BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pergerakan merupakan aktivitas perpindahan orang atau barang dari satu wilayah ke wilayah lain yang membutuhkan sarana transportasi sebagai pendukung utama. Transportasi berfungsi tidak hanya sebagai alat mobilitas, tetapi juga sebagai indikator penting dalam menilai tingkat kemajuan pembangunan suatu daerah. Pelayanan transportasi yang optimal akan mendorong pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan efisiensi aktivitas perkotaan (Aziz Fauzan, 2017). Di antara berbagai moda yang tersedia, transportasi darat menjadi yang paling dominan digunakan. Dalam konteks ini, transportasi publik memiliki peran strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat, mengurangi kemacetan, dan meningkatkan efisiensi waktu perjalanan.

Jumlah kendaraan pribadi di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) dan Korlantas Polri, total kendaraan bermotor mencapai sekitar 153 juta unit pada tahun 2023, meningkat dari 133,6 juta unit pada 2019. Dari jumlah tersebut, sepeda motor mendominasi dengan 132,43 juta unit, atau naik sekitar 42 persen dibandingkan tahun 2014. Peningkatan yang pesat ini menunjukkan bahwa pertumbuhan kendaraan pribadi jauh melampaui perkembangan kapasitas jalan dan penyediaan transportasi publik, sehingga berpotensi menimbulkan tekanan terhadap kelancaran mobilitas perkotaan (BPS, 2023; Korlantas, 2023).

Peningkatan jumlah kendaraan pribadi di kawasan perkotaan menimbulkan berbagai permasalahan serius terhadap kelancaran mobilitas masyarakat. Kemacetan yang semakin sering terjadi, waktu perjalanan yang semakin panjang, serta meningkatnya konsumsi energi fosil menjadi konsekuensi langsung dari kondisi tersebut. Selain itu, peningkatan jumlah kendaraan pribadi juga berdampak negatif terhadap lingkungan melalui kenaikan emisi gas rumah kaca dan pencemaran udara. Situasi ini menuntut adanya peningkatan kualitas layanan transportasi publik agar mampu menjadi alternatif yang efisien dan menarik bagi masyarakat, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi.

Sebagai salah satu langkah solusi, pemerintah mengembangkan sistem Bus Rapid Transit (BRT) sebagai moda transportasi massal yang cepat, nyaman, dan terjangkau. BRT dinilai lebih efisien dibandingkan moda berbasis rel karena memerlukan biaya pembangunan yang lebih rendah, namun tetap mampu memberikan kualitas pelayanan yang lebih baik daripada bus konvensional. Secara konsep, BRT dirancang dengan jalur khusus, jadwal teratur, sistem tiket terpadu, serta kapasitas angkut yang besar untuk memenuhi kebutuhan mobilitas perkotaan. Namun, implementasi sistem BRT di berbagai kota di Indonesia belum sepenuhnya berjalan optimal. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa capaian indikator kinerja BRT masih rendah dan belum memenuhi standar pelayanan. Kesenjangan antara perencanaan dan kondisi operasional di lapangan terlihat dari aspek-aspek seperti faktor muat (*load factor*) yang tidak merata, ketidakteraturan waktu antarbus

(*headway*), kecepatan perjalanan yang rendah, serta waktu tunggu penumpang yang masih tinggi. Permasalahan tersebut menurunkan keandalan dan efisiensi layanan, sehingga menghambat upaya peningkatan minat masyarakat terhadap transportasi publik.

Kota Medan sebagai salah satu metropolitan terbesar di Indonesia juga telah mengoperasikan layanan BRT untuk meningkatkan aksesibilitas dan mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi. Akan tetapi, kinerja operasional BRT Medan masih menghadapi sejumlah kendala. Tingkat keterisian penumpang yang tidak stabil antara jam sibuk dan jam sepi menunjukkan ketidakefisienan pemanfaatan armada. Selain itu, *headway* yang belum konsisten menyebabkan waktu kedatangan bus sulit diprediksi, sedangkan kecepatan rata-rata perjalanan yang rendah turut menurunkan daya saing moda ini dibandingkan transportasi lain. Permasalahan lain yang turut mempengaruhi kinerja operasional adalah waktu henti (*dwell time*) di halte yang seringkali tidak terkendali akibat kepadatan penumpang naik turun, serta berbagai penyebab kelambatan seperti kemacetan di jalur nonprioritas, konflik dengan kendaraan lain, dan perilaku pengemudi. Di samping itu, ketersediaan armada (*availability*) yang tidak sesuai jadwal mengakibatkan ketidakpastian layanan, sementara aspek konsumsi energi—khususnya jika BRT Medan mulai bertransisi menuju bus listrik—menjadi indikator efisiensi operasional yang belum banyak dievaluasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan evaluasi komprehensif terhadap kinerja operasional BRT Medan dengan meninjau berbagai

indikator seperti *load factor*, *headway*, waktu henti, kecepatan perjalanan, penyebab kelambatan, ketersediaan angkutan, serta konsumsi energi listrik (jika armada yang digunakan telah berbasis listrik). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran objektif mengenai permasalahan yang terjadi di lapangan serta menjadi dasar dalam perumusan rekomendasi perbaikan operasional BRT. Dengan demikian, peningkatan kinerja layanan BRT diharapkan mampu meningkatkan minat masyarakat untuk beralih ke transportasi publik, yang pada akhirnya akan berkontribusi terhadap pengurangan kemacetan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dan batasan masalah yang telah ditentukan, beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Pada jam sibuk, jumlah penumpang yang menggunakan bus jauh lebih tinggi sehingga ruang di dalam bus terasa padat, sedangkan pada jam sepi banyak kursi yang kosong dan bus berjalan dengan keterisian rendah. Pola keterisian yang tidak merata ini menunjukkan pemanfaatan armada yang kurang efisien, dan pada akhirnya berlawanan dengan standar yang mengatur proporsi keterisian ideal.
2. Ketidakteraturan kedatangan bus di halte masih sering terjadi. Ada kalanya bus tiba hampir bersamaan (*bunching*), sementara di waktu lain jarak antar bus terlalu panjang. Ketidakpastian ini membuat penumpang sulit memperkirakan waktu perjalanan mereka.

Kondisi tersebut berlawanan dengan standar pelayanan yang mengharuskan jarak antar bus lebih teratur dan konsisten.

3. Penumpang sering harus menunggu lebih lama di halte akibat ketidakteraturan *headway* dan keterbatasan armada pada waktu tertentu. Waktu tunggu yang melebihi ketentuan ini menurunkan kenyamanan serta menyalahi standar pelayanan minimal yang menekankan kepastian dan ketepatan waktu dalam akses layanan. Lamanya waktu tunggu bus yang mengakibatkan masyarakat lebih memilih menggunakan transportasi pribadi.
4. Kecepatan rata-rata bus di lapangan sering terhambat oleh kepadatan lalu lintas. Akibatnya, waktu tempuh perjalanan lebih lama dari yang direncanakan. Hal ini jelas tidak sejalan dengan standar yang menetapkan kecepatan operasional tertentu sebagai acuan kualitas layanan.
5. Kelambatan perjalanan muncul akibat berbagai faktor, baik eksternal seperti kemacetan lalu lintas, parkir liar, dan hambatan di persimpangan, maupun faktor internal seperti kondisi teknis armada dan keterampilan pengemudi. Kelambatan yang berulang membuat jadwal perjalanan tidak terpenuhi, yang bertolak belakang dengan standar pelayanan yang menuntut ketepatan waktu.
6. Jumlah armada yang beroperasi tidak selalu seimbang dengan kebutuhan penumpang. Pada jam sibuk ketersediaan bus kurang memadai sehingga terjadi penumpukan di halte, sedangkan pada jam sepi banyak armada yang beroperasi dengan keterisian

rendah. Distribusi armada yang tidak merata ini berlawanan dengan standar yang menekankan kecukupan dan efisiensi jumlah kendaraan dalam pelayanan.

7. BRT berbasis listrik diharapkan dapat lebih efisien dalam penggunaan energi dibandingkan dengan bus berbahan bakar fosil. Namun, sampai saat ini belum jelas apakah tingkat konsumsi listrik pada BRT sudah sesuai dengan standar efisiensi yang ditetapkan. Selain itu, ketersediaan fasilitas pengisian daya juga menjadi faktor penting yang dapat memengaruhi keteraturan jadwal dan operasional bus. Hal ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana efisiensi energi BRT listrik dapat tercapai sesuai standar yang berlaku.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang diteliti tidak terlalu luas dan mendapatkan hasil yang baik, maka dilakukan pembatasan masalah yakni, penelitian ini hanya menganalisis kinerja operasional BRT pada Koridor 2 Rute J. City – Plaza Medan Fair

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dan batasan masalah pada Koridor 2 Rute J. City – Plaza Medan Fair, maka dapat dirumuskan masalah utama sebagai berikut:

"Bagaimana kinerja operasional BRT pada Koridor 2 Rute J. City – Plaza Medan Fair ditinjau dari:

1. Faktor muat (*load factor*) dibandingkan terhadap Standar Pelayanan Minimal (SPM)?

2. Jarak antar bus (*headway*) dibandingkan terhadap SPM?
3. Waktu tunggu penumpang dibandingkan terhadap SPM?
4. Kecepatan perjalanan dibandingkan terhadap SPM?
5. Sebab-sebab kelambatan angkutan ?
6. Ketersediaan armada ?
7. Konsumsi energi listrik ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Analisis Kinerja Operasional Bus Rapid Trans (BRT) (Studi Kasus Koridor 2 Rute J City – Plaza Medan Fair) adalah antara lain

1. Menganalisis *Load factor* (faktor muat) BRT pada Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair dan membandingkan terhadap SPM
2. Menganalisis *Headway* BRT pada Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair dan membandingkan terhadap SPM
3. Menganalisis kecepatan perjalanan BRT pada Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair dan membandingkan terhadap SPM
4. Menganalisis waktu henti angkutan BRT pada Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair dan membandingkan terhadap SPM
5. Menganalisis sebab sebab kelambatan angkutan BRT pada Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair dan membandingkan terhadap SPM
6. Menganalisis ketersiadaan angkutan angkutan BRT pada Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair dan membandingkan terhadap SPM
7. Menganalisis konsumsi energi listrik angkutan BRT pada Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair dan membandingkan terhadap SPM

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian "Analisis Kinerja Operasional Bus Rapid Trans (BRT) (Studi Kasus Koridor 2 Rute J City - Plaza Medan Fair) terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
   a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan transportasi, khususnya dalam analisis kinerja operasional angkutan umum
   b. Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman akademis mengenai pentingnya kinerja operasional dalam menentukan kualitas layanan angkutan umum
2. Manfaat Praktis
   a. Bagi operator BRT, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna untuk meningkatkan kinerja operasional.
   b. Penumpang akan mendapatkan informasi yang jelas dan akurat mengenai kinerja layanan BRT.

THE Character Building UNIVERSITY