. Hanya sedikit angkutan air yang digunakan untuk mengangkut penumpang dalam jarak jauh karena kecepatannya yang lambat kecuali untuk rekreasi. Angkutan air ini lebih sering digunakan sebagai angkutan barang karena dapat menampung dan memindahkan barang dalam jumlah besar dengan biaya yang lebih rendah daripada angkutan udara untuk pengiriman barang antar benua.

### **2.4.3 Angkutan Umum Darat**

Angkutan ini adalah sarana transportasi yang bergerak di darat dengan menggunakan jalan atau rel sebagai tempat untuk bergerak, bus dan kereta api adalah contoh dari angkutan darat. Sebagai sarana transportasi di suatu wilayah perkotaan, penggunaan angkutan berbasis jalan lebih banyak digunakan daripada angkutan berbasis rel karena angkutan jalan dapat memenuhi dan menjangkau kebutuhan pergerakan masyarakat sampai ke daerah pelosok kota yang tidak dapat dijangkau oleh angkutan rel.

### **2.4.4 Angkutan Umum di Kota Bandung**

Saat ini penduduk Kota Bandung sudah mencapai 2,5 juta jiwa, data tersebut setidaknya dapat menggambarkan besarnya mobilitas masyarakat sehari-hari. Dalam melayani kebutuhan mobilitas tersebut, pemerintah Kota Bandung menyediakan layanan angkutan umum berupa mobil penumpang (angkot) dan mobil bus

#### **1. Angkot**

Mobil penumpang umum atau lebih dikenal sebagai angkot adalah mobil penumpang yang dimodifikasi sehingga dapat menampung orang untuk keperluan mobilitas. Sampai saat angkot masih banyak digunakan sebagai sarana transportasi masyarakat perkotaan. Dalam pengoperasiannya angkot tidak memiliki perencanaan jadwal dan biaya yang tetap sehingga segala sesuatunya tergantung dari pengemudi. Sebagian besar daerah Kota Bandung telah terjangkau oleh angkot, terdapat lebih dari 30 trayek angkot dibawah binaan Kobanter Baru dan Kobutri.

## 2. Bus

Bus adalah kendaraan dengan kapasitas angkut besar banyak digunakan sebagai angkutan umum penumpang di perkotaan. Kota Bandung menggunakan bus besar dan sedang sebagai sarana angkutan umum penumpang. Bus besar adalah bus yang mempunyai kapasitas duduk penumpang sampai 80 orang termasuk yang duduk dan berdiri. Bus sedang adalah bus yang mempunyai kapasitas duduk penumpang sampai 40 orang termasuk yang duduk dan berdiri.

Angkutan bus di Kota Bandung dilayani oleh 2 jenis bus yaitu Bus Damri dan Bus Trans Metro Bandung (TMB). Bus tersebut dikelola oleh instansi yang berbeda, Bus Damri oleh Perum Damri dan Bus TMB oleh Dinas Perhubungan Kota Bandung. Menurut Khoeroni (2013) Bus TMB adalah Bus *Rapid Transit* di Kota Bandung yang diresmikan pada tanggal 22 Desember 2008. Bus ini diharapkan akan mengurangi jumlah angkot dan solusi kemacetan di Kota Bandung. TMB ini menjadi proyek patungan antara Pemerintah Kota Bandung dengan Perum II Damri Bandung dalam memberikan layanan transportasi massal dengan harga murah, fasilitas dan kenyamanan yang terjamin serta tepat waktu ke tujuan.

### 2.5 Permasalahan Angkutan Perkotaan

Keadaan ekonomi yang semakin membaik secara tidak langsung akan meningkatkan penggunaan kendaraan pribadi oleh masyarakat sebagai sarana transportasi sehari-hari, selain itu rendahnya pelayanan angkutan umum juga menjadi salah satu alasan masyarakat cenderung menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan umum. Pada dasarnya, tingkat pelayanan yang rendah itu menyangkut mutu dan keandalan yang kurang memadai seperti waktu tempuh yang cukup lama, jumlah penumpang yang melebihi kapasitas angkut, tingkat kenyamanan yang rendah, sistem jaringan yang kurang memadai (Warpani, 2002).

Penyediaan jasa angkutan umum yang belum memadai dapat menimbulkan semakin jeleknya citra mereka yang pada akhirnya menyebabkan semakin rendahnya tingkat pemakaian angkutan umum. Untuk memperbaiki keadaan ini, perlu segera dilakukan beberapa tindakan nyata dalam meningkatkan pelayanan angkutan umum, baik yang menyangkut kapasitas pelayanan, jaringannya, serta penggunaan modanya (Tamin, 2008).

Menurut hasil penelitian LPPM ITB (2003) di Kota Bandung penyediaan pelayanan angkutan umum terdiri dari beragam jenis kualitas maupun kapasitasnya, mulai dari kereta api, bus besar, bus sedang, angkot, taksi, ojeg dan becak. Permasalahan utama yang ada dalam penyelenggaraan angkutan umum di Kota Bandung adalah kenyataan bahwa sistem jaringan trayek didominasi oleh angkot dan hierarki trayeknya tidak jelas. Beberapa permasalahan terkait dengan penyelenggaraan angkot di Kota Bandung diidentifikasi sebagai berikut:

1. Jual beli ijin trayek.
2. Penyimpangan rute.
3. Tumpang tindih trayek.
4. Pungutan resmi dan tidak resmi.
5. Konflik dengan trayek lintas batas.
6. Konflik dengan ojeg dan becak.

## **2.6 Prioritas Angkutan Umum**

Tujuan pemberian prioritas bus adalah mengurangi waktu perjalanan, dan membuat bus lebih menarik untuk penumpang. Ukuran ini biasanya dimaksudkan untuk bus di kota besar karena akan membawa penumpang dalam jumlah besar sehingga pengurangan waktu tempuh yang kecil menyebabkan keuntungan yang besar (Tamin, 2008).

### **1. Jalur khusus bus**

Jika suatu ruas jalan atau persimpangan mengalami kemacetan, angkutan umum dapat menggunakan satu jalur sendiri. Dengan demikian, bus tersebut bergerak lebih cepat karena kemacetan dipindahkan dari jalur tersebut. Kerugiannya, kendaraan umum dan pribadi yang mengalami kemacetan semakin dibatasi pergerakannya ke ruang yang lebih kecil sehingga meningkatkan kemacetan dan tundaan (akibatnya, angkutan umum lebih menarik). Terdapat keseimbangan antara keuntungan akibat meningkatnya kecepatan angkutan umum dan biaya akibat meningkatnya tundaan. Dengan alasan ini, jalur khusus bus digunakan hanya pada saat macet, yaitu pada saat keuntungan bisa didapat dengan meningkatnya kecepatan kendaraan umum (pada saat jam sibuk pagi dan sore hari).

### **2. Prioritas bus di persimpangan dengan lalulintas**

Detektor biasanya diletakkan pada bus, yang memberikan sinyal elektronik dan diterima oleh penerima sinyal di persimpangan tersebut, yang melanjutkannya ke

kontrol lampu lalu lintas, yang selanjutnya memberikan fase hijau atau memperpanjang waktu hijau. Hal ini mengurangi tundaan kendaraan di persimpangan. Sistem yang sama juga digunakan oleh polisi, pemadam kebakaran, dan kendaraan, ambulans. Karena sistem tersebut mengganggu waktu siklus yang telah ada, hal yang perlu diperhatikan adalah apakah kemacetan tidak meningkat pesat untuk jenis kendaraan lain.

### 3. Kemudahan pejalan kaki

Untuk merangsang masyarakat menggunakan angkutan umum, hal utama yang perlu diperhatikan adalah pejalan kaki. Perjalanan dengan angkutan umum selalu diawali dan diakhiri dengan berjalan kaki. Jadi, jika fasilitas pejalan kaki tidak disediakan dengan baik, masyarakat tidak akan pernah menggunakan angkutan umum. Hal yang perlu diperhatikan adalah masalah fasilitas, kenyamanan, dan keselamatan. Perlu selalu diingat 'Pejalan kaki bukan warga negara kelas dua'.

## 2.7 Kinerja Operasional Angkutan

Surat Keputusan Direktur Jenderal Darat Nomor: SK/687/AJ.206?DRJD/2002 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur digunakan sebagai standar untuk melakukan analisis kinerja angkutan umum. Dalam melakukan analisis tingkat kinerja Bus TMB ini digunakan parameter kinerja operasional yang terdapat dalam standar tersebut. Adapun parameter yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Load factor*
2. Waktu antara (*Headway*)
3. Waktu henti
4. Waktu sirkulasi
5. Jumlah armada

### 2.7.1 Load Factor

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), *load factor* merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dengan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Singkatnya *load factor* adalah suatu perbandingan antara jumlah penumpang pada suatu kendaraan dengan kapasitas angkut kendaraan tersebut. Rasio standar yang ditetapkan untuk *load factor* berdasarkan

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 adalah 70%. Adapun *load factor* ini dapat dihitung menggunakan Rumus 2.1.

$$LF = \frac{V}{C} \times 100 \% \dots\dots\dots(2.1)$$

Dengan:

LF = *Load factor*

V = Volume penumpang rata-rata dalam bus

C = Kapasitas bus

### 2.7.2 Waktu Antara (*Headway*)

*Headway* merupakan interval waktu antara saat dimana bagian depan satu kendaraan melalui satu titik sampai saat bagian depan kendaraan berikutnya melalui titik yang sama (Morlok, 1995). Pengaturan *headway* berakibat pada pengangkutan penumpang. *Headway* yang terlalu rendah akan mengakibatkan kapasitas yang melebihi permintaan karena laju kedatangan kendaraan akan melebihi permintaan. Sedangkan *headway* yang tinggi dapat mengakibatkan penumpukan penumpang akibat dari laju kedatangan yang terlalu lama. Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002, menetapkan *headway* dapat dihitung menggunakan Rumus 2.2.

$$H = \frac{60 \cdot C \cdot LF}{P} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dengan:

H = *Headway*

C = Kapasitas kendaraan

LF = *Load factor*, ketentuan sebesar 70%

P = Jumlah penumpang perjam pada periode survei

### 2.7.3 Waktu Henti

Waktu henti adalah waktu tambahan pada akhir perjalanan ataupun waktu tunggu di titik awal keberangkatan. Waktu henti berguna untuk mengatur operasi angkutan dan memberi kesempatan kepada pengemudi bus untuk istirahat sejenak. Waktu henti angkutan berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002, ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan.

### 2.7.4 Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi merupakan waktu yang diperlukan kendaraan angkutan penumpang untuk melayani rute dalam satu kali trip (pergi – pulang) mulai dari asal, menuju ke tujuan lalu kembali lagi ke asal. Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002, menetapkan waktu sirkulasi ini dapat dihitung menggunakan Rumus 2.3.

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB) \dots\dots\dots(2.3)$$

Dengan:

$CT_{ABA}$  = Waktu sirkulasi dari A ke B, kembali lagi ke A.

$T_{AB}$  = Waktu perjalanan dari A ke B.

$T_{BA}$  = Waktu perjalanan dari B ke A.

$\sigma_{AB}$  = Deviasi waktu kendaraan dari A ke B.

$\sigma_{BA}$  = Deviasi waktu kendaraan dari B ke A.

$TTA$  = Waktu henti kendaraan A.

$TTB$  = Waktu henti kendaraan B.

### 2.7.5 Jumlah Armada

Kinerja operasional yang baik dapat dilihat dari terpenuhinya kebutuhan armada yang siap operasi untuk melayani penumpang dalam jumlah yang optimal. Pengertian optimal dalam kondisi ini berupa jumlah armada yang beroperasi sesuai dengan kebutuhan penumpang pada setiap periode baik sibuk maupun sepi (Warpani, 2002). Dalam surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002, ditentukan bahwa untuk menghitung jumlah armada per waktu sirkulasi menggunakan Rumus 2.4

$$K = \frac{CT}{H \times fA} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dengan:

$K$  = Jumlah armada pada waktu sirkulasi

$CT$  = Waktu sirkulasi (menit)

$H$  = *Headway* (menit)

$fA$  = Faktor ketersediaan kendaraan (100%)



### 2.7.6 Waktu Perjalanan

Waktu perjalanan merupakan parameter untuk mengukur waktu yang dibutuhkan angkutan umum pada suatu segmen atau ruas yang diamati, termasuk waktu henti untuk menaik-turunkan penumpang dan keterlambatan (Departemen Perhubungan, 2001). Waktu perjalanan, dinyatakan dalam menit per kilometer (Menit/Km). Saat ini waktu perjalanan adalah faktor penting dalam pengelolaan pelayanan angkutan penumpang. Semakin singkat waktu perjalanan angkutan biasanya akan berbanding lurus dengan meningkatnya minat pengguna angkutan tersebut. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa untuk mengubah kebiasaan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi pemerintah harus bisa menyediakan angkutan umum yang waktu perjalanannya singkat atau paling tidak waktu perjalanannya tetap.

### 2.8 Penelitian Terkait Sebelumnya

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan berkaitan dengan topik penelitian ini, yaitu:

1. Sulistyorini, R. (2008) dalam jurnalnya dengan judul “Kinerja Angkutan Umum Bus Damri Di Bandar Lampung” melakukan penelitian pada tiga rute bus kota yang melayani Kota Bandar Lampung. Ditinjau dari segi parameter aksesibilitas, maka ketiga rute yang diamati umumnya sudah memenuhi standar. Parameter aksesibilitas yang tidak memenuhi standar adalah headway pada rute Korpri dan tingkat kerusakan pada rute Rajabasa. Selain itu, jumlah penumpang/bis/hari, jarak perjalanan/bis/hari, dan jumlah pegawai administrasi di ketiga rute tersebut tidak memenuhi standar yang ada. Rendahnya aksesibilitas bis DAMRI rute Korpri disebabkan oleh sedikitnya jumlah bis yang beroperasi, yang menyebabkan frekuensi menjadi rendah. Akibatnya, waktu tunggu menjadi lebih lama. Rute ini juga merupakan rute terpanjang dibandingkan dengan kedua rute lainnya, sehingga waktu total perjalanan juga panjang. Tingginya aksesibilitas rute Teluk Betung karena banyaknya bis yang beroperasi, sehingga waktu tunggu menjadi rendah. Rute ini juga merupakan rute terpendek dibandingkan dengan kedua rute lainnya, sehingga waktu total perjalanan juga pendek.
2. Supriyatno, D. (2015) dalam jurnalnya dengan judul “Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Di Kabupaten Sidoarjo” menyatakan bahwa secara umum kinerja layanan angkutan umum di Kabupaten Sidoarjo tidak ideal. Hal ini ditunjukkan oleh frekuensi

rata-rata kurang dari 6 kendaraan/jam, waktu antara rata-rata lebih besar dari 10 menit, faktor muat kurang dari 70 %, kecepatan rata-rata kurang dari 30 km/jam, serta waktu tempuh perjalanan rata-rata kurang dari 60 menit. Faktor muat yang rendah akan berakibat pada menurunnya penghasilan operator yang berimplikasi, terutama pada trayek yang sepi penumpang. Sistem pelayanan angkutan umum seharusnya mengacu pada rute sesuai dengan ijin trayek yang diterbitkan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo. Hal yang terjadi di lapangan adalah bahwa sekitar 20 % rute trayek tidak sesuai dengan ijin trayek. Selain itu beberapa armada tidak beroperasi, khususnya pada trayek yang menuju ke daerah Porong karena menurunnya jumlah penumpang sebagai akibat bencana lumpur Lapindo. Untuk ini diperlukan jaringan trayek angkutan umum yang disesuaikan dengan peta dampak lumpur Lapindo dan perkembangan jaringan jalan yang sudah dan yang akan dibangun di daerah Kabupaten Sidoarjo.

