



**TUGAS AKHIR - DK 184802**

**EVALUASI PENYEDIAAN LAYANAN BRT TRANS  
JATENG KORIDOR 1 PURWOKERTO -  
PURBALINGGA BERDASARKAN KEPUASAN  
PENGGUNA**

**FAIQ MUHAMMAD AZKA  
NRP 0821164000003**

**DOSEN PEMBIMBING  
KETUT DEWI MARTHA ERLI HANDAYENI, S.T., M.T.**

**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL PERENCANAAN DAN KEBUMIHAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2020**



**TUGAS AKHIR - DK 184802**

**EVALUASI PENYEDIAAN LAYANAN BRT TRANS  
JATENG KORIDOR 1 PURWOKERTO -  
PURBALINGGA BERDASARKAN KEPUASAN  
PENGGUNA**

**FAIQ MUHAMMAD AZKA  
NRP 0821164000003**

**DOSEN PEMBIMBING  
KETUT DEWI MARTHA ERLI HANDAYENI, S.T., M.T.**

**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL PERENCANAAN DAN KEBUMIHAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2020**



**FINAL PROJECT - DK 184802**

# **EVALUATION OF BRT TRANS JATENG KORIDOR 1 PURWOKERTO - PURBALINGGA SERVICE PROVISION BASED ON USER'S SATISFACTION**

**FAIQ MUHAMMAD AZKA  
NRP 0821164000003**

**ADVISOR:  
KETUT DEWI MARTHA ERLI HANDAYENI, S.T., M.T.**

**DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING  
FACULTY OF CIVIL, PLANNING, AND GEO ENGINEERING  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**EVALUASI PENYEDIAAN LAYANAN BRT TRANS  
JATENG KORIDOR 1 PURWOKERTO – PURBALINGGA  
BERDASARKAN KEPUASAN PENGGUNA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota

Pada

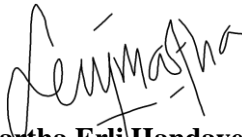
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan  
Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

**Oleh:**

**FAIQ MUHAMMAD AZKA**

NRP. 08211640000003

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :



**Ketut Dewi Martha Erli Handayani, S.T., M.T.**

NIP. 198410082009122005



# EVALUASI PENYEDIAAN LAYANAN BRT TRANS JATENG KORIDOR 1 PURWOKERTO – PURBALINGGA BERDASARKAN KEPUASAN PENGGUNA

Nama : Faiq Muhammad Azka  
NRP : 0821164000003  
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Dosen Pembimbing : Ketut Dewi Martha Eri Handayeni, S.T., M.T.

## Abstrak

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah melalui Dinas Perhubungan meresmikan layanan BRT (*Bus Rapid Transit*) Trans Jateng dengan koridor pertama di Kota Semarang pada bulan Juli 2017. Selanjutnya disusul dengan rute Purwokerto – Purbalingga yang diberi nama Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga pada bulan Agustus 2018. Trans Jateng merupakan program dengan tujuan untuk menghubungkan kawasan-kawasan yang ada di Jawa Tengah. Kedepannya rencana pengembangan BRT Trans Jateng mencapai 24 koridor yang tersebar di Jawa Tengah. Berdasarkan data Dinas Perhubungan Jawa Tengah, pada tahun 2019 rata-rata penumpang Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga sebanyak 3.125 orang perhari dengan angka keterisian (*load factor*) sebesar 70%. Dengan kondisi tersebut, BRT Trans Jateng memiliki potensi yang besar menjadi transportasi umum utama yang dapat melayani pergerakan masyarakat terutama di wilayah Banyumas dan Purbalingga. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna.

Metode analisis yang digunakan adalah SEM (*Structural Equation Modelling*) untuk melihat pengaruh dari masing-masing indikator pelayanan terhadap kepuasan pengguna BRT

Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Indikator pelayanan yang dimaksud adalah operasional, kenyamanan & keamanan, integrasi & akses, dan informasi & komunikasi. Keempat indikator ini mencakup 15 atribut pelayanan.

Hasil studi menunjukkan bahwa indikator pelayanan BRT yang berkaitan dengan operasional serta informasi dan komunikasi memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kepuasan pengguna. Indikator pelayanan operasional yang dimaksud adalah kecepatan bus, pemungutan tarif, dan frekuensi layanan. Indikator pelayanan informasi dan komunikasi yang dimaksud adalah *branding* dan informasi penumpang. Berdasarkan hasil pemodelan dengan metode SEM, maka model kepuasan pengguna Bus Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga adalah  $Y = 0,428 X_1 + 0,461 X_4$  dimana Y adalah kepuasan;  $X_1$  adalah layanan operasional; dan  $X_4$  adalah layanan informasi dan komunikasi. Hasil pemodelan ini dapat dimanfaatkan sebagai instrumen untuk mengevaluasi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga.

Kata kunci: *Bus Rapid Transit*, Trans Jateng, *Structural Equation Modelling*

**EVALUATION OF BRT TRANS JATENG KORIDOR 1  
PURWOKERTO - PURBALINGGA SERVICE PROVISION  
BASED ON USER'S SATISFACTION**

**Name** : Faiq Muhammad Azka  
**NRP** : 0821164000003  
**Department** : Urban and Regional Planning  
**Advisor** : Ketut Dewi Martha Erli Handayeni, S.T.,  
M.T.

**Abstract**

*Central Java Government through the Department of Transportation launched the BRT Trans Jateng service with the first corridor in Semarang City in July 2017. Subsequently followed by the Purwokerto - Purbalingga route named Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga in August 2018. BRT Trans Jateng is a program with a big goal to connect the areas in Central Java. In the future, the development of BRT Trans Jateng will be planned to reach 24 corridors spread across Central Java. Based on data from the Department of Transportation, in 2019 the average Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga passengers were 3,125 people per day with a load factor of 70%. With this condition, BRT Trans Jateng has great potential to become the main public transportation that can serve the movement of the community, especially in Banyumas and Purbalingga areas. The study aims to evaluate the provision of BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga services based on user's satisfaction.*

*The analysis method used is SEM (Structural Equation Modeling) to find the effect of each service indicator on the users satisfaction of BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga. The service indicators referred to are operational,*

convenience & security, integration & access, and information & communication. These four indicators cover 15 service attributes.

The study results show that BRT service indicators relating to operations, and information and communication have a significant positive effect on user's satisfaction. The intended operational service indicators are bus speed, tariff collection, and service frequency. The indicators of information and communication services referred to are branding and passenger information. Based on the results of modeling with the SEM method, the satisfaction model of BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga Bus users is  $Y = 0,428 X_1 + 0,461 X_4$  where Y is satisfaction; X1 is operational service; and X4 is information and communication service. The satisfaction model can be used as an instrument to evaluate BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga services.

*Keywords: Bus Rapid Transit; Trans Jateng; Structural Equation Modelling*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan ridhoNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul “***Evaluasi Penyediaan Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga Berdasarkan Kepuasan Pengguna***” dengan baik, lancar, dan tepat waktu. Selama proses pengerjaan, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak tersebut, yaitu:

1. Keluarga penulis yang sentiasa memberikan dukungan dan doa selama ini;
2. Ibu Ketut Dewi Martha Erli Handayeni, ST, MT selaku dosen pembimbing Seminar hingga Tugas Akhir yang selalu memberikan saran, kritik, dan pengetahuan baru demi terselesaikannya penelitian ini;
3. Bapak/ibu dosen penguji pada sidang ujian;
4. Pihak-pihak yang membantu berjalanya penelitian ini: Dinas Perhubungan Jawa Tengah, Kantor Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga, surveyor, dan para responden;
5. Teman-teman Corazon PWK ITS angkatan 2016 yang telah berjuang bersama;
6. Dan pihak lain yang senantiasa memberikan dukungan untuk penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu;

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kedepannya atau dapat dijadikan rujukan dalam

penyusunan rekomendasi pengembangan pelayanan moda transportasi umum selanjutnya.

Banyumas, 21 Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan dan Sasaran .....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
1.5. Ruang Lingkup.....	7
1.5.1. Lingkup Wilayah .....	7
1.5.2. Lingkup Substansi .....	7
1.5.3. Lingkup Pembahasan .....	8
1.6. Sistematika Penulisan.....	8
1.7. Kerangka Berpikir .....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Sistem Transportasi.....	11
2.1.1. Pengertian Sistem Transportasi.....	11
2.1.2. Komponen Sistem Transportasi.....	12
2.2 Sistem Tata Guna Lahan dan Transportasi.....	13
2.3 <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT).....	15
2.3.1. Pengertian BRT .....	15
2.3.2. Kelebihan BRT .....	16
2.3.3. Kekurangan BRT .....	18
2.3.4. Perbandingan BRT dan Kereta .....	20
2.4 Komponen BRT .....	21
2.4.1. Lajur Khusus.....	21
2.4.2. Halte Bus.....	23
2.4.3. Kendaraan Bus.....	26
2.5 Konsep Pelayanan BRT.....	27
2.6 Faktor Pemilihan Moda .....	40
2.7 Sintesis Pustaka .....	40
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	43
3.2 Variabel Penelitian .....	43
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	46

3.3.1.	Metode Pengumpulan Data Primer .....	46
3.3.2.	Metode Pengumpulan Data Sekunder .....	46
3.4	Populasi dan Sampel .....	47
3.5	Metode analisis.....	48
3.5.1.	Analisis Statistik Deskriptif .....	49
3.5.2.	Skala Likert.....	49
3.5.3.	Analisis SEM .....	50
3.6	Tahapan Penelitian .....	53
BAB 4	GAMBARAN UMUM .....	57
4.1	Gambaran Umum .....	57
4.1.1.	Geografis dan Administrasi.....	57
4.1.2.	Tata Guna Lahan.....	57
4.1.3.	Pelayanan BRT Trans Jateng .....	57
4.2	Identifikasi Atribut Pelayanan dan Persepsi Pegguna Terhadap Kinerja Pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga .....	69
4.2.1.	Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Operasional 70	
4.2.2.	Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Kenyamanan dan Keamanan.....	80
4.2.3.	Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Akses dan Integrasi	88
4.2.4.	Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Informasi dan Komunikasi .....	96
4.3	Analisis Kepuasan Pegguna Terhadap Atribut Pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga Berdasarkan Bersepsi dan Harapan Pegguna 100	
4.4	Mengevaluasi Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga Berdasarkan Kepuasan Pegguna.....	106
4.4.1.	Pengembangan Model Kepuasan Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga.....	107
4.4.2.	Pengujian Model Kepuasan Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.....	111

4.4.3. Evaluasi Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga Berdasarkan Model Kepuasan Pengguna .....	116
BAB 5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	127
5.1 Kesimpulan.....	127
5.2 Rekomendasi.....	128

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Koridor BRT Trans Jateng.....	3
Gambar 2. 1 Sistem Transportasi Makro.....	11
Gambar 3. 1 Diagram Jalur SEM .....	52
Gambar 4. 1 Armada BRT Trans Jateng.....	58
Gambar 4. 2 Peta Tata Guna Lahan Disekitar Rute BRT Trans Jateng.....	61
Gambar 4. 3 Peta Rute BRT Trans Jateng Koridor Purwokerto – Purbalingga.....	62
Gambar 4. 4 Peta Persebaran Halte Purbalingga - Purwokerto .....	63
Gambar 4. 5 Peta Persebaran Halte Purbalingga - Purwokerto .....	64
Gambar 4. 6 Grafik Total Penumpang BRT Trans Jateng .....	66
Gambar 4. 7 Grafik Rata-rata Penumpang BRT Trans Jateng .....	68
Gambar 4. 8 Grafik <i>Load Factor</i> Penumpang BRT Trans Jateng.....	69
Gambar 4. 9 Keadaan di dalam bus Trans Jateng .....	71
Gambar 4. 10 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Pemungutan Tarif .....	73
Gambar 4. 11 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Jam Operasional.....	75
Gambar 4. 12 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Kecepatan Bus .....	76

Gambar 4. 13 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Frekuensi Layanan .....	78
Gambar 4. 14 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Keandalan Jadwal .....	80
Gambar 4. 15 Halte di Koridor 1 BRT Trans Jateng .....	82
Gambar 4. 16 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Kenyamanan dalam Bus.....	83
Gambar 4. 17 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Kenyamanan di Halte .....	85
Gambar 4. 18 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Keamanan dalam Bus.....	86
Gambar 4. 19 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Keamanan di Halte .....	88
Gambar 4. 20 Antrean di halte .....	89
Gambar 4. 21 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Jalan Kaki ke Halte .....	91
Gambar 4. 22 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Jalan Kaki ke Tujuan .....	92
Gambar 4. 23 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Angkutan Umum ke Halte .....	94
Gambar 4. 24 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Angkutan Umum ke Tujuan .....	95
Gambar 4. 25 (a) Sosial media Trans Jateng, (b) Papan informasi di halte.....	96
Gambar 4. 26 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut <i>Branding</i> .....	98
Gambar 4. 27 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Informasi Penumpang.....	100
Gambar 4. 28 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Trans Jateng.....	103
Gambar 4. 29 Grafik Perbandingan Penilaian Persepsi dan Harapan terhadap Keseluruhan Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga .....	105

Gambar 4. 30 Model SEM.....	107
Gambar 4. 31 Model CFA .....	109
Gambar 4. 32 Model SEM Akhir.....	111
Gambar 4. 33 Diagram Jalur .....	116
Gambar 4. 34 Perbandingan Persentase Antar Variabel.....	124

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Kebutuhan Lajur Berdasarkan Jumlah Penumpang .....	22
Tabel 2. 2 Penilaian Kategori BRT .....	28
Tabel 2. 3 Perbandingan Sumber .....	41
Tabel 2. 4 Indikator dan Variabel Penelitian .....	41
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	44
Tabel 3. 2. Proses Analisis.....	48
Tabel 3. 3 Notasi Simbol.....	53
Tabel 4. 1 Halte BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga.....	58
Tabel 4. 2 Data Penumpang BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga Tahun 2019.....	65
Tabel 4. 3 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Pemungutan Tarif .....	72
Tabel 4. 4 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Jam Operasional .....	74
Tabel 4. 5 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Kecepatan Bus .....	75
Tabel 4. 6 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Frekuensi Layanan .....	77
Tabel 4. 7 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Keandalan Jadwal.....	79
Tabel 4. 8 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Kenyamanan di Bus.....	82

Tabel 4. 9 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Kenyamanan di Halte.....	84
Tabel 4. 10 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Keamanan di Bus.....	85
Tabel 4. 11 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Keamanan di Halte .....	87
Tabel 4. 12 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Jalan Kaki dari Tempat Asal ke Halte .....	90
Tabel 4. 13 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Jalan Kaki dari Halte ke Tempat Tujuan .....	91
Tabel 4. 14 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Angkutan Umum ke Halte .....	93
Tabel 4. 15 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Angkutan Umum ke Tujuan.....	94
Tabel 4. 16 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut <i>Branding</i> .....	97
Tabel 4. 17 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Informasi Penumpang.....	99
Tabel 4. 18 Skala Likert Persepsi Pengguna terhadap Layanan Trans Jateng .....	101
Tabel 4. 19 Skala Likert Harapan Pengguna terhadap Layanan Trans Jateng.....	101
Tabel 4. 20 Nilai Persepsi Pengguna terhadap Layanan Trans Jateng.....	102
Tabel 4. 21 Perbandingan Persentase Nilai Persepsi dan Harapan.....	103
Tabel 4. 22 Notasi SEM .....	106
Tabel 4. 23 Kriteria CFA.....	109
Tabel 4. 24 <i>Output</i> CFA .....	110
Tabel 4. 25 Kriteria <i>Goodnes of Fit</i> .....	112
Tabel 4. 26 <i>Regression Weight</i> .....	113
Tabel 4. 27 <i>Standardized Regression Weigth</i> .....	114
Tabel 4. 28 Efek Langsung .....	117



Tabel 4. 29 Efek Tidak Langsung.....	117
Tabel 4. 30 Efek Total.....	118
Tabel 4. 31 Interpretasi Efek Total .....	119

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan sebuah kota tidak dapat dipisahkan dari kegiatan yang berada didalamnya. Kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat didalamnya menjadi penggerak sebuah kota untuk maju dan tumbuh. Berbagai kegiatan tersebut tidak dapat dipenuhi dalam suatu cakupan kawasan saja. Masing-masing kawasan baik di dalam maupun di luar kota tersebut saling berkaitan dan melengkapi. Dalam tata ruang sebuah kota terdapat perbedaan penggunaan lahan antara lain sebagai kawasan perdagangan dan jasa seperti pertokoan dan pasar; kawasan fasilitas umum seperti sekolah dan kantor; ruang terbuka hijau seperti taman bermain dan ruang publik; dan kawasan permukiman.

Perbedaan tata guna lahan dan peruntukan masing-masing kawasan mengakibatkan permintaan turunan (*derived demand*) berupa perpindahan orang, barang dan kendaraan. Perpindahan dari masing-masing kawasan tersebut menciptakan bangkitan dan tarikan pergerakan. Masing-masing kawasan menciptakan bangkitan dan tarikan pergerakan sendiri yang besarnya bergantung pada fungsi kawasan. Umumnya kawasan perdagangan jasa dan fasilitas umum menjadi tarikan pergerakan untuk orang barang, dan kendaraan sedangkan kawasan permukiman menjadi bangkitan pergerakan orang.

Untuk menghubungkan antar kawasan dengan masing-masing fungsi diperlukan manajemen transportasi yang tepat. Manajemen transportasi merupakan usaha pengorganisasian transportasi untuk memindahkan orang dan barang secara efektif dan efisien (Nasution, 2004). Penggunaan kendaraan pribadi saat ini masih menjadi pilihan utama moda transportasi bagi masyarakat. Data dari BPS Pusat menunjukkan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak

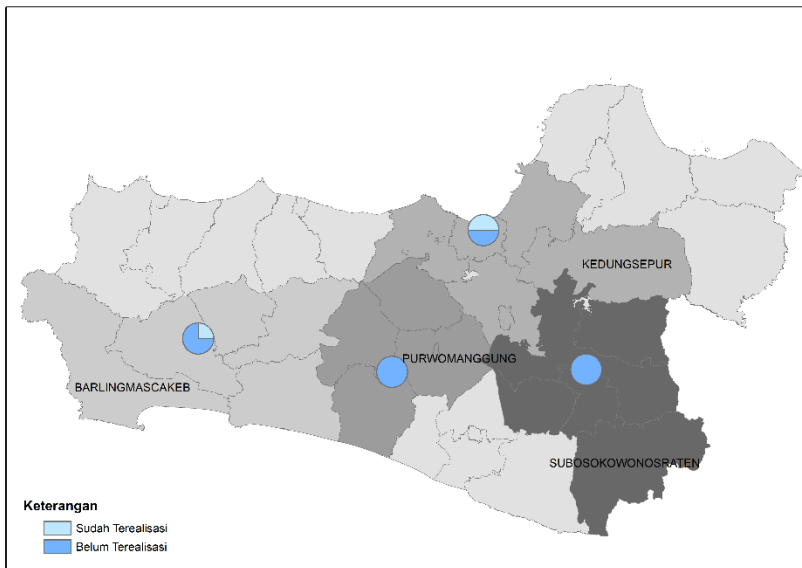
162.3 juta dengan komposisi 137.7 juta kendaraan roda 2, 15.8 juta roda 4, dan 8.8 juta untuk bus dan truk. Angka ini hampir mencapai setengah dari jumlah populasi Indonesia.

Pemerintah pusat dan daerah mulai menginisiasi pengadaan transportasi masal untuk mengurangi jumlah penggunaan angkutan pribadi. Konsep transportasi masal yang banyak diprogramkan di Indonesia adalah dengan angkutan bus, atau yang lebih banyak dikenal dengan BRT (*Bus Rapid Transit*). Awalnya BRT merupakan program Kota Curitiba, Brazil yang diinisiasi oleh wali kota Jaime Lerner. Keberhasilan penerapan BRT di Curitiba menginspirasi kota di negara lain untuk menerapkan konsep transportasi masal ini termasuk Indonesia.

Kelebihan yang ditawarkan dengan menerapkan konsep BRT adalah layanan yang lebih fleksibel dibandingkan dengan kereta. Pelayanan BRT dapat mengikuti bentuk morfologi kota yang dapat menjangkau area pemukiman dengan layanan pengumpan (*feeder*) (Nikitas & Karlsson, 2015). Berbeda dengan jenis kereta yang berbasis rel, pelayanannya tidak dapat menjangkau area permukiman secara langsung. Keuntungan lain dari konsep BRT adalah dengan biaya modal yang lebih rendah. Pembangunan transportasi dengan sistem rel dapat mengeluarkan biaya 3 sampai 10 kali lipat dibandingkan BRT (Wright & Hook, 2007). Selain itu masa pembangunan infrastruktur penunjang BRT jauh lebih pendek dibandingkan dengan moda transportasi rel. Pembangunan BRT membutuhkan waktu 1 – 2 tahun, sedangkan moda transportasi rel berkisar antara 2 – 10 tahun (Nikitas & Karlsson, 2015).

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah melalui Dinas Perhubungan meresmikan layanan BRT (*Bus Rapid Transit*) Trans Jateng dengan koridor pertama di Kota Semarang pada bulan Juli 2017. Layanan Trans Jateng merupakan program

Dinas Perhubungan Jawa Tengah dengan tujuan besar untuk menghubungkan kawasan-kawasan yang ada di Jawa Tengah.



### **Gambar 1. 1 Lokasi Koridor BRT Trans Jateng**

Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah

Dalam Rencana Induk Transportasi Perkotaan di Jawa Tengah tahun 2018 – 2023 terdapat tujuh kawasan aglomerasi yang akan dikembangkan. Namun saat ini hanya terdapat empat kawasan yang memiliki kajian perencanaan transportasi perkotaan. Keempatnya adalah Subosokowonosraten (Surakarta, Boyolali, Sukoharjo, Karanganyar, Wonogiri, Sragen dan Klaten); Kedungsepur (Kendal, Demak, Ungaran, Kota Salatiga, Kota Semarang, dan Purwodadi); Purwomanggung (Purworejo, Wonosobo, Kab Magelang, Kota Magelang, dan Temanggung); dan Barlingmascakeb (Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap, dan Kebumen). Sampai saat ini yang sudah beroperasi selain koridor Semarang di kawasan Kedungsepur adalah Koridor Purwokerto – Purbalingga di kawasan Barlingmascakeb.

Kawasan yang terdiri dari lima kabupaten ini dapat dikatakan menjadi pusat pertumbuhan Jawa Tengah di bagian barat dengan keunggulan kawasan industri, pariwisata, pendidikan, dan kebudayaan. Keberadaan stasiun besar Purwokerto dan pembangunan Bandara Jenderal Besar Soedirman di Purbalingga semakin mendukung Barlingmascakeb menjadi pusat pertumbuhan. Kedepannya, rencana pengembangan BRT Trans Jateng mencapai 24 koridor yang tersebar di Jawa Tengah.

Pada bulan Agustus 2018 Pemerintah Provinsi Jawa Tengah melalui Dinas Perhubungan meluncurkan BRT (*Bus Rapid Transit*) Trans Jateng koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Koridor ini terbagi menjadi dua bagian yaitu rute Purwokerto – Purbalingga sepanjang 26,7 km dan Purbalingga – Purwokerto sepanjang 39 km. Koridor 1 melewati beberapa titik pusat kegiatan di Purwokerto dan Purbalingga seperti alun-alun Purwokerto, pasar tradisional, sekolah, dan pertokoan. Titik awal keberangkatan dari Purwokerto berada di Terminal Bulupitu dan titik keberangkatan dari Purbalingga berada di Terminal Bukateja.

Dalam waktu satu tahun setelah beroperasi, layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga telah melayani kebutuhan transportasi masyarakat Banyumas dan Purbalingga. Berdasarkan data Dinas Perhubungan Jawa Tengah, pada tahun 2019 keterisian penumpang bus rata-rata setiap harinya berkisar diangka 70%. Dengan jumlah penumpang sebanyak 1.141.126 penumpang yang memenuhi target sebesar 813.322 penumpang. Angka keterisian (*load factor*) yang cukup tinggi dan jumlah penumpang yang melewati target menandakan minat yang tinggi dari masyarakat Purwokerto dan Purbalingga dalam menggunakan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.

BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga menjadi satu dari dua koridor yang sudah berjalan saat ini.

Kedepannya akan ada penambahan 22 koridor lain yang akan menghubungkan simpul transportasi di Jawa Tengah mulai dari terminal, stasiun kereta api, dan bandara. Dalam pengembangan layanan BRT Trans Jateng diperlukan penambahan-penambahan layanan dan evaluasi agar menjadi masukan untuk kebijakan khususnya pada Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga dan pengembangan koridor selanjutnya pada umumnya. Terlebih, target penumpang yang akan bertambah setiap tahunnya harus diimbangi dengan peningkatan jumlah penumpang agar target terpenuhi. Hal ini didukung dengan harapan agar angka keterisian yang ada saat ini bisa bertahan dan meningkat untuk efektivitas pelayanan transportasi umum. Oleh karena itu, penelitian yang mengevaluasi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna menjadi penting untuk dilakukan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pengembangan transportasi umum menjadi kebutuhan yang harus disediakan pemerintah baik pusat maupun daerah untuk menunjang perpindahan manusia, barang, dan kendaraan. Pergeseran pemilihan moda dari kendaraan pribadi ke transportasi umum perlu mendapat perhatian. Pemerintah perlu mendorong tingkat penggunaan transportasi umum. Salah satunya dengan menyediakan layanan yang sesuai dengan kebutuhan, nyaman, tepat waktu, terjangkau, dan terintegrasi. Pergeseran preferensi masyarakat ke penggunaan transportasi umum akan menghasilkan berbagai keuntungan dari sisi penghematan energi, waktu, serta lingkungan.

Penyediaan layanan BRT Trans Jateng nantinya akan menghubungkan simpul transportasi yang ada di Jawa Tengah mulai dari terminal, stasiun kereta, dan bandara. Koridor yang sudah masuk dalam rencana pengembangan BRT Trans Jateng berjumlah 24 koridor yang tersebar di seluruh Provinsi Jawa Tengah. Perumusan evaluasi layanan berdasarkan

kepuasan pengguna dari koridor yang sudah berjalan dapat menjadi masukan dan dasar evaluasi bagi Pemerintah Provinsi Jawa Tengah dalam mengembangkan pelayanan BRT Trans Jateng di semua koridor di masa depan. Oleh karena itu, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah *“Bagaimana evaluasi penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna?”*

### **1.3. Tujuan dan Sasaran**

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan mengevaluasi penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna. Berdasarkan tujuan penelitian ini, maka beberapa sasaran pada penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi atribut pelayanan dan kinerja BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan persepsi pengguna
2. Menganalisis tingkat kepuasan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan tingkat persepsi dan harapan pengguna
3. Mengevaluasi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yaitu:

- Pemerintah Provinsi Jawa Tengah selaku penentu kebijakan (*regulator*) sebagai masukan untuk penyusunan rencana transportasi umum dan masukan penyusunan kebijakan BRT Trans Jateng kedepan,
- Dinas Perhubungan Jawa Tengah melalui Balai Transportasi Jawa Tengah selaku pelaksana (*operator*) sebagai masukan untuk peningkatan pelayanan BRT Trans Jateng kedepan,

- Masyarakat ilmiah sebagai masukan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penyediaan transportasi umum khususnya BRT Trans Jateng,
- Masyarakat umum sebagai ilmu pengetahuan, informasi, dan edukasi tentang transportasi umum khususnya BRT Trans Jateng.

## **1.5. Ruang Lingkup**

### **1.5.1. Lingkup Wilayah**

Batasan wilayah studi pada penelitian ini adalah 51 halte pada koridor 1 BRT Trans Jateng dengan rute Purwokerto – Purbalingga dengan radius pada *catchment area* pelayanan halte (500 m). Batas administrasi dari wilayah studi terdapat pada halte di Kabupaten Banyumas pada kecamatan Purwokerto Timur, Purwokerto Selatan, Sokaraja, dan di Kabupaten Purbalingga pada kecamatan Kalimanah, Purbalingga, dan Bukateja.

### **1.5.2. Lingkup Substansi**

Lingkup substansi pada penelitian ini diawali dengan teori sistem transportasi yang di dalamnya terdapat sistem kegiatan, sistem jaringan, sistem pergerakan, dan sistem kelembagaan. Penelitian berfokus pada sistem jaringan dengan bentuk penyediaan transportasi umum sebagai solusi permasalahan transportasi perkotaan. Objek yang digunakan adalah BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. *Bus Rapid Transit* (BRT) adalah sistem angkutan cepat berbasis bus dengan berbagai keunggulan pada sistem pelayanan seperti jalur terpisah, ketepatan waktu, kecepatan bus, dll. Evaluasi BRT dilakukan dengan berdasarkan kepuasan pengguna pada atribut-atribut pelayanan.



### **1.5.3. Lingkup Pembahasan**

Aspek yang menjadi pembahasan adalah mengidentifikasi atribut layanan BRT, menganalisis persepsi dan kepuasan pengguna terhadap layanan BRT, dan menganalisis evaluasi berdasarkan kepuasan pengguna. Atribut pelayanan yang dipertimbangkan terdiri dari empat indikator, yaitu: operasional; kenyamanan dan keamanan; akses dan integrasi; dan informasi dan komunikasi. Indikator tersebut terdiri dari total 15 atribut pelayanan. Kepuasan pengguna BRT diidentifikasi dari dua variabel yaitu persepsi dan harapan terhadap keseluruhan layanan.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

- Bab I Pendahuluan  
Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, lingkup penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan kerangka berpikir.
- Bab II Tinjauan Pustaka  
Berisi berbagai literatur yang berkaitan dengan segala hal yang mendukung penelitian. Seperti teori, rumus, konsep, dll.
- Bab III Metode Penelitian  
Berisi metode yang digunakan untuk menjalankan penelitian ini. Didalamnya termuat variabel, pendekatan, teknik pengambilan data, pengolahan dan hal-hal lain yang berkaitan dengan metode dalam penelitian ini.
- Bab IV Hasil dan Pembahasan  
Berisi tentang pembahasan, pengujian hipotesis, dan hasil akhir penelitian.
- Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi  
Berisi mengenai kesimpulan hasil penelitian, dan rekomendasi sebagai hasil tindak lanjut penelitian.

## 1.7. Kerangka Berpikir

### Latar belakang

- Konsep BRT menjadi salah satu pilihan yang diterapkan kota-kota di dunia. Penerapan BRT di Indonesia seperti Trans Jakarta, Trans Semarang, dan Trans Jateng.
- Trans Jateng memiliki saat ini memiliki tiga koridor di dua tempat berbeda, Semarang dan Purwokerto. Direncanakan mencapai 24 koridor yang tersebar di Jawa Tengah.
- Koridor Purwokerto – Purbalingga, telah beroperasi sejak 2018. Diperlukan evaluasi pelayanan berdasarkan kepuasan pengguna yang dapat dijadikan masukan dan usulan untuk pengembangan koridor-koridor selanjutnya.

### Rumusan Masalah

Bagaimana evaluasi penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna.

### Tujuan

Menghasilkan evaluasi penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga

### Sasaran

Mengidentifikasi atribut pelayanan dan kinerja BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan persepsi pengguna

Menganalisis tingkat kepuasan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan tingkat persepsi dan harapan penggunaan

Mengevaluasi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna

### Output

Permodelan kepuasan pengguna terhadap pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga

***“halaman ini sengaja dikosongkan”***

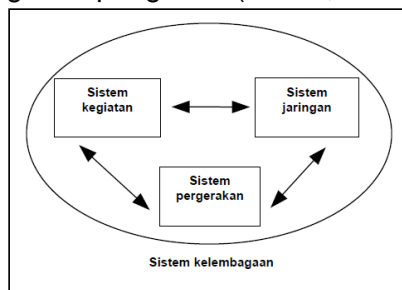
## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Transportasi

#### 2.1.1. Pengertian Sistem Transportasi

Menurut (Tamin, 2003) sistem adalah gabungan beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Dalam setiap organisasi sistem, perubahan pada satu komponen dapat menyebabkan perubahan pada komponen lainnya. Dalam sistem mekanis, komponen berhubungan secara 'mekanis', misalnya komponen dalam mesin mobil. Dalam sistem 'tidak mekanis', misalnya dalam interaksi sistem tata guna lahan dengan sistem jaringan transportasi, komponen yang ada tidak dapat berhubungan secara mekanis, akan tetapi perubahan pada salah satu komponen (sistem 'kegiatan') dapat menyebabkan perubahan pada komponen lainnya (sistem 'jaringan' dan sistem 'pergerakan').

Sistem transportasi makro yang terdiri dari beberapa sistem transportasi mikro. Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan saling mempengaruhi (Tamin, 2003).



**Gambar 2. 1 Sistem Transportasi Makro**

Sumber: Tamin, 2003

Sistem transportasi merupakan satu kesatuan variabel yang saling berpengaruh dalam pelaksanaan transportasi di

perkotaan. Dalam sistem transportasi perkotaan penyediaan transportasi umum merupakan salah satu upaya pelaksanaan sistem jaringan. Dengan sistem jaringan yang minim masalah, akan memperlancar sistem pergerakan.

### **2.1.2. Komponen Sistem Transportasi**

Sistem transportasi makro terdiri dari:

- sistem kegiatan
- sistem jaringan prasarana transportasi
- sistem pergerakan lalu lintas
- sistem kelembagaan

Setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan (sistem mikro yang pertama) mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik 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

Pergerakan yang berupa pergerakan manusia dan/atau barang tersebut jelas membutuhkan moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi tersebut bergerak. Prasarana transportasi yang diperlukan merupakan sistem mikro yang kedua yang biasa dikenal dengan sistem jaringan yang meliputi sistem jaringan jalan raya, kereta api, terminal bus dan kereta api, bandara, 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 mikro yang ketiga atau sistem pergerakan yang aman, cepat, nyaman, murah, handal, dan sesuai dengan lingkungannya dapat tercipta jika pergerakan tersebut diatur oleh sistem rekayasa dan manajemen lalulintas yang baik.

Sistem kelembagaan yang meliputi individu, kelompok, lembaga, dan instansi pemerintah serta swasta yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam setiap sistem mikro tersebut. Di Indonesia, sistem kelembagaan yang berkaitan dengan masalah transportasi secara umum adalah sebagai berikut.

- Sistem kegiatan: Bappenas, Bappeda, Pemerintah daerah
- Sistem jaringan: Departemen Perhubungan, Bina Marga
- Sistem pergerakan: DLLAJ, Organda, Polantas, masyarakat

Menurut Tamin (2003), kebijakan yang diambil dalam sistem kelembagaan dapat dilaksanakan dengan baik melalui peraturan yang secara tidak langsung juga memerlukan sistem penegakan hukum yang baik pula. Jadi, secara umum dapat dikatakan bahwa pemerintah, swasta, dan masyarakat berperan dalam mengatasi masalah sistem transportasi ini, terutama masalah kemacetan.

## **2.2 Sistem Tata Guna Lahan dan Transportasi**

Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olahraga, belanja, dan bertamu yang berlangsung di atas sebidang tanah (kantor, pabrik, pertokoan, rumah, dan lain-lain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan. Untuk memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan di antara tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik bus). Hal ini menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan, dan barang (Tamin, 2003).

Sasaran umum dari interaksi tata guna lahan dan transportasi adalah dengan menjadikan interaksi tersebut semudah dan seefisien mungkin (Tamin, 2003). Untuk mencapai sasaran tersebut cara yang digunakan adalah dengan menetapkan kebijakan tentang hal berikut:

a) Sistem kegiatan

Rencana tata guna lahan yang baik (lokasi toko, sekolah, perumahan, pekerjaan, dan lain-lain yang benar) dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah. Perencanaan tata guna lahan biasanya memerlukan waktu cukup lama dan tergantung pada badan pengelola yang berwenang untuk melaksanakan rencana tata guna lahan tersebut.

b) Sistem jaringan

Meningkatkan kapasitas pelayanan prasarana yang ada: melebarkan jalan, menambah jaringan jalan baru, dan lain-lain.

c) Sistem pergerakan

Hal yang dapat dilakukan antara lain mengatur teknik dan manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan umum yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

Menurut Tamin (2003), sebaran geografis antara tata guna lahan (sistem kegiatan) serta kapasitas dan lokasi dari fasilitas transportasi (sistem jaringan) digabungkan untuk mendapatkan arus dan pola pergerakan lalu lintas di daerah perkotaan (sistem pergerakan).

Penyediaan transportasi umum merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan transportasi. Dalam sistem transportasi perkotaan, variabel ini berada di sistem pergerakan. Pergerakan manusia dari satu kegiatan ke kegiatan lain dalam tata guna lahan yang berbeda memerlukan sarana dan prasarana yang harus dipenuhi oleh pemerintah. Terobosan baru transportasi umum yang ada di dunia adalah sistem BRT (*Bus Rapid Transit*). Sistem bus kota dengan berbagai fitur yang mengandalkan kenyamanan, ketepatan, dan keandalan.

## **2.3 Bus Rapid Transit (BRT)**

### **2.3.1. Pengertian BRT**

BRT secara umum sangat banyak dijelaskan sesuai dengan sumber masing-masing. Menurut Cervero (1998), BRT adalah layanan bus berkualitas tinggi dengan kinerja mirip kereta bawah tanah tetapi dengan biaya yang sangat murah. BRT sering dianggap sebagai jalan tengah antara sistem kereta kota dan bus tradisional. Dalam beberapa hal, BRT menawarkan yang terbaik dari kedua sisi, yaitu kecepatan dan keandalan kereta api, dan fleksibilitas pengoperasian dan biaya yang lebih rendah dari bus konvensional.

Pengertian BRT lain menurut Levinson (2003) adalah moda transportasi cepat dengan basis roda yang menggabungkan stasiun, kendaraan, pelayanan, lajur, dan ITS (*Intelligent Transportation System*) kedalam sistem yang terintegrasi dengan identitas positif yang membangkitkan pandangan yang unik. BRT didesain untuk dapat menyesuaikan dengan pasar yang dituju dan keadaan fisik didalamnya, sehingga dapat diimplementasi dengan berbagai macam keadaan.

Dalam laporan Canadian Urban Transit Association (2004), penjelasan tentang definisi BRT adalah transportasi cepat berbasis ban karet yang mengkombinasikan stasiun (*halte*), kendaraan, lajur, rencana operasi yang fleksibel, dan teknologi tingkat tinggi. Dengan fokus pelayanan kepada pengguna yang rutin, cepat, dapat diandalkan, nyaman dan hemat biaya. Sedangkan menurut Deng dan Nelson (2011), *Bus Rapid Transit* (BRT) adalah bentuk modern transportasi perkotaan yang tumbuh secara konsisten karena kemampuannya untuk mengimplementasikan moda transportasi massal dengan cepat dan dengan biaya rendah hingga sedang.

Currie dan Delbosc (2011) memberi pengertian lain dari BRT yaitu merupakan moda transportasi yang mengacu pada



pengaplikasian infrastruktur dan operasional berbasis seperti rel kepada sistem bus dengan harapan dapat memberikan pelayanan tingkat tinggi, lajur yang khusus, stasiun, dan ITS (*Intelligent Transport System*) dengan biaya lebih kecil dari kendaraan berbasis rel. Sedangkan menurut ITDP (2016), *Bus rapid transit* (BRT) adalah sistem angkutan cepat berbasis bus yang dapat mencapai kapasitas, kecepatan, dan kualitas layanan yang tinggi dengan biaya yang relatif rendah dengan menggabungkan jalur bus terpisah, *boarding level*, prioritas di persimpangan, dan elemen kualitas layanan lainnya, seperti teknologi informasi dan branding yang kuat.

Dengan berbagai pengertian tentang *Bus Rapid Transit*, poin penting yang menggambarkan BRT adalah sistem transportasi umum dengan penggunaan infrastruktur pendukung yang menyerupai kendaraan berbasis rel dan pelayanan fleksibel yang dapat mengikuti pertumbuhan kota serta teknologi pendukung. Hal-hal tersebut menjadikan BRT sebagai moda transportasi publik modern yang diminati dibanyak negara.

### **2.3.2. Kelebihan BRT**

BRT diberi sebutan sebagai “salah satu penyebaran terluas revolusi transportasi publik perkotaan” dalam beberapa dekade (Jiang dkk., 2012). Hal ini dikarenakan BRT adalah sarana transportasi masal dengan banyak keuntungan dari segi implementasi dan juga karena dapat digunakan di berbagai lingkungan perkotaan yang berbeda-beda. Menurut Wrigth dan Hook (2007), beberapa hal yang menjadi keuntungan BRT dapat tersebar luas di seluruh dunia adalah biaya relatif kecil, operasi yang fleksibel, implementasi yang cepat, serta performa dan dampak yang besar.

Studi yang dilakukan Canadian Urban Transit Association (2004) menyatakan bahwa kelebihan BRT dibandingkan dengan transportasi masal yang lain adalah dari segi cakupan yang luas dan kapasitas yang lebih tinggi, implementasi yang

dapat menyesuaikan lingkungan, dan menjadi pemicu perubahan tata guna lahan. Beberapa contoh implementasi BRT di seluruh dunia telah menjadi contoh kelebihan dan keuntungan BRT, namun tidak semua keuntungan tersebut terlaksana pada setiap BRT di dunia (Filipe dan Macario, 2013).

Sistem BRT lebih fleksibel dibandingkan dengan moda transportasi umum lain. Sistem BRT memiliki potensi untuk menggunakan infrastruktur yang sudah tersedia tanpa harus membangun semua dari awal, dan dilain sisi jalur sistem ini juga memperbolehkan bus konvensional untuk melewati beberapa infrastruktur pendukung BRT dalam rangka mendukung konektivitas antar moda (Deng dan Nelson 2011). BRT dapat beroperasi dalam lingkungan yang cukup luas tanpa harus memaksa pembangunan lajur baru pada semua area operasi. Dengan fleksibilitas yang dimiliki, BRT dapat melayani area yang lebih luas (Levinson dkk., 2002).

Beberapa studi kasus disimpulkan oleh Levinson dkk. (2003) dan Wright dan Hook (2007) menyatakan bahwa BRT dapat menjadi cara paling efektif dari segi biaya untuk menyediakan transportasi publik dengan performa yang tinggi. Indikator utama dari performa BRT adalah dari segi kecepatan, kapasitas, dan produktivitas (Hidalgo dan Gutierrez, 2013).

Berdasarkan fakta lapangan antar BRT dan bus konvensional, kebanyakan sistem telah menunjukkan performa yang lebih baik. Sistem BRT meningkatkan performa dalam hal kebutuhan pengguna, kepuasan pengguna, waktu tempuh, dan keandalan (Diaz dan Hinebaugh, 2009; Gutierrez, 2010; Wright dan Hook, 2007). Berdasarkan Currie dan Delbosc (2011), teknologi BRT tidak hanya meningkatkan pelayanan dibandingkan dengan bus konvensional, tapi berpotensi berperan sebagai gerbang pembuka untuk meningkatkan tingkat penggunaan transportasi publik karena : frekuensi bus yang tinggi dan waktu operasi yang lebih lama, sistem prioritas dimana sistem tersebut mengurangi waktu tempuh dan

meningkatkan keandalan layanan, dan rute pelayanan yang lebih baik, branding, serta penyediaan informasi teknologi.

Dampak positif lainnya terkait dengan sistem BRT, yang telah didokumentasikan oleh praktik internasional, adalah peningkatan kondisi lingkungan dalam hal kualitas udara, pengurangan kebisingan, dan konsumsi energi; juga, eksternalitas seperti kecelakaan lalu lintas telah jauh berkurang (Nikitas dan Karlsson, 2015). Terlebih lagi, melihat rencana yang lebih luas secara jangka panjang, kita dapat menyarankan bahwa beberapa proyek BRT, dan terutama yang telah menerima investasi modal yang signifikan, mungkin memiliki potensi untuk membawa efek yang lebih luas pada pembangunan ekonomi, sosial, dan lingkungan perkotaan (Deng dan Nelson, 2013).

### **2.3.3. Kekurangan BRT**

BRT terhubung kepada banyak pihak dan jaringan yang kompleks dalam ranah sosial dan teknis kota (Mejia-Dugand dkk., 2013) dan ini merupakan sistem yang sulit untuk diimplementasikan dan dioperasikan dengan cara yang sempurna. Menurut Filipe dan Macario (2013), tidak semua keunggulan BRT dibandingkan moda angkutan umum lainnya selalu benar, dan penerapan sistem BRT tidak selalu berhasil.

Sistem BRT memiliki makna yang luas, mulai dari mekanisme pendukung yang hanya menyediakan peningkatan infrastruktur atau pemasaran hingga layanan bus yang beroperasi pada lalu lintas campuran hingga sistem yang sepenuhnya terpisah. Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk memperbaiki definisi sistem BRT berdasarkan ukuran kinerja obyektif untuk meningkatkan pemahaman di antara para perencana dan pembuat keputusan (Hidalgo dan Gutierrez, 2013). Meskipun semakin banyak bukti bahwa BRT dapat berfungsi jika direncanakan dengan baik dan dilaksanakan dengan baik, sebagai “penyelamat” transportasi yang layak, sikap pro-kereta api masih dominan dalam debat publik

mengenai praktik transportasi publik terbaik. Sistem BRT masih sering dianggap sebagai "alternatif terbaik kedua berbasis rel" (Finn dkk., 2011).

BRT, selain dari bukti yang diberikan sebaliknya oleh Deng dan Nelson (2011), masih dianggap tidak memadai untuk mendorong pembangunan perkotaan, dan perencana sering mengutip ini sebagai fakta (Hidalgo dan Gutierrez, 2013). Ini karena fleksibilitas yang memungkinkan BRT untuk diimplementasikan di berbagai lingkungan — salah satu keunggulan utama sistem BRT — juga merupakan salah satu kelemahannya karena layanan bus pada umumnya dianggap kurang permanen daripada layanan kereta api. Selain itu, fakta bahwa BRT sedang diprioritaskan alih-alih moda transportasi berbasis jalan lain dianggap negatif oleh pengguna mobil, yang cenderung berpikir bahwa ruang jalan berkurang, meskipun, setidaknya secara teori, kapasitas jalan berarti meningkat secara signifikan (Nikitas dan Karlsson, 2015).

Fakta bahwa BRT lebih murah untuk diterapkan daripada sistem kereta api tidak berarti bahwa ini bukan sistem dengan modal yang sedikit (Deng dan Nelson, 2011). Sebaliknya, BRT jauh lebih mahal daripada sistem bus konvensional yang tidak memiliki fitur desain canggih dan kebutuhan ruang jalan khusus. Sebenarnya, pendanaan untuk beberapa kota yang memperkenalkan BRT sangat langka sehingga kota-kota perlu bergantung pada sumbangan, alokasi anggaran dari pemerintah nasional, dan pinjaman. Proses mengajukan permohonan pendanaan juga dapat memakan waktu, mengurangi waktu untuk pelaksanaan proyek yang sebenarnya (Hidalgo dkk., 2007).

Menurut Nikitas dan Karlsson (2015), beberapa masalah dalam implementasi BRT terutama di negara berkembang adalah: implementasi yang terburu-buru, perencanaan keuangan yang ketat, tingkat keterisian kendaraan yang tinggi, kerusakan infrastruktur yang dini, terlambatnya implementasi

sistem pengumpulan tarif, komunikasi yang buruk, dan kurang terintegrasinya sarana.

Masalah-masalah yang ditemui terkait dengan keterbatasan keuangan dan kendala institusional, daripada masalah konsep sistem BRT. Sebenarnya, banyak dari mereka adalah masalah lokal dengan karakter topologi yang unik yang tidak dapat diduplikasi oleh skema serupa di tempat lain (Nikitas dan Karlsson, 2015).

#### **2.3.4. Perbandingan BRT dan Kereta**

Keuntungan BRT dibandingkan dengan transportasi umum berbasis rel salah satunya adalah dibutuhkan biaya modal awal yang rendah (Badami dan Haider, 2007); (Hensher dan Golob, 2008). Menurut Hodgson dkk. (2013), transportasi umum berbasis rel jika dibandingkan dengan BRT memiliki karakteristik sebagai berikut: terlalu mahal, buruk dalam performa finansial, dan memerlukan dukungan finansial yang besar tidak hanya dari pemerintah pusat namun juga pemerintah lokal.

Kapabilitas BRT untuk diimplementasikan dengan cepat membuat sistem ini menjadi hal yang menarik bagi para pemimpin daerah untuk menuntaskan sebelum siklus pemilihan selanjutnya (Hidalgo dan Carrigan, 2010). Dibandingkan dengan transportasi umum berbasis rel yang relatif membutuhkan waktu lebih lama, menjadi faktor besar mengapa skema tersebut sering gagal dalam tahap perencanaan (Hodgson dkk., 2013). Jika ada visi yang jelas dari pemimpin daerah untuk implementasi BRT akan mendapat prioritas tambahan dengan kebutuhan waktu yang singkat, setidaknya untuk membuat tahap awal dari BRT (Hidalgo dkk., 2007). Sebagai contoh Kota Guadalajara, Meksiko menyelesaikan tahap pembangunan koridor BRT dengan performa yang tinggi sepanjang 16 km untuk 125.000 penumpang per hari hanya dalam jangka waktu 2 tahun dari ide sampai ke implementasi (Hidalgo dkk., 2010).

BRT adalah sistem transportasi umum dengan penggunaan infrastruktur pendukung yang menyerupai kendaraan berbasis rel dan pelayanan fleksibel yang dapat mengikuti pertumbuhan kota serta teknologi pendukung. Perkembangan sejak tahun 1930 hingga sekarang terus terjadi peningkatan kualitas dari segi pelayanan dan infrastruktur pendukung. Dengan segala kelebihan dan kekurangannya, penyediaan BRT dapat bersaing dengan kendaraan umum berbasis rel di perkotaan sebagai salahsatu upaya mengatasi permasalahan transportasi kota.

## **2.4 Komponen BRT**

*Bus Rapid Transit* memiliki komponen serta kelengkapan yang biasa terdapat dalam sistemnya. Komponen tersebut saling melengkapi sebagai suatu sistem yang tidak bisa terpisahkan.

### **2.4.1.Lajur Khusus**

Layanan BRT beroperasi di empat konfigurasi jalur yang berbeda, yaitu: (1) berjalan dalam lalu lintas campuran (terkadang dengan prioritas sinyal di persimpangan); (2) beroperasi di jalur bahu atau trotoar khusus; (3) berjalan di jalur median khusus; dan (4) menggunakan jalur bus eksklusif, juga disebut busway (Levinson dkk., 2003; Wright, 2011). Sistem lalulintas campuran adalah yang paling lambat. Mereka yang menggunakan bahu khusus atau jalur trotoar biasanya bergantung pada spidol dan hambatan fisik untuk memisahkan lalu lintas reguler dari bus BRT (Cervero, 2013).

Untuk sistem BRT dengan jalur median khusus atau jalur bus eksklusif, bus beroperasi dalam empat cara, yaitu: (1) di sepanjang jalur kereta api; (2) di median arteri atau jalan raya; (3) di terowongan; dan (4) pada jalan yang ditinggikan. Jika sistem BRT di jalan umum ingin menjadi kompetitif secara waktu dengan sistem kereta, pemisahan lajur diperlukan di persimpangan yang sibuk (Cervero, 2013). Sampai saat ini hanya 14 sistem BRT jalur eksklusif yang menawarkan

beberapa tingkat pemisahan kelas; sebagian besar mengandalkan skema prioritas sinyal (brtdata.org, 2013).

Menurut ITDP (2016), Jakarta hari ini memiliki jaringan jalur khusus BRT terbesar. Dengan 134 km jalur bus khusus yang terlindungi, TransJakarta dirancang untuk meniru TransMilenio. Dengan jalur sepanjang 105 km, Bogotá memiliki sistem terpanjang kedua, diikuti oleh Mexico City (81,5 km) dan Curitiba (70 km). Di antara 36 sistem BRT global dengan busway khusus, sistem panjang median adalah 28 km.

Sistem BRT yang terbaik adalah dengan menggunakan lajur khusus yang terpisah. Dengan lajur yang masih tergabung dengan kendaraan pribadi, berkontribusi pada keterlambatan layanan dan mengurangi keandalan sistem (Embarq, 2010).

Sebuah kota harus merancang sistem BRT tergantung pada permintaan penumpang. Tujuan dari sistem BRT adalah untuk memenuhi permintaan penumpang saat ini dan yang sudah ada, mencapai kecepatan kendaraan tinggi 25 km/j atau lebih tinggi dan meminimalkan waktu perjalanan bagi pelanggan. Koridor permintaan tinggi di kota besar akan memiliki persyaratan desain yang berbeda dari yang dibutuhkan di kota-kota kecil. Menurut Embarq (2010), tipe lajur berdasarkan permintaan pengguna dibagi berdasarkan penumpang per jam per arah sebagai berikut:

**Tabel 2. 1 Perbedaan Kebutuhan Lajur Berdasarkan Jumlah Penumpang**

PERMINTAAN (PPJPA)	TIPE LAJUR	CONTOH KOTA
< 1000	Lajur bus	
1000 – 3000	Lajur bus	London
3000 – 6000	Secara fisik terpisah, dengan satu lajur	Guadalajara, Meksiko
6000 – 10.000	Secara fisik terpisah, dengan satu lajur	Quito

10.000 – 15.000	Secara fisik terpisah, dengan lebih dari satu lajur	Curitiba
>15.000	Secara fisik terpisah, dengan lebih dari satu lajur (setidaknya satu untuk mendahului)	Bogota

Sumber: Embarq, 2010

#### 2.4.2. Halte Bus

Penggunaan halte pada sistem BRT berfungsi sebagai penyedia tanda dimana seharusnya naik dan turun bus. Sistem BRT kelas atas memiliki layanan halte lengkap dengan informasi penumpang yang dapat diandalkan (seperti: jadwal, peta, brosur) - serta mesin ongkos, tempat duduk yang nyaman dan menunggu area, dan terkadang kontrol suhu (Cervero, 2013). Yang lebih umum adalah tenda besar dan tempat perlindungan di halte yang memberikan perlindungan penuh dari hujan dan sinar matahari, ditemukan di lebih dari 30 sistem BRT di seluruh dunia (chinabrt.org). Sebagian besar stasiun BRT kelas atas juga memiliki pintu geser yang mengatur arus penumpang, mengurangi risiko kecelakaan dan mencegah orang memasuki lokasi stasiun yang salah atau jatuh ke jalur bus.

Seperti halnya sebagian besar lajur bus terletak di median jalan raya, demikian juga sebagian besar halte BRT. Halte pusat memfasilitasi transfer antar bus, namun seringkali dengan mengorbankan gangguan pada akses pengguna. Menyeberangi jalan yang sibuk di penyeberangan pejalan kaki bisa berbahaya, dan berjalan lewat jembatan penyeberangan dan jalan layang bisa melelahkan, terutama untuk orang tua dan orang cacat (Cervero, 2013).

Sebagian besar stasiun BRT memiliki platform rendah karena banyak yang akan dilayani oleh bus lantai rendah (Levinson dkk., 2002). Namun, TransMilenio di Bogotá,



Trolebus di Quito, dan layanan lengkap dan langsung Curitiba menyediakan platform dan bus tinggi yang secara khusus dilengkapi dengan tanjakan besar yang dipasang di stasiun untuk memungkinkan penumpang naik dan turun. Masing-masing sistem ini juga memiliki pengumpulan ongkos di luar kendaraan.

Di daerah perkotaan yang, sebagian besar stasiun BRT berjarak 500 hingga 600 meter agar memungkinkan bus berjalan dengan cepat (Levinson dkk., 2002). Sistem di Australia dan Amerika Serikat rata-rata berjarak lebih jauh 1,5 km, yang mencerminkan kepadatan populasi rata-rata yang lebih rendah (Hensher dan Golob, 2008). Amsterdam rata-rata jarak terpanjang, 1750 m antara stasiun, diikuti oleh Los Angeles, Bangkok dan Zoahuang, Cina, yang stasiun BRT berjarak sekitar 1,5 km ([chinabrt.org](http://chinabrt.org)). Fasilitas *park and ride* hanya dapat ditemukan di beberapa stasiun BRT, biasanya di terminal, seperti Los Angeles 'Orange Line. Yang lebih umum adalah parkir sepeda, ditemukan di stasiun BRT di Beijing, Guangzhou, Changde dan Lianyungang, Cina, serta Amsterdam, Utrecht, Bogotá, dan Bangkok. Guangzhou, Hangzhou, Nantes, dan Mexico City, apalagi, menawarkan berbagi sepeda di sekitar stasiun BRT. Selain sistem BRT di Amerika Utara, Eropa dan Australia, stasiun diakses kursi roda saat ini ditemukan di beberapa stasiun di negara berkembang, terutama Bangkok, Cali, Leon, Capetown, Johannesburg dan Lima (Cervero, 2013).

Peningkatan inovasi halte dalam beberapa tahun terakhir tidak hanya menambah estetika transportasi publik, tetapi juga harus meningkatkan kinerjanya (Embarq, 2010). Tujuan dari peningkatan halte ini adalah sebagai upaya untuk mempercepat perpindahan penumpang masuk dan keluar bus, meningkatkan persepsi publik tentang sistem bus, mengakomodasi semua penumpang dengan nyaman, dan mengakomodasi halte bus yang efisien. Inovasi yang bisa dilakukan antara lain:

### **A. Tinggi platform/Level Boarding**

Level boarding dan pintu bus lebar memungkinkan penumpang untuk naik dan turun dengan sangat cepat sehingga mengurangi waktu perjalanan. Perputaran cepat juga berarti bahwa bus dapat melakukan lebih banyak perjalanan yang pada gilirannya mengurangi ukuran armada. Di sebagian besar sistem BRT kelas atas, pintu geser juga disediakan untuk memungkinkan akses ke kendaraan. Pintu-pintu ini otomatis dan terbuka pada saat kedatangan bus.

### **B. Estetika dan persepsi publik**

Pada dekade sebelumnya, tempat perlindungan sederhana sudah mencukupi untuk sebuah halte bus. Namun, di era BRT yang baru, sebuah halte bus juga mewakili merek angkutan umum. Stasiun modern membantu memposisikan BRT sebagai terobosan baru transportasi publik yang modern, nyaman dan efisien. Desain harus mempertimbangkan gaya arsitektur lokal dan iklim daerah.

### **C. Ukuran halte**

Stasiun harus cukup lebar untuk mengakomodasi semua penumpang dengan nyaman dan harus menyediakan ruang yang cukup bagi penumpang untuk masuk dan keluar area. Ukurannya akan berdampak langsung pada pergerakan penumpang, kenyamanan dan pengalaman. Ukuran tergantung pada jumlah asrama dan tempat tinggal. Harus ada kursi yang cukup untuk penumpang lanjut usia dan penyandang cacat dan ruang berdiri untuk pengguna lainnya. Untuk stasiun BRT, dimana bus dicap sebagai moda transportasi yang nyaman, perlu mengukur stasiun bus untuk memastikan ruang pribadi yang cukup bagi pengendara. Sebagai gambaran tentang konsep ruang pribadi dalam 1 meter persegi tanah. 4 orang dapat berdiri di area ini dengan nyaman, sementara 7-12 orang

menciptakan suasana yang ramai. Jika angkutan umum harus bersaing dengan kendaraan pribadi, maka penumpang harus merasa nyaman baik di stasiun maupun di dalam bus.

### **2.4.3. Kendaraan Bus**

Armada BRT modern memiliki bus lantai rendah, bahan bakar ramah dengan pintu lebih banyak dan lebih lebar daripada bus tradisional, ditambah dengan citra atau merek yang unik. Peningkatan jumlah penumpang dan kebutuhan untuk mengakomodasi volume yang lebih besar dan cepat berarti membuat konsep bus dengan banyak pintu menjadi umum (Levinson dkk., 2002; Hidalgo dan Gutiérrez, 2013). Menurut ITDP (2016), dibutuhkan minimal tiga pintu untuk bus gandeng dan dua pintu untuk bus reguler. Di sepanjang koridor yang sibuk, bus gandeng dua atau tiga dapat mengangkut lebih dari 150 penumpang.

Diseluruh dunia saat ini mayoritas bus berbahan bakar bio disesel dengan standar emisi Euro III dan Euro IV. Penggunaan bahan bakar yang ramah lingkungan mulai digunakan dalam sistem BRT di beberapa kota di dunia. Di Australia saat ini bus berbahan bakar CNG (*compressed natural gas*). Karena gas alam membakar lebih bersih daripada bahan bakar fosil cair, menyebabkan CNG memancarkan partikel diesel dan menghasilkan tingkat nitrogen oksida dan sulfur oksida yang jauh lebih rendah. Berbagai kendaraan seperti di sistem BRT Brisbane, Adelaide, dan Sydney yang menggunakan bahan bakar bersih berarti bahwa layanan BRT Australia adalah yang ramah lingkungan di dunia (Cervero, 2013). Diberbagai negara lain layanan BRT juga mulai beralih ke bahan bakar CNG seperti di Jakarta, Lima, Nantes, Los Angeles dan beberapa kota di China. Beberapa bus di Curitiba menggunakan biofuel sementara di Istanbul, Hefei, Zheng dan Seattle bus beroperasi dengan diesel-hybrid.

Branding dalam BRT bus adalah salah satu hal yang harus diperhatikan (Cervero, 2013). Logo, warna dan visual lain diperlukan untuk mempromosikan identitas BRT dan membedakan mereka dengan layanan bus biasa. Sebagai contoh penerapan branding di BRT Las Vegas menggunakan aksesoris kasino yang melambangkan identitas dan sejarahnya pada bus dan haltenya.

Bus BRT sering memiliki kondisi *boarding level* dengan lantai rendah, memungkinkan naik dan turunnya penumpang pada halte tepi jalan yang sederhana. Bus kelas atas yang berhenti di halte yang ditinggikan atau halte layanan penuh, seperti di Quito dan Bogotá, menggunakan *boarding level* yang tinggi untuk mempercepat arus penumpang (Cervero, 2013). Beberapa sistem, seperti di Beijing dan Hangzhou, menggabungkan bus lantai rendah dengan platform stasiun yang sedikit dinaikkan (Kantor dkk., 2006).

## **2.5 Konsep Pelayanan BRT**

Terdapat banyak kriteria mengenai konsep pelayanan BRT. Dari berbagai macam sumber, konsep pelayanan BRT dapat dinilai dari beberapa indikator, yaitu: operasional, kenyamanan & keamanan, integrasi & akses, serta komunikasi & informasi. Sumber-sumber yang berasal dari jurnal, buku, serta peraturan memuat masing-masing indikator bergantung dari studi kasus atau tempat literatur tersebut berlaku.

- a) Sumber pertama adalah ITDP (*Institut for Transportation and Development Policy*). ITDP sebagai lembaga non profit mengeluarkan standar BRT skala dunia yang dapat menjadi acuan negara-negara dalam pengembangan BRT di masing-masing lokasi. Standar BRT adalah alat evaluasi untuk koridor BRT berdasarkan praktik terbaik di seluruh dunia. Ini juga merupakan upaya oleh para pemimpin dalam desain BRT untuk menetapkan definisi umum tentang BRT dan untuk memastikan bahwa koridor BRT lebih beragam memberikan pengalaman penumpang kelas

dunia, manfaat ekonomi yang signifikan, dan dampak lingkungan yang positif (ITDP, 2016).

Penilaian BRT secara keseluruhan terbagi menjadi beberapa kategori:

**Tabel 2. 2 Penilaian Kategori BRT**

<b>KATEGORI</b>	<b>SUB KATEGORI</b>
Layanan Dasar BRT	Jalur Khusus Bus ( <i>Dedicated Right-of-Way</i> )
	Penempatan Jalur Bus (Busway Alignment)
	Pemungutan Tarif Off -Board
	Pengaturan Simpang
	Platform-level Boarding
Rencana Pelayanan	Rute Bertumpuk
	Layanan Ekspres, <i>Limited-Stop</i> , dan Layanan Lokal
	Pusat Kendali
	Berlokasi di Sepuluh Koridor Terbaik
	Profil Permintaan
	Jam Operasional
	Jaringan Multi Koridor
Infrastruktur	Jalur Menyusul pada Stasiun
	Meminimalisasi Emisi Armada Bus
	Jarak Stasiun dari Persimpangan
	Stasiun Median
	Kualitas Perkerasan Jalan
Stasiun	Jarak Antar Stasiun
	Stasiun Aman dan Nyaman
	Jumlah Pintu pada Bus
	Docking Bays dan Sub-stops
	Pintu Geser pada Stasiun

Komunikasi	<i>Branding</i>
	Informasi Penumpang
Akses dan Integrasi	Akses Umum
	Integrasi dengan Moda Transportasi Umum Lain
	Akses dan Keselamatan Pejalan Kaki
	Keamanan Parkir Sepeda
	Jalur Sepeda
	Integrasi Bike-Sharing

Sumber: ITDP, 2016

Standar penilaian BRT dari ITDP (2016) merujuk pada penilaian teknis dan operasional pada sebuah sistem BRT. Beberapa kriteria yang dapat dijadikan pengukuran pelayanan dari segi kepuasan penumpang:

- *Dedicated right-of-way*/Lajur Khusus Bus

Lajur khusus sangat penting untuk memastikan bahwa bus dapat bergerak dengan cepat dan tidak terhalang oleh kemacetan. Lajur khusus merupakan hal yang paling penting di daerah yang sangat padat di mana lebih sulit untuk mengambil jalur dari lalu lintas campuran untuk menghususkannya sebagai busway.

Lajur khusus dapat dipisahkan dari lalu lintas kendaraan lain dengan cara yang berbeda, tetapi pemisahan fisik biasanya menghasilkan peraturan terbaik dan penegakan yang paling mudah. Pemisahan fisik termasuk hambatan fisik untuk masuk dan keluar jalur. Beberapa hambatan fisik, seperti pagar, mencegah kendaraan masuk dan keluar sepenuhnya dari jalur bus, sementara hambatan lain, seperti trotoar, dapat dipasang dengan hati-hati untuk masuk atau keluar dari jalur bus. Penyediaan lajur khusus dapat diukur dari bobot terpisahnya lajur secara fisik, terpisahnya lajur dengan pembeda warna,

terpisahnya lajur dengan marka jalan, dan tidak memiliki lajur khusus (ITDP, 2016).

- *Off-board fare collection*/Pemungutan Tarif

Pemungutan tarif merupakan salah satu faktor terpenting dalam mengurangi waktu perjalanan dan meningkatkan pengalaman penumpang. Dua pendekatan paling efektif untuk pengaturan tiket perjalanan adalah *barriers*, dimana penumpang melewati gerbang, pintu putar, atau pos pemeriksaan ketika memasuki stasiun di mana tiket mereka diverifikasi atau tarif dikurangi, dan "bukti pembayaran", dimana penumpang membayar di kios dan mengumpulkan tiket kertas dengan tanda pembayaran yang diperiksa di atas kendaraan oleh kondektur. Konsep pelayanan dalam pemungutan tarif dapat diukur dari tersedianya kontrol pembatas, bukti pembayaran, dan pembayaran didepan pintu bus (ITDP, 2016).

- Jam Operasional

Sebuah koridor transportasi umum yang layak dan memiliki kualitas layanan tinggi harus tersedia untuk penumpang dengan jam operasional yang panjang pada hari biasa dan hari libur. Jika tidak, penumpang dapat terlantar atau dapat mencari moda transportasi lain. Kriteria jam operasional dapat diukur dengan keberadaan *late-night* dan *weekend service*.

- Jarak antar stasiun/halte

Di sepanjang area yang penuh dengan bangunan (*built-up*), jarak antar stasiun yang optimal adalah sekitar 450 meter (1500 kaki). Lebih dari itu, penambahan waktu perjalanan penumpang menuju stasiun akan lebih besar dibandingkan pengurangan waktu tempuh bus akibat penambahan kecepatan. Kurang dari itu, penambahan waktu tempuh bus akibat

pengurangan kecepatan akan menjadi lebih tinggi dibandingkan pengurangan waktu perjalanan penumpang menuju stasiun. Maka dari itu, untuk jarak stasiun yang efektif, ditetapkan rata-rata jarak antar stasiun sebaiknya berada pada jangkauan 0.3 -0.8 km (0.2 - 0.5 mil).

- Keamanan dan Kenyamanan

Salah satu elemen yang membedakan koridor BRT dengan layanan bus konvensional adalah lingkungan stasiun yang aman dan nyaman, yang juga merupakan fitur penting untuk layanan berkualitas tinggi. Empat faktor utama untuk mewujudkan hal tersebut adalah: Lebar, terlindung dari cuaca, aman, dan atraktif.

- *Branding*

BRT menjanjikan kualitas pelayanan tinggi yang diperkuat dengan brand dan identitas yang unik. Pelayanan dari segi branding dapat dinilai dari keberadaan brand yang selaras pada seluruh sistem BRT.

- Informasi Penumpang

Salah satu hal yang mempengaruhi kepuasan pelanggan adalah tersedianya informasi kapan bus berikutnya akan tiba. Memberikan informasi kepada penumpang merupakan hal terpenting dalam pelayanan berkualitas tinggi dan memberikan pengalaman positif pada penumpang secara keseluruhan.

Informasi real-time untuk penumpang berdasarkan data di GPS dapat berupa panel elektronik, pesan suara digital (“bus berikutnya” di pemberhentian, “pemberhentian berikutnya” di bus), dan/atau informasi dinamis pada perangkat genggam.



Informasi statis dapat berupa peta jaringan, peta rute, peta wilayah, penanda darurat, dan informasi penumpang lainnya pada stasiun pemberhentian maupun pada kendaraan bus. Informasi penumpang harus terlihat dari bus, stasiun, dan pinggiran jalan terdekat untuk memenuhi syarat penilaian.

- Integrasi dengan Moda Transportasi Umum Lain

Saat koridor BRT dibangun di suatu kota, umumnya jaringan transportasi umum, baik kereta api, bus, atau minibus, sudah tersedia pada kota tersebut. Koridor BRT harus mengintegrasikan seluruh jaringan transportasi umum, menghemat waktu pengguna dan lebih menciptakan integrasi antarmoda yang mulus. Terdapat dua fitur penting dalam integrasi BRT, tempat titik perpindahan dan pembayaran tarif.

- Akses dan Keselamatan Pejalan Kaki

Koridor BRT dapat dirancang dan berfungsi dengan sangat baik, tetapi bila pengguna tidak dapat mengakses secara aman, koridor tidak akan memenuhi tujuannya. Akses pejalan kaki yang baik sangat penting dalam desain koridor BRT. Selain itu, pembangunan koridor BRT yang baru merupakan kesempatan untuk memperbaiki lingkungan bagi pejalan kaki serta ruang publik di sepanjang koridor dan jalan-jalan yang mengarah ke stasiun. Akses yang baik ke koridor sangat penting untuk menciptakan tingkat layanan yang tinggi untuk pengguna.

Kesimpulan teori: indikator pelayanan BRT dari ITDP (2016) menjelaskan tentang indikator operasional (lajur khusus, pemungutan tarif, jam operasional, jarak halte); kenyamanan dan keamanan; integrasi dan akses (akses umum, integrasi moda, akses pejalan kaki); dan komunikasi dan informasi (branding, dan informasi penumpang).

- b) Sumber kedua berasal dari penelitian berjudul *Bus Rapid Transit implementation in Beijing: An evaluation of performance and impacts*, Deng dan Nelson (2013) merumuskan beberapa kriteria pengukuran evaluasi performa BRT. Kriteria yang dapat diukur berdasarkan kepuasan pengguna diantaranya:
- Kecepatan

Salah satu keutamaan dari BRT adalah kecepatan dalam beroperasi. Penggunaan jalur khusus dan sinyal transit prioritas akan meningkatkan kecepatan bus jika dibandingkan dengan lalu lintas umum (Deng dan Nelson, 2013). Menurut Cervero (2011) semakin tinggi kualitas layanan BRT, semakin cepat kecepatan operasi rata-rata, dan sejalan dengan itu semakin kompetitif waktu BRT dengan mobil pribadi dan layanan metrorail.
  - Frekuensi layanan

Layanan bus per minggu dan waktu tunggu antar bus (headway) akan mempengaruhi pelayanan sistem BRT. Dengan frekuensi layanannya cukup tinggi, para penumpang tidak perlu mengatur waktu kedatangan mereka di stasiun (Deng dan Nelson, 2013).
  - Keandalan jadwal

Tingkat ketepatan waktu BRT dengan jadwal sebesar 90% dan jauh lebih tinggi dibandingkan bus konvensional (Deng dan Nelson, 2013). Penggunaan lajur khusus yang dipisahkan dari lalu lintas normal serta sinyal prioritas khusus akan meningkatkan kecepatan bus yang berpengaruh pada ketaatan jadwal. Peningkatan keandalan layanan dan kinerja tepat waktu adalah manfaat sampingan penting dari memperlancar arus bus dengan jalur khusus dan arus penumpang dengan boarding tingkat yang sama (Cervero, 2011). Layanan menjadi kurang stokastik dan waktu kedatangan yang diharapkan lebih dapat

diprediksi karena bus kurang rentan terhadap efek terlambat dari insiden yang tidak berulang dalam arus lalu lintas, seperti kecelakaan atau kerusakan kendaraan atau keterlambatan dalam mengakomodasi pelanggan kursi roda.

- Kualitas layanan

Kecepatan tinggi dan kenyamanan adalah faktor utama yang mendorong penumpang untuk menggunakan BRT (Deng dan Nelson, 2013). Kriteria pelayanan BRT oleh Deng dan Nelson (2013) menjelaskan tentang indikator operasional (kecepatan, frekuensi layanan, dan keandalan jadwal); serta kenyamanan dan keamanan (kenyamanan).
- c) Sumber ketiga berasal dari studi yang berjudul *Bus Rapid Transit an Efficient and Competitive Mode of Public Transport* oleh Robert Cervero (2013). Dalam studi ini ditunjukkan beberapa kategori yang dapat menjadi pengukur performa pelayanan dari BRT. Kategori tersebut diantaranya:
  - Kecepatan Operasi

Penelitian dari Hildalgo dan Graftieaux (2008), meninjau sistem BRT di 11 kota di Amerika Latin dan Asia, menemukan bahwa kecepatan rata-rata meningkat antara 15 km/jam dan 26 km/jam setelah konversi dari layanan reguler ke BRT, tergantung pada kualitas busway. Sistem tercepat tidak hanya memiliki jalur terpisah tetapi juga pemisahan kelas.

Tidak adanya terowongan, jalan layang dan bentuk pemisahan kelas lainnya serta operasi lalu lintas campuran akan memperlambat kecepatan. Sistem BRT dengan penyeberangan memiliki kecepatan operasi rata-rata adalah 20 km/jam (Hensher dan Golob, 2008). Di kota-kota pusat, kecepatan semakin menurun, bahkan ketika jalur khusus disediakan. Kecepatan rata-rata pusat kota

untuk sistem BRT kelas atas adalah 16 hingga 18 km/jam

- Kenyamanan

Kenyamanan adalah fitur khas dari desain BHLS di kota-kota Eropa. Banyak bus memiliki jendela yang lebih besar (terutama pada kendaraan lantai rendah) dan lampu interior yang memungkinkan banyak cahaya di siang hari dan "sensasi terbuka" di malam hari. Beberapa sistem mengorbankan kapasitas muat sehingga sebagian besar pelanggan memiliki tempat duduk. Kursi terdiri dari 84 persen dari total kapasitas penumpang bus double-decker BRT Dublin (Finn dkk., 2011).

Dalam pengalaman BRT dinilai tidak hanya berdasarkan waktu yang dihabiskan dalam bus tetapi juga di stasiun yang menunggu atau berpindah (Cervero, 2011). Standar BRT 2016 telah menentukan apa yang membuat lingkungan stasiun BRT nyaman: platform dengan lebar internal minimal 3 meter; perlindungan dari cuaca buruk; pengaturan yang terang dan transparan yang memungkinkan pengawasan alami; dan penjaga dan kamera secara langsung yang memberikan rasa aman

- Keamanan

Menurut Duduta dkk. (2013), konfigurasi lajur tengah, larangan belok kiri dan penyeberangan pejalan kaki di tengah blok secara signifikan meningkatkan keselamatan di koridor tempat BRT beroperasi. Meskipun pada akhirnya akan mengurangi kecepatan BRT, namun keselamatan dipandang memiliki manfaat yang lebih penting. Studi di BRT Bogota oleh Hidalgo dan Yepes (2005) menunjukkan terdapat pengurangan 88% kecelakaan di koridor TransMilenio setelah pembangunan penyeberangan

BRT. Sebagian besar penurunannya adalah kematian pejalan kaki. Di Istanbul, pemindahan minibus dan rute bus reguler, dan penyebaran bus baru di jalur khusus diikuti dengan penurunan 64 persen dalam kecelakaan bus dalam satu tahun (Yazici dkk., 2013).

Kriteria pelayanan BRT oleh Cervero (2013) menjelaskan tentang indikator operasional (kecepatan operasi), dan kenyamanan & keamanan.

- d) Sumber keempat berasal dari penelitian yang dilakukan (Galicia dan Cheu, 2009) dengan judul *Bus Rapid Transit Features and Deployment Phases for U.S. Cities* menjelaskan beberapa fitur dalam BRT yang dapat menjadi acuan untuk mengukur pelayanan dari sebuah sistem BRT.
- *Guideways* / Lajur Khusus
 

Fitur infrastruktur BRT yang paling signifikan tetapi mahal adalah penyediaan jalur khusus atau eksklusif. Lajur khusus membantu meningkatkan kecepatan operasi, keandalan jadwal, dan kontrol *headway* antara kendaraan BRT. Penyedia layanan harus inovatif untuk mengembangkan desain *guideway* yang relatif murah yang sesuai dengan konfigurasi jalan lokal. Beberapa keuntungan dari panduan eksklusif dapat diberikan melalui inovasi yang lebih murah seperti *bypass bus-on-shoulder*, segmen *guideway* berdedikasi pendek, jumper antrean, dan sistem prioritas sinyal.
  - Stasiun / Halte
 

Stasiun adalah infrastruktur yang paling terlihat di sepanjang koridor BRT. Stasiun mengacu pada halte bus, terminal, dan semua jenis fasilitas naik / turun. Arsitektur, aksesibilitas, dan kenyamanan mereka memainkan peran penting menentukan kualitas layanan BRT (Kittelsohn & Associates dkk., 2003). Stasiun harus direncanakan tidak hanya untuk pengguna BRT yang ada, tetapi juga untuk menarik

pengguna dari moda transportasi lain. Standar untuk penampilan fasilitas transit, kebersihan, dan program inspeksi harus ditetapkan. Secara umum, sistem BRT menyediakan tempat penampungan berkualitas tinggi dengan sistem informasi penumpang.

- Kendaraan Bus

Sistem BRT biasanya menggunakan kendaraan yang berbeda dari layanan bus reguler. Mereka sering memiliki kapasitas tinggi, lantai rendah, kursi ergonomis, dan beberapa pintu lebar. Desain ini berkontribusi pada peningkatan kualitas berkendara, kenyamanan, dan pengurangan waktu tunda.

- Cakupan Rute dan Frekuensi Layanan

TCQSM menggambarkan cakupan rute sebagai area yang dicakup oleh rute tertentu dalam jarak berjalan kaki (400 m untuk halte bus, atau 800 m dari terminal) (Kittelson & Associates, 2003) Cakupan area oleh sistem BRT diperlukan untuk menarik penumpang. Namun, cakupan area yang luas dapat menyebabkan sering berhenti dan waktu perjalanan yang lebih lama.

Frekuensi tinggi menyiratkan waktu tunggu rata-rata yang lebih rendah untuk pelanggan. Fitur ini biasanya menarik penumpang dan merupakan komponen kunci dalam total waktu perjalanan (Kittelson & Associates, 2003).

- Sistem pembayaran

Pengumpulan ongkos otomatis (AFC), meskipun berasal dari sistem transit lain, telah menjadi fitur reguler sistem BRT di seluruh dunia. AFC canggih dengan kartu pintar umum memungkinkan integrasi beberapa mode dalam satu sistem tunggal, yang menawarkan kenyamanan pelanggan (GTZ, 2006). AFC biasanya menghasilkan data penting untuk

peramalan permintaan dan perencanaan operasional (Hidalgo dkk., 2007).

- o Kecepatan

Kecepatan operasi tergantung pada banyak faktor seperti petunjuk jalan, jumlah berhenti, waktu tunda, dll. Ketika TransMilenio Bogotá pertama kali diterapkan, kecepatan operasi naik dari sekitar 15 km/jam menjadi 26,7 km/jam. Di Seoul, kecepatan operasi bus telah meningkat setelah penerapan BRT pada tahun 2004 (2,7 km / jam menjadi 11 km / jam, tergantung pada koridor), dan kecepatan telah meningkat ketika pengguna menjadi lebih terbiasa dengan sistem (GTZ, 2006).

Kriteria pelayanan BRT oleh Galicia dan Cheu (2009) menjelaskan tentang indikator operasional (lajur khusus, frekuensi layanan, sistem pembayaran, dan kecepatan); kenyamanan dan keamanan (di halte dan di dalam bus); serta integrasi dan akses (aksesibilitas halte).

- e) Peraturan Menteri Perhubungan No 10 tahun 2012

Permenhub No 10 tahun 2012 tentang standar pelayanan minimal angkutan massal berbasis jalan menjelaskan berbagai kriteria yang harus dipenuhi angkutan massal sebagai persyaratan penyelenggaraan Angkutan Massal Berbasis Jalan mengenai jenis dan mutu pelayanan yang berhak diperoleh setiap Pengguna Jasa Angkutan Massal Berbasis Jalan secara minimal. Peraturan Menteri Perhubungan No 10 Tahun 2012 diperbarui dengan pada Peraturan Menteri Perhubungan No 27 tahun 2015 dengan penambahan pada beberapa kriteria. Standar pelayanan dapat dijelaskan dalam kriteria berikut:

- o Keamanan

Merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk terbebasnya Pengguna Jasa dari gangguan

perbuatan melawan hukum dan/atau rasa takut. Keamanan terdiri dari keamanan didalam bus dan keamanan di halte.

- Keselamatan

Merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk menghindarnya dari risiko kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia, sarana dan prasarana. Keselamatan terdiri dari keselamatan manusia, keselamatan pada bus, dan keselamatan pada prasarana.

- Kenyamanan

Merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk memberikan suatu kondisi nyaman, bersih, indah dan sejuk yang dapat dinikmati pengguna moda. Kenyamanan terdiri dari kenyamanan di halte dan nyaman di bus.

- Keterjangkauan

Merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk memberikan kemudahan bagi Pengguna Jasa mendapatkan akses Angkutan Massal Berbasis Jalan dan tarif yang terjangkau. Keterjangkauan terdiri dari kemudahan perpindahan penumpang, ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan, dan tarif.

- Keteraturan

Merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk memberikan kepastian waktu pemberangkatan dan kedatangan mobil bus serta tersedianya fasilitas informasi perjalanan bagi pengguna jasa.

Kriteria pelayanan BRT yang dikeluarkan Peraturan Menteri Perhubungan (2012) dapat diukur dengan beberapa indikator, yaitu: operasional (keteraturan jadwal/keandalan); kenyamanan dan keamanan (di dalam bus dan halte), serta integrasi dan akses (keterjangkauan).



## 2.6 Faktor Pemilihan Moda

Pemilihan moda seringkali terbagi menjadi pilihan antara transportasi pribadi atau transportasi publik. Pemilihan moda oleh pengguna disebabkan banyak faktor yang mempengaruhi. Menurut Tamin (2003) terdapat berbagai faktor yang menentukan pemilihan moda yang dikelompokkan menjadi:

1. Ciri pengguna jalan
  - Ketersediaan kendaraan bermotor
  - Kepemilikan SIM
  - Struktur rumah tangga
  - Pendapatan
2. Ciri pergerakan masyarakat:
  - Tujuan pergerakan. Seperti perjalanan dengan tujuan bekerja, bersekolah, rekreasi, dll
  - Waktu terjadinya pergerakan. Seperti pada pagi hari, siang hari atau sore hari
  - Jarak perjalanan. Merupakan jarak fisik antara tempat asal dan tujuan
3. Ciri fasilitas moda transportasi
  - Waktu tempuh
  - Biaya transportasi
  - Ketersediaan ruang dan tarif parkir
  - Kenyamanan, keandalan, keteraturan, dll

## 2.7 Sintesis Pustaka

Berdasarkan teori-teori yang diberikan, perbandingan indikator yang dimunculkan dapat dijelaskan dalam tabel berikut:

**Tabel 2. 3 Perbandingan Sumber**

NO	INDIKATOR	Sumber				
		ITDP (2016)	Deng dan Nelson (2013)	Cervero (2013)	Galicia dan Cheu (2009)	Permenhub No 10 th 2012
1	Operasional	V	V	V	V	V
2	Kenyamanan dan keamanan	V	V	V	V	V
3	Integrasi dan akses	V			V	V
4	Komunikasi dan informasi	V				

Masing-masing indikator menghasilkan variabel dengan sebagai berikut:

**Tabel 2. 4 Indikator dan Variabel Penelitian**

No	Indikator	Variabel
1	Operasional	Sistem pembayaran
		Jam operasional
		Kecepatan bus
		Frekuensi layanan
		Keandalan jadwal
2	Kenyamanan dan Keamanan	Kenyamanan di dalam bus
		Kenyamanan di halte
		Keamanan di dalam bus
		Keamanan di halte
3	Akses dan integrasi	Akses jalan kaki dari tempat asal ke halte
		Akses jalan kaki dari halte ke tempat tujuan
		Integrasi angkutan umum dari tempat asal ke halte

		Integrasi angkutan umum dari halte ke tempat tujuan
4	Komunikasi dan informasi	Promosi
		Informasi penumpang

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan jenis kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang mendasarkan diri pada paradigma positivistik dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Beberapa ciri khas pendekatan kuantitatif adalah: bersandar pada pengumpulan dan analisis data kuantitatif (numerik), menggunakan strategi survei dan eksperimen, mengadakan pengukuran dan observasi, melaksanakan pengujian teori dengan uji statistik.

Evaluasi pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga menghasilkan ukuran kuantitatif besarnya perhitungan variabel yang berpengaruh terhadap pelayanan sistem dari segi penumpang.

### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

**Tabel 3. 1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

No	Indikator	Variabel	Definisi operasional
1	Operasional	Pemungutan tarif	Sistem pembayaran tiket dari penumpang kepada operator.
		Jam operasional	Waktu aktif pelayanan BRT dalam satu hari.
		Kecepatan bus	Laju perpindahan bus dari tempat awal ke tempat tujuan, dinyatakan dalam satuan km/jam.
		Frekuensi layanan	Jumlah armada yang beroperasi dalam satu waktu.
		Keandalan jadwal	Keteraturan jadwal bus dapat dinilai dari ketepatan waktu berangkat bus
2	Kenyamanan dan keamanan	Kenyamanan di dalam bus	Penyediaan tempat duduk, area untuk berdiri, dan keadaan suhu ruangan didalam bus.
		Kenyamanan di halte	Penyediaan tempat duduk untuk menunggu, area yang tidak terganggu cuaca, dan kemudahan naik-turun kendaraan dari halte ke bus.
		Keamanan di dalam bus	Penyediaan keberadaan petugas dalam bus, ketersediaan alat keamanan darurat, dan penerangan dalam bus.

		Keamanan di halte	Penyediaan lampu penerangan, dan keberadaan petugas di halte.
3	Integrasi dan akses	Jalan kaki tempat asal ke halte	Kemudahan berjalan kaki dapat dinilai dari ketersediaan trotoar disekitar halte
		Jalan kaki tempat halte ke tempat tujuan	Kemudahan berjalan kaki dapat dinilai dari ketersediaan trotoar disekitar halte
		Angkutan umum tempat asal ke halte	Kemudahan angkutan umum dapat dinilai dari ketersediaan rute angkutan umum yang melewati tempat asal menuju halte.
		Angkutan umum halte ke tempat tujuan	Kemudahan angkutan umum dapat dinilai dari ketersediaan rute angkutan umum yang melewati halte menuju tempat tujuan
4	Komunikasi dan Informasi	<i>Branding</i>	Promosi yang dilakukan pengelola untuk menarik minat pengguna terhadap penggunaan BRT.
		Informasi penumpang	Kemudahan penumpang mengetahui jadwal keberangkatan bus.

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan upaya yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa metode pengumpulan data untuk mencapai tujuan dan sasaran penelitian. Metode pengumpulan dilakukan dengan dua metode berikut

#### **3.3.1. Metode Pengumpulan Data Primer**

Merupakan metode untuk memperoleh data secara langsung dari obyek penelitian. Metode pengumpulan data survei dilakukan dengan cara berikut:

- Observasi  
Dilakukan untuk melihat kondisi pelayanan BRT Trans Jateng secara langsung dari perspektif pengguna. Observasi dilakukan berdasarkan variabel yang telah ditentukan sebelumnya.
- Kuisisioner  
Untuk melakukan evaluasi pelayanan BRT Trans Jateng dengan responden sejumlah pengguna. Kuisisioner berisi variabel-variabel yang telah ditentukan sebelumnya untuk mengetahui pelayanan BRT Trans Jateng. Survei dalam bentuk kuisisioner dilakukan secara *on board* yaitu dengan menyebarkan kuisisioner kepada pengguna BRT Trans Jateng di dalam bus dan di halte-halte pada koridor 1 Purwokerto – Purbalingga

#### **3.3.2. Metode Pengumpulan Data Sekunder**

Merupakan metode yang digunakan untuk mendapat data yang sudah tersedia. Dilakukan dengan survei instansional dan survei literatur.

- Survei instansional  
Survei instansional dilakukan untuk mencari data pelengkap dari instansi terkait. Survei dilakukan ke Dinas Perhubungan Jawa Tengah sebagai pelaksana program BRT Trans Jateng.

- **Survei literatur**  
Survei literatur dilakukan untuk mencari data awal dalam penelitian ini. Literatur yang menjadi acuan berupa jurnal ilmiah, buku, berita, hasil penelitian, dan rencana strategis transportasi. Kegiatan ini dilakukan dengan merangkum bagian-bagian penting dan yang mendukung penelitian. Hasil dari survei literatur berupa pengertian umum, variabel yang akan diuji, dan metode untuk mencapai tujuan dan sasaran.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini merupakan pengguna layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Metode pengambilan data berupa teknik *non probability sampling* dengan fokus pada *purposive sampling*. Purposive sampling merupakan teknik penentuan sampel untuk analisis dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dimaksud merupakan pengguna layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 yang pernah menggunakan lebih dari satu kali. Hal ini bertujuan agar data survei yang dihasilkan berasal bukan dari pengguna baru, melainkan pengguna yang sudah pernah menggunakan layanan.

Jumlah sampel yang ditentukan berkaitan dengan metode yang digunakan. Dalam penelitian menggunakan *Structural Equation Modelling* (SEM) menurut Sarmanu (2019) idealnya dibutuhkan sampel dengan jumlah 100-200. Detailnya berupa jumlah variabel dikalikan dengan 5-10. Dalam penelitian ini terdapat 17 variabel, untuk mencapai jumlah minimal dapat dikalikan dengan 7-10. Sehingga didapatkan sampel dengan minimal sejumlah 119 dan maksimal 170 pengguna layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga dengan ketentuan minimal telah menggunakan layanan BRT satu kali.



### 3.5 Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuantitatif. Metode yang digunakan adalah statistik deskriptif, dan *Structural Equation Modelling* (SEM). Proses yang dilakukan dapat dijelaskan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. 2. Proses Analisis**

Sasaran	Input	Teknik Analisis	Output
Mengidentifikasi atribut pelayanan dan kinerja BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan persepsi pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi literatur dan data primer maupun sekunder terkait atribut pelayanan BRT</li> <li>• Hasil kuisioner</li> </ul>	Skala likert dan statistik deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabel yang berpengaruh terhadap pelayanan BRT Trans Jateng</li> <li>• Penilaian persepsi pengguna terhadap atribut pelayanan BRT Trans Jateng</li> </ul>
Menganalisis tingkat kepuasan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan tingkat persepsi dan harapan pengguna	Hasil kuisioner	Skala likert dan statistik deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian persepsi pengguna terhadap keseluruhan pelayanan</li> <li>• Perbandingan persepsi dan harapan pengguna BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga</li> </ul>
Mengevaluasi layanan BRT	Hasil kuisioner	<i>Structural Equation</i>	Pemodelan evaluasi

Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna.		<i>Modelling</i> (SEM)	kepuasan pegguaan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga
--	--	------------------------	---

### 3.5.1. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (2012), analisis deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mencari atribut pelayanan BRT dari berbagai sumber literatur serta data primer dan sekunder. Pengelompokan beberapa indikator yang kemudian dijelaskan dengan beberapa variabel disesuaikan dengan keadaan di lapangan.

### 3.5.2. Skala Likert

Skala likert merupakan digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan (Sugiyono, 2012). Rentang nilai yang digunakan dalam penelitian ini antara 1 – 10. Penggunaan rentang sampai 10 mengasilkan ukuran stabilitas (*test-retest* validitas) data yang baik (Preston & Colman, 2000). Selain itu skala 10 memiliki sensitivitas dan linearitas yang sama baik bersamaan dengan skala 5, 7, dan 10 (Hofmans dkk., 2007).

Pertanyaan diujikan kepada responden dengan rentang tersebut. Semakin kecil nilai, semakin buruk kondisi ataupun persepsi dari responden terhadap

variabel yang diujikan. Sebaliknya, semakin besar nilai semakin baik kondisi ataupun persepsi dari responden.

Variabel yang telah diujikan dengan skala likert kemudian diinterpretasikan dengan statistik deskriptif. Analisis deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2012). Hasil pengujian sasaran kedua akan menghasilkan kondisi atribut pelayanan BRT dari segi kepuasan penumpang.

### **3.5.3. Analisis SEM**

SEM merupakan salah satu teknik modeling statistik yang bersifat sangat *cross-sectional*, linear, dan umum. Teknik ini merupakan penggabungan dari analisis faktor, analisis jalur (*path analysis*), dan regresi. SEM dapat digunakan untuk membangun dan menguji model statistik dalam bentuk model sebab-akibat (Sarwono, 2010).

SEM dapat dikatakan sebagai metode analisis yang lebih kuat dibandingkan regresi karena mempertimbangkan pemodelan interaksi, nonlinearitas variabel-variabel bebas yang berkorelasi, kesalahan pengukuran, error, beberapa variabel laten dimana masing-masing diukur dengan menggunakan banyak indikator, dan satu atau dua variabel tergantung laten. Sehingga dapat disimpulkan SEM dapat berfungsi sebagai alternatif yang lebih kuat dibandingkan analisis regresi berganda, analisis jalur, analisis faktor, analisis *time series*, dan analisis kovarian secara terpisah.

Beberapa fungsi dari SEM diantaranya:

- Penggunaan analisis faktor penegasan (*confirmatory factor analysis*) dapat mengurangi kesalahan pengukuran dengan banyak indikator dalam satu variabel laten

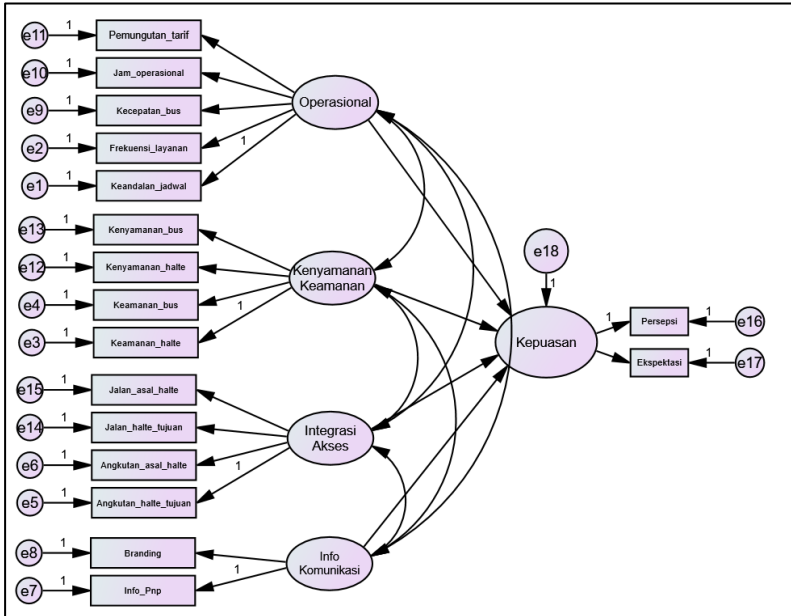
- Memungkinkan adanya pengujian model secara keseluruhan pada koefisien-koefisien
- Mampu menguji model dengan menggunakan beberapa variabel tergantung
- Mampu membuat model gangguan kesalahan (*error term*)
- Mampu menguji koefisien diluar antara beberapa kelompok subyek

Beberapa langkah dalam melakukan pemodelan menggunakan SEM:

1. Merumuskan variabel yang akan diuji. Variabel didapatkan dari studi literatur dan penelitian terdahulu
2. Menentukan skema analisis jalur (*path analysis*) dari variabel yang dapat diuji dan variabel laten
3. Memodelkan skema dengan input berupa hasil kuisisioner

Analisis SEM menggunakan diagram jalur (*path analysis*). Diagram ini berfungsi untuk menunjukkan pola hubungan antar variabel yang diteliti. Dalam SEM, pola hubungan antar variabel diisi dengan variabel yang diobservasi, variabel laten, dan indikator.

Data yang digunakan dalam analisis SEM merupakan indikator dan variabel yang telah ditanyakan kepada responden dengan bentuk kuisisioner. Penelitian ini menghasilkan analisis jalur sebagai berikut:





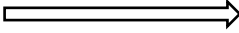
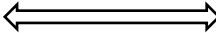
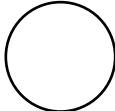
**Gambar 3. 1 Diagram Jalur SEM**

Variabel laten eksogen terdiri dari operasional, kenyamanan & keamanan, integrasi & akses, dan informasi & komunikasi dengan hubungan garis kovarians. Hal ini karena sebelum melakukan analisis SEM, terlebih dahulu melakukan CFA. Sedangkan variabel laten endogen adalah kepuasan. Hubungan antara variabel laten memiliki persamaan masing-masing. Hubungan antara variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen dituliskan dengan notasi  $\gamma$  (gamma) sedangkan antar variabel laten endogen dituliskan dengan notasi  $\beta$  (beta).



Notasi simbol yang digunakan dalam SEM antara lain:

**Tabel 3. 3 Notasi Simbol**

Simbol	Keterangan
	Variabel laten
	Variabel yang diobservasi / indikator / manifest
	Menunjukkan pengaruh dari satu variabel ke variabel lain
	Menunjukkan kovarian/korelasi antar variabel
	Error atau residual error

Sumber: Sarwono, 2010

Persamaan dasar yang digunakan dalam SEM adalah sebagai berikut:

$$\eta = \beta\eta + \gamma\xi + \zeta$$

Keterangan

- $\eta$  (eta) : variabel laten endogen  
 $\xi$  (xi) : variabel laten eksogen  
 $\zeta$  (zeta) : besaran variabel error  
 $\beta$ (beta) &  $\gamma$  (gamma) : besar koefisien struktural

### 3.6 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam melakukan penelitian ini:

1. Perumusan masalah  
Perumusan masalah dimulai dengan mencari data awal tentang program BRT Trans Jateng koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Didapatkan bahwa dalam waktu satu tahun beroperasi jumlah penumpang cukup banyak dengan angka keterisian 70%. Koridor ini merupakan koridor ke-2 dari total 24 koridor yang akan dibangun oleh Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah. Maka dari itu diperlukan evaluasi pelayanan pada koridor yang sudah berjalan khususnya pada koridor 1 Purwokerto – Purbalingga yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan layanan BRT Trans Jateng.
2. Menentukan tujuan dan sasaran  
Ditentukan tujuan utama yaitu menghasilkan evaluasi pelayanan BRT Trans Jateng koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Dengan sasaran yang disesuaikan ke tujuan.
3. Penentuan jenis penelitian  
Dengan tujuan untuk menghasilkan evaluasi layanan digunakan jenis penelitian berupa kuantitatif yang dapat mencari hubungan antara indikator pelayanan BRT Trans Jateng.
4. Tinjauan Pustaka  
Tahap dilakukan dengan mencari sumber-sumber literatur dari buku, jurnal, laporan, dan penelitian terdahulu yang dapat dijadikan landasan dalam penelitian.
5. Penentuan Variabel  
Variabel ditentukan dengan cara mengkombinasikan variabel pada penelitian terdahulu yang berhubungan dan sumber-sumber lain yang sesuai.
6. Pengumpulan data  
Data dikumpulkan dengan metode survei primer dan sekunder. Survei primer dilakukan dengan

metode kuisioner dan observasi lapangan. Sedangkan survei sekunder dilakukan dengan studi dileratur dan survei instansional.

7. Analisis data

Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif, skala liket, dan metode SEM (*Structural Equation Modelling*).

8. Penarikan kesimpulan

Setelah dilakukan analisis data, penarikan kesimpulan ditujukan untuk mencari jawaban dari rumusan permasalahan pada penelitian ini. Hasil yang diharapkan berupa rekomendasi indikator dan variabel apa saja yang berpengaruh terhadap pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga dan bisa menjadi prioritas pada pembangunan koridor selanjutnya.



***“halaman ini sengaja dikosongkan”***

## **BAB 4**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **4.1 Gambaran Umum**

##### **4.1.1. Geografis dan Administrasi**

BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga melintasi Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Purbalingga. Keduanya merupakan kabupaten yang berada di wilayah barat Jawa Tengah. Kedua kabupaten ini termasuk eks-karisidenan Banyumas dan berada di kaki Gunung Slamet dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Utara : Kabupaten Pemalang
- Timur : Kabupaten Banjarnegara
- Selatan : Kabupaten Cilacap
- Barat : Kabupaten Cilacap

Terdapat 27 kecamatan di Kabupaten Banyumas dan 18 kecamatan di Kabupaten Purbalingga. Rute BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga melewati 3 kecamatan di Banyumas, dan 3 kecamatan di Purbalingga. Kecamatan tersebut yaitu: Purwokerto Timur, Purwokerto Selatan, Sokaraja, Kalimanah, Purbalingga, dan Bukateja.

##### **4.1.2. Tata Guna Lahan**

Penggunaan lahan yang berada dalam area jangkauan halte BRT Trans Jateng bervariasi jenisnya. Terdapat area permukiman, area perdagangan jasa, dan area fasilitas umum (perkantoran dan sekolah).

##### **4.1.3. Pelayanan BRT Trans Jateng**

BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga diresmikan pada tanggal 14 Agustus 2018. Dengan rute sepanjang 26,4 km dari Purwokerto – Purbalingga dan 39 km sebaliknya. Armada yang beroperasi pada awalnya sebanyak 8 bus, dan bertambah menjadi 14 armada saat ini.



**Gambar 4. 1 Armada BRT Trans Jateng**

BRT Trans Jateng masih menggunakan sistem pembayaran manual dengan tiket seharga Rp 4.000 untuk masyarakat umum dan Rp 2.000 untuk pelajar, buruh, dan veteran. Terdapat 51 halte dengan rincian 19 halte ke arah Purbalingga, dan 34 halte ke arah Purwokerto.

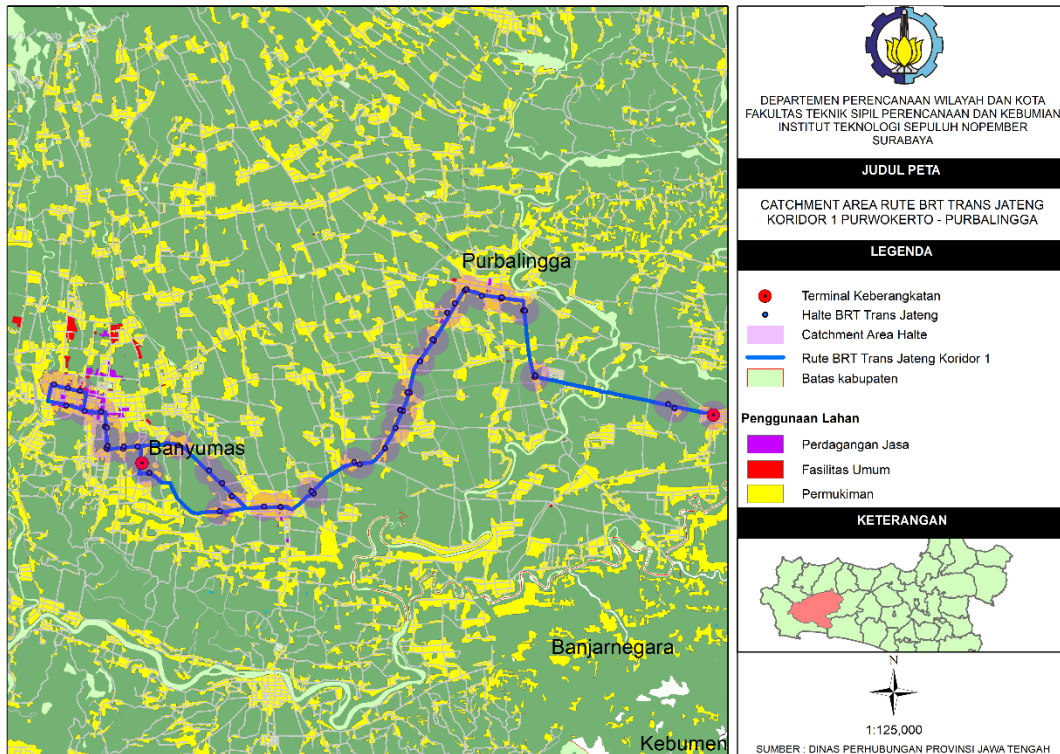
**Tabel 4. 1 Halte BRT Trans Jateng Koridor 1**

No	Rute Purwokerto - Purbalingga	Rute Purbalingga - Purwokerto
1	Terminal Bulupitu Purwokerto (awal keberangkatan)	Terminal Bukateja (awal keberangkatan)
2	SPBU Candimas	SMK N 1 Bukateja
3	Depo Pelita	Simpang 3 Bojong (1)
4	SMP N 1 Sokaraja	MAN Purbalingga (2)
5	Simpang 4 (Klenteng)	SMP N 2 Purbalingga (1)
6	SMAN 1 Sokaraja 1	Taman Grinsing
7	Kel. Banjarsari	Yuro
8	Terminal Jompo	Terminal Purbalingga
9	FT Unsoed (2)	SMK YPTI (1)
10	SMP Kalimanah (2)	Selabaya
11	SMK YPTI (2)	SMP Kalimanah (1)

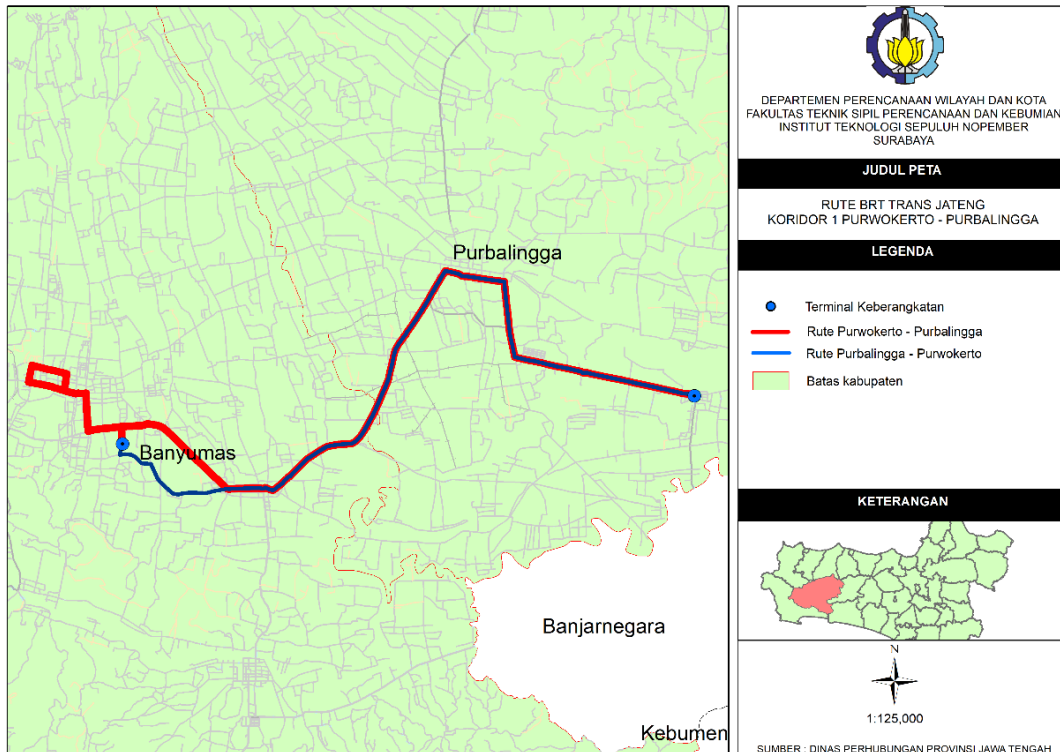
12	Terminal Purbalingga	FT Unsoed (1)
13	Indokores	Terminal Jompo
14	Taman Usman Janatin	AKPER Yapermas
15	SMP N 2 Purbalingga (2)	BULOG
16	MAN Purbalingga (1)	SMAN 1 Sokaraja (2)
17	Simpang 3 Bojong (2)	SMP 2 Sokaraja
18	SMK N 1 Bukateja	UMP
19	Terminal Bukateja (tujuan akhir)	RS Orthopaedi
20		RS Margono
21		Simpang 4 Pancurawis
22		Simpang 4 Karang Bawang (1)
23		Andhang Pangrenan (1)
24		Bioskop Rajawali (1)
25		RRI
26		Prathista Harsa
27		Pasar Manis
28		SMP Bruderan
29		SMAN 1 Purwokerto
30		Bank Mandiri
31		Bioskop Rajawali (2)
32		Andhang Pangrenan (2)
33		Simpang 4 Karang Bawang (2)

34		Terminal Purwokerto Bulupitu (tujuan akhir)
----	--	--

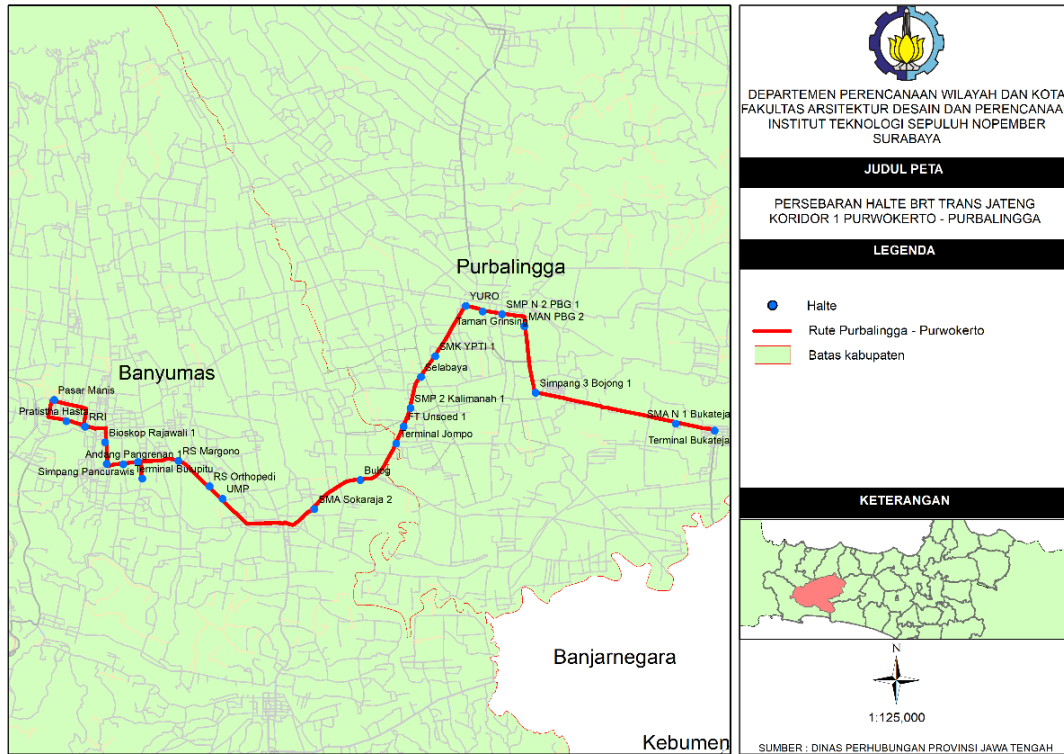
Sumber: Dinas Perhubungan Jawa Tengah, 2019



**Gambar 4. 2 Peta Tata Guna Lahan Disekitar Rute BRT Trans Jateng**

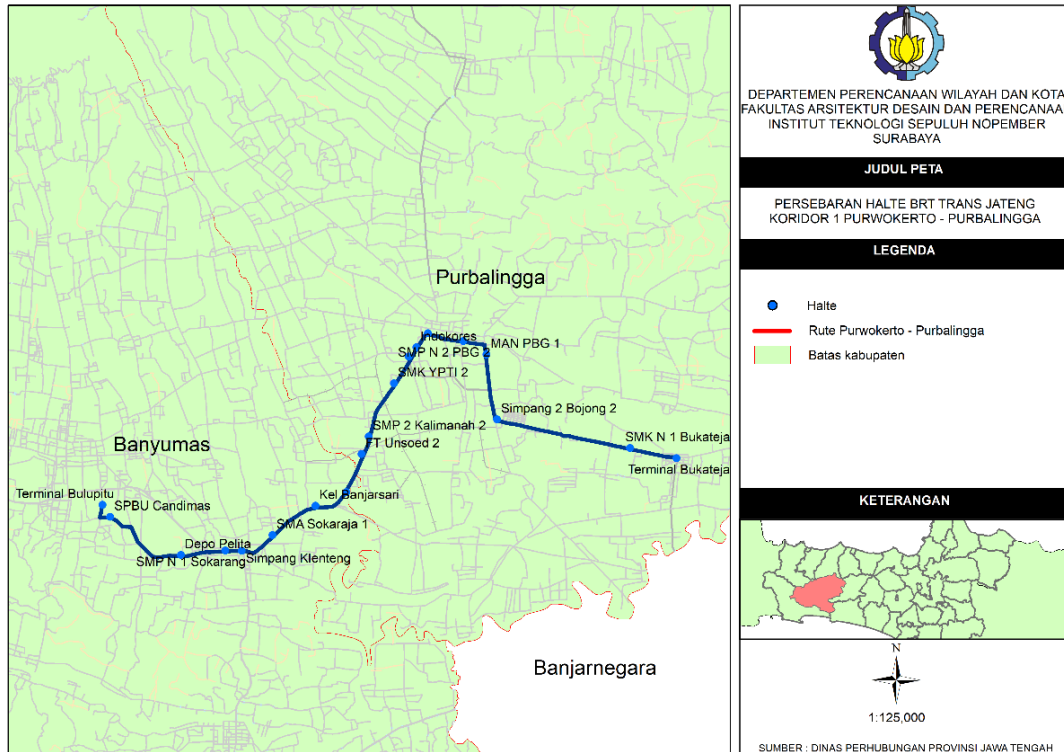


**Gambar 4. 3 Peta Rute BRT Trans Jateng Koridor Purwokerto – Purbalingga**



**Gambar 4. 4 Peta Persebaran Halte Purbalingga - Purwokerto**





**Gambar 4. 5 Peta Persebaran Halte Purbalingga - Purwokerto**

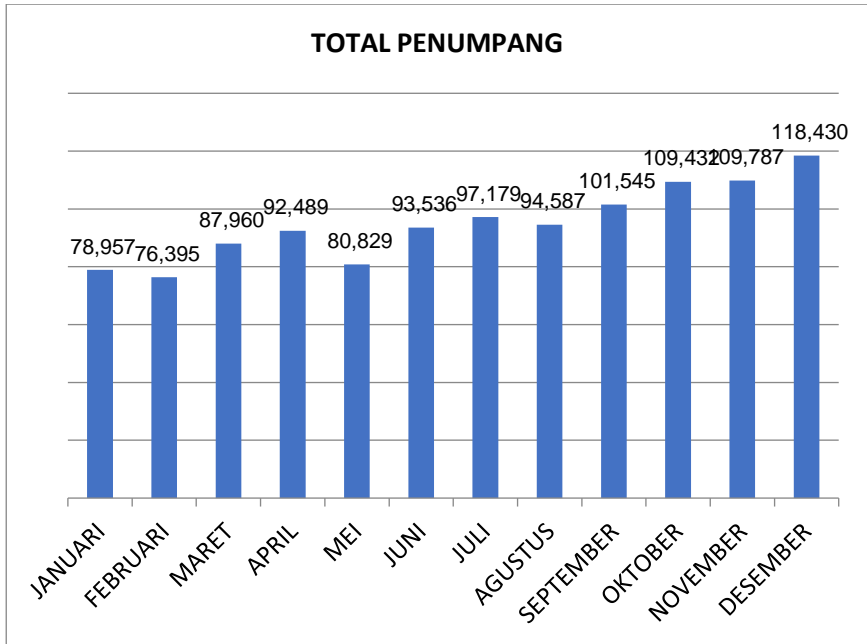
#### 4.1.3.1 Jumlah penumpang

Survei sekunder dilakukan dengan data yang didapat dari Dinas Perhubungan Jawa Tengah bidang Balai Transportasi Umum. Data jumlah penumpang yang menggunakan BRT Trans Jateng sebagai berikut:

**Tabel 4. 2 Data Penumpang BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga Tahun 2019**

BULAN	PENUMPANG					RATA-RATA	LF
	UMUM	PELAJAR	BURUH	VETERAN	TOTAL		
JANUARI	54.348	20,537	4,055	17	78,957	2,547	57%
FEBRUARI	51.196	21,101	4,083	15	76,395	2,728	61%
MARET	59.752	22,978	5,199	31	87,960	2,837	63%
APRIL	68.762	18,676	4,932	119	92,489	3,083	69%
MEI	58.376	16,892	5,543	18	80,829	2,607	58%
JUNI	82.013	7,673	3,841	9	93,536	3,118	70%
JULI	72.412	18,281	6,479	7	97,179	3,135	70%
AGUSTUS	59.325	28,344	6,910	8	94,587	3,051	68%
SEPTEMBER	64.034	29,762	7,744	5	101,545	3,385	76%
OKTOBER	67.842	32,268	9,309	13	109,432	3,530	79%
NOVEMBER	67.988	32,572	9,222	5	109,787	3,660	82%
DESEMBER	87.673	23,550	7,192	15	118,430	3,820	85%
TOTAL	793.721	272,634	74,509	262	1,141,126	3.125	70%

Sumber: Dinas Perhubungan Jawa Tengah, 2020



**Gambar 4. 6 Grafik Total Penumpang BRT Trans Jateng**

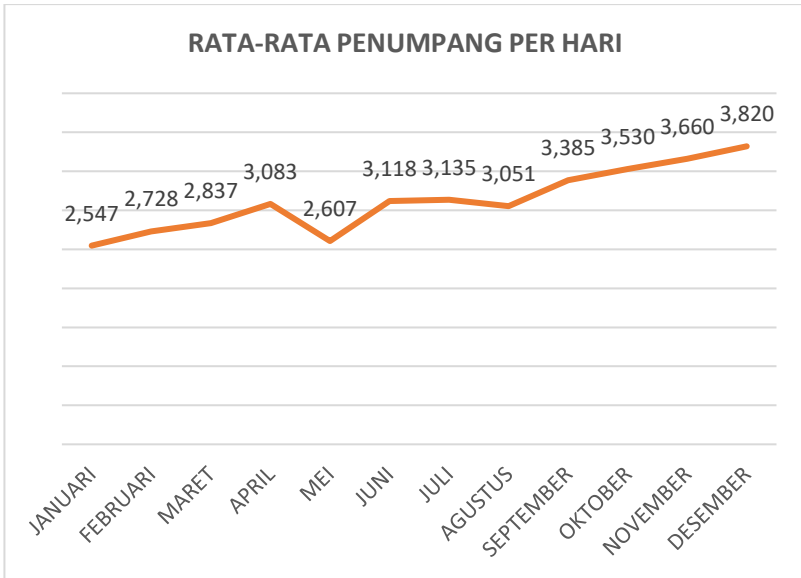
Sumber: Dinas Perhubungan Jawa Tengah, 2020

Jumlah penumpang BRT Trans Jateng koridor 1 Purwokerto – Purbalingga selama tahun 2019 sebanyak 1.141.126 penumpang dengan pembagian kategori penumpang umum, pelajar, buruh, dan veteran. Jumlah penumpang dalam satu bulan terbanyak berada pada bulan Desember dengan jumlah penumpang sebanyak 118.430, sedangkan penumpang tersedikit berada pada bulan Februari dengan jumlah penumpang sebanyak 76.396. Perbedaan kategori penumpang diikuti dengan perbedaan harga tiket yang harus dibayar. Harga tiket untuk penumpang umum sebesar Rp 4.000,00 sedangkan untuk pelajar, buruh, dan veteran sebesar Rp 2.000,00. Pada akhir pekan, semua tiket dijual dengan harga sama Rp 4.000,00.

Berdasarkan wawancara dengan Dinas Perhubungan Jawa Tengah bagian Balai Transportasi pada tanggal 20 Januari 2020, subsidi tiket yang diberikan kepada semua penumpang berkisar antara Rp 15.000,00 s.d Rp 18.000,00 per orang. Sehingga, jika tidak ada subsidi dari pemerintah, maka harga tiket yang seharusnya dibayar berkisar antara Rp 19.000,00 s.d Rp 22.000,00 per orang. Dana subsidi tiket dan seluruh operasional dialokasikan dari dana APBD Jawa Tengah.

#### **4.1.3.2 Rata-rata penumpang**

Rata-rata penumpang per hari pada tahun 2019 sebesar 3.125 penumpang. Rata-rata jumlah penumpang secara keseluruhan tahun 2019 mencapai tingkat tertinggi pada bulan Desember dan terendah pada bulan Januari. Salah satu penyebab pada bulan Januari angka rata-rata terendah adalah karena baru beroperasinya BRT Trans Jateng selama 6 bulan terhitung dari bulan Agustus 2018. Setelah itu setiap bulannya selalu terdapat peningkatan jumlah rata-rata penumpang perhari kecuali pada bulan Mei dan Agustus. Dengan 14 armada yang beroperasi, dari awal tahun 2019 sampai dengan akhir tahun 2019 memiliki grafik rata-rata penumpang yang semakin bertambah dengan margin 1273 orang.

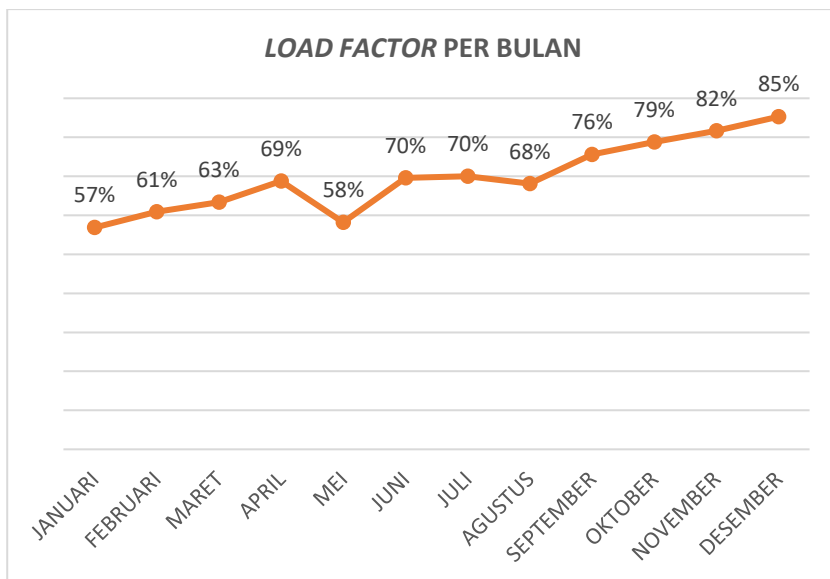


**Gambar 4. 7 Grafik Rata-rata Penumpang BRT Trans Jateng**

Sumber: Dinas Perhubungan Jawa Tengah, 2020

#### 4.1.3.3 *Load factor*

*Load factor* atau angka keterisian BRT menunjukkan adanya peningkatan pada setiap bulan, kecuali pada bulan Mei dan Agustus. Rata-rata *load factor* pada tahun 2019 sebesar 70% dengan angka tertinggi di bulan Desember sebesar 85% dan terendah pada bulan Januari sebesar 57%. Angka *load factor* didapat dengan membagi jumlah penumpang selama satu bulan dengan jumlah rit perjalanan, jumlah armada, dan asumsi kondisi bus penuh.



**Gambar 4. 8 Grafik Load Factor Penumpang BRT Trans Jateng**

Sumber: Dinas Perhubungan Jawa Tengah, 2020

#### **4.2 Identifikasi Atribut Pelayanan dan Persepsi Pengguna Terhadap Kinerja Pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga**

Atribut pelayanan digunakan sebagai acuan variabel apa yang akan diuji dengan metode analisis yang telah ditentukan. Atribut pelayanan BRT Trans Jateng yang akan diidentifikasi terdiri dari 4 indikator, yaitu: operasional; kenyamanan dan keamanan; akses dan integrasi; dan informasi dan komunikasi. Indikator tersebut dijabarkan lagi menjadi 15 atribut pelayanan BRT. Untuk mengidentifikasi atribut pelayanan digunakan statistik deskriptif, dan untuk menganalisis persepsi pengguna terhadap atribut pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga digunakan skala likert 1 – 10 dengan keterangan sebagai berikut:

Nilai	Keterangan
1 – 2	Sangat Tidak Puas
3 – 4	Tidak Puas
5 – 6	Sedang
7 – 8	Puas
9 – 10	Sangat Puas

#### 4.2.1. Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Operasional

Indikator operasional pada BRT Trans Jateng terdiri dari lima atribut, yaitu pemungutan tarif, jam operasional, kecepatan bus, frekuensi layanan, dan keandalan jadwal. Sistem pemungutan tarif yang berlaku di BRT Trans Jateng menggunakan pembayaran secara manual kepada petugas yang ada di dalam bus. Petugas berkeliling di dalam bus untuk mendekati para penumpang dan melakukan proses pembayaran. Setiap pembayaran yang dilakukan mendapatkan karcis sesuai dengan kategori penumpang. Karcis ini dapat berlaku untuk melakukan perpindahan bus agar tidak dikenakan biaya lagi. Perpindahan bus dapat terjadi apabila penumpang dari arah Purbalingga yang ingin menuju Terminal Bulupitu Purwokerto, hal ini terjadi karena bus tidak langsung masuk ke terminal dan harus memutar Kota Purwokerto terlebih dahulu. Penumpang dapat berhenti di halte terdekat dan berpindah bus dengan arah langsung ke Terminal Bulupitu Purwokerto. Menurut Dinas Perhubungan Jawa Tengah selaku pengelola layanan BRT Trans Jateng, kedepannya akan dilakukan kerjasama dengan pihak ke-3 terkait pembayaran dengan sistem *e-money*. Hal ini akan mempermudah proses pembayaran sehingga para penumpang tidak perlu menyediakan uang secara *cash*.

Jam operasional BRT Trans Jateng dimulai dari pukul 05.30 s.d 19.00 WIB. Kebijakan ini dilakukan untuk mengakomodir kebutuhan pergerakan bersekolah dan bekerja.

Dampak dari hal ini adalah para pengguna tidak bisa menggunakan layanan Trans Jateng pada malam hari.

Kecepatan bus rata-rata berkisar antara 20-30 km/jam dan akan lebih rendah apabila masuk jam-jam sibuk pada pagi dan sore hari. Tidak ada lajur khusus BRT Trans Jateng pada seluruh koridor sehingga bus harus bergabung dengan kendaraan lain di jalanan. Sering kali kecepatan bus berkurang karena tidak ada perbedaan dengan kendaraan pribadi.

Dalam beroperasinya layanan BRT Trans Jateng, terdapat 14 bus yang melayani koridor Purwokerto – Purbalingga. Semua bus beroperasi sebanyak 8 kali perjalanan (rit) dalam sehari dan waktu keberangkatan berselisih 15 menit setiap bus. Waktu tunggu antar bus (*head way*) yang didapat berkisar antara 15-18 menit.

Jadwal keberangkatan bus terbagi menjadi dua titik awal. 7 bus dari Terminal Bulupitu (Purwokerto) dan 7 bus dari Terminal Bukateja (Purbalingga). Keberangkatan dari kedua titik tersebut dimulai sesuai jam operasional yaitu jam 05.30 WIB, dengan keberangkatan bus selanjutnya berjarak 15 menit. Bus beroperasi sampai dengan pukul 19.00 dengan keberangkatan terakhir pukul 18.00 dari Terminal Bulupitu dan 17.30 dari Terminal Bukateja.



**Gambar 4. 9 Keadaan di dalam bus Trans Jateng**

Persepsi penumpang pada masing-masing atribut indikator operasional adalah sebagai berikut:



a. Pemungutan tarif

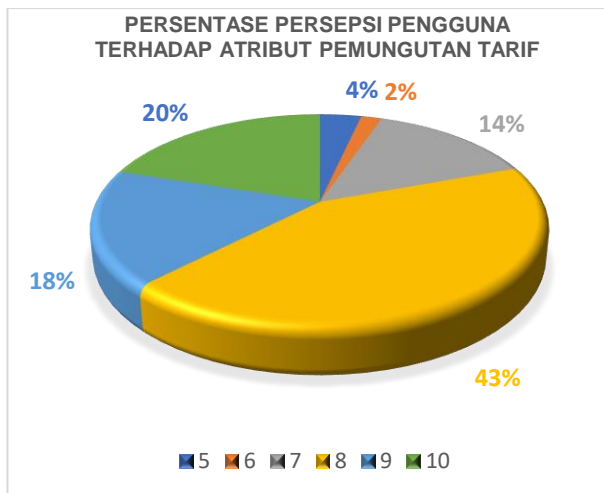
Nilai yang diberikan responden secara berurutan yaitu nilai 5 sebesar 4%, nilai 6 sebesar 2%, 7 sebesar 14%, nilai 8 sebesar 43%, nilai 9 sebesar 18%, dan nilai 10 sebesar 20%. Penilaian didominasi nilai 8 dengan persentase terbesar. Jika mengacu pada tabel keterangan, total sebesar 38% pengguna sudah sangat puas dan sebesar 57% pengguna sudah puas dengan atribut pemungutan tarif BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.

**Tabel 4. 3 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Pemungutan Tarif**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	0
3	0
4	0
5	6
6	3
7	24
8	73
9	30
10	34

Pembayaran tiket perjalanan dilakukan di dalam bus oleh petugas yang berjalan pada setiap perjalanan memudahkan semua pengguna baik yang berusia muda maupun lansia. Sistem pembayaran manual masih digunakan dengan pemberian bukti perjalanan sesuai dengan kelas tiket yang dibayar. Terdapat perbedaan harga tiket pada penumpang umum, pelajar, veteran, dan buruh. Penumpang umum membayar sebesar Rp 4.000,00 sedangkan kategori lain membayar Rp 2.000,00. Menurut Dinas Perhubungan Jawa Tengah

selaku pengelola, kedepannya akan ditambah opsi pembayaran dengan sistem *e-money* sehingga akan semakin memudahkan para pengguna dalam bertransaksi.



**Gambar 4. 10 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Pemungutan Tarif**

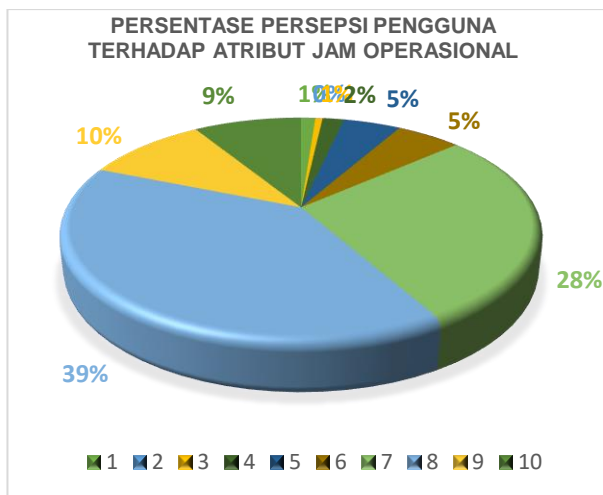
b. Jam operasional

Responden memberikan nilai terendah 1 dan tertinggi 10. Persentase jumlah nilai yang diberikan secara berurutan yaitu: nilai 1 sebesar 1%, nilai 3 sebesar 1%, nilai 4 sebesar 2%, nilai 5 sebesar 5%, nilai 6 sebesar 5%, nilai 7 sebesar 28%, nilai 8 sebesar 43%, nilai 9 sebesar 10%, dan nilai 10 sebesar 20%. Mengacu pada tabel keterangan penilaian, sebanyak 19% pengguna merasa sangat puas, sebanyak 67% merasa puas, sebanyak 10% merasa sedang dan sisanya sebesar 4% merasa tidak puas dan sangat tidak puas.

**Tabel 4. 4 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Jam Operasional**

Nilai	Jumlah Responden
1	2
2	0
3	1
4	3
5	8
6	9
7	48
8	67
9	17
10	15

Secara keseluruhan mayoritas responden merasa puas dengan atribut jam operasional BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga, namun terdapat 4% pengguna yang merasa tidak puas. Penyediaan jam operasional BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga dimulai pada pukul 05.30 WIB s.d 19.00 WIB. Hal ini bertujuan untuk mengakomodir kebutuhan penumpang untuk berangkat dan pulang berkegiatan pada jam-jam padat. Untuk segmen pengguna dengan maksud pergerakan bekerja dan bersekolah ini tidak menjadi masalah, namun untuk pengguna dengan maksud pergerakan berekreasi hal ini menjadi masalah karena BRT Trans Jateng tidak dapat melayani pada saat malam hari.



**Gambar 4. 11 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Jam Operasional**

c. Kecepatan bus

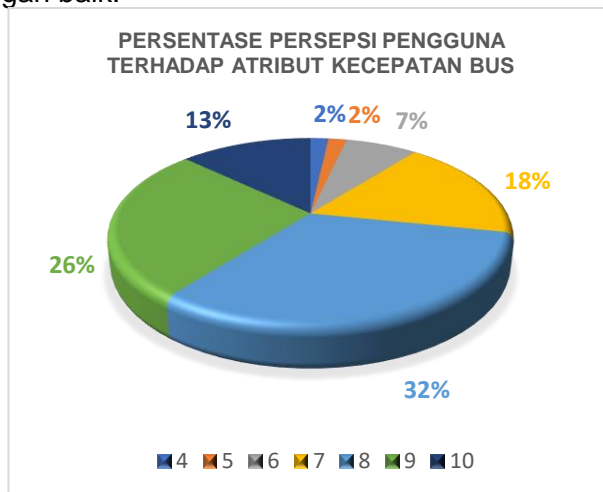
Nilai yang diberikan responden terhadap atribut kecepatan bus secara berurutan yaitu: nilai 4 sebesar 2%, nilai 5 sebesar 2%, nilai 6 sebesar 7%, nilai 7 sebesar 18%, nilai 8 sebesar 32%, nilai 9 sebesar 26%, dan nilai 10 sebesar 13%. Mengacu pada tabel keterangan penilaian, sebanyak 39% pengguna merasa sangat puas, dan 40% pengguna merasa puas dengan penyediaan atribut kecepatan bus BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Sedangkan sisanya sebesar 2% merasa tidak puas dengan hal tersebut.

**Tabel 4. 5 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Kecepatan Bus**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	0
3	0

4	3
5	3
6	12
7	30
8	55
9	45
10	22

Kecepatan bus yang beroperasi rata-rata berada pada kisaran 20-30 km/jam. Meskipun koridor BRT Trans Jateng Purwokerto – Purbalingga belum memiliki jalur terpisah dengan kendaraan pribadi, kecepatan yang didapatkan sudah cukup memuaskan dilihat dari persepsi pengguna. Salah satu penyebabnya adalah karena ruas-ruas jalan yang dilalui Koridor 1 BRT Trans Jateng masih mampu menampung volume kendaraan dengan baik.



**Gambar 4. 12 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Kecepatan Bus**

d. Frekuensi layanan

Nilai terendah terkait frekuensi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga yang diberikan responden adalah 2 sedangkan yang tertinggi adalah 10. Persentase jumlah masing-masing nilai secara berurutan yaitu: nilai 2 sebesar 1%, nilai 3 sebesar 1%, nilai 4 sebesar 2%, nilai 5 sebesar 8%, nilai 6 sebesar 6%, nilai 7 sebesar 35%, nilai 8 sebesar 29%, nilai 9 sebesar 14%, dan nilai 10 sebesar 4%. Secara keseluruhan sebanyak 18% pengguna merasa sangat puas, dan 64% pengguna merasa puas dengan atribut frekuensi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Sedangkan sisanya sebesar 4% pengguna yang merasa tidak puas.

**Tabel 4. 6 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Frekuensi Layanan**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	1
3	2
4	4
5	13
6	11
7	60
8	49
9	23
10	7

Dibandingkan atribut lain pada indikator operasional, atribut frekuensi layanan memiliki nilai modus lebih rendah yaitu 7 sebesar 35%. Frekuensi pelayanan berkaitan erat dengan waktu tunggu (*headway*) antar bus yang mencapai 15-18 menit pada

jam-jam puncak pagi dan sore hari. Dalam koridor 1 BRT Trans Jateng Purwokerto – Purbalingga beroperasi 14 bus dengan masing-masing bus melakukan 8 kali perjalanan (rit) dalam satu hari.



**Gambar 4. 13 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Frekuensi Layanan**

e. Keandalan jadwal

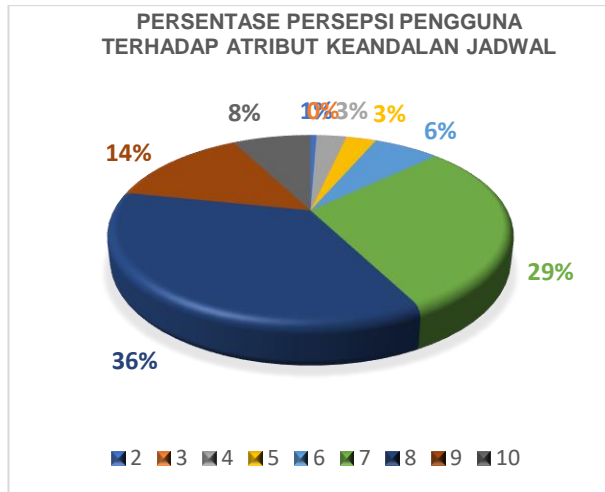
Atribut keandalan jadwal mengukur ketepatan waktu berangkat bus. Nilai terendah yang diberikan responden adalah 2 dan yang tertinggi adalah 10. Persentase nilai secara berurutan yaitu: nilai 2 sebesar 1%, nilai 4 sebesar 3%, nilai 5 sebesar 3%, nilai 6 sebesar 6%, nilai 7 sebesar 29%, nilai 8 sebesar 36%, nilai 9 sebesar 14%, dan nilai 10 sebesar 8%. Secara keseluruhan sebesar 22% responden menilai sangat puas, dan sebesar 65% responden sudah puas dengan atribut keandalan jadwal BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.

**Tabel 4. 7 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Keandalan Jadwal**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	1
3	0
4	5
5	5
6	11
7	50
8	61
9	24
10	13

Jadwal keberangkatan BRT Trans Jateng dimulai dari pukul 05.00 WIB dengan jarak keberangkatan 15 menit dari masing-masing terminal awal, yaitu Terminal Bulupitu dan Terminal Bukateja. Keandalan jadwal sangat berkaitan erat dengan jumlah armada yang beroperasi dan kecepatan bus. Apabila terdapat gangguan dari salah satu diantaranya, pelayanan BRT Trans Jateng dari segi keandalan jadwal juga dapat terganggu.





**Gambar 4. 14 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Keandalan Jadwal**

#### **4.2.2. Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Kenyamanan dan Keamanan**

Keamanan dan kenyamanan dinilai dengan menggunakan 4 atribut yaitu masing-masing di dalam bus dan di halte, yaitu kenyamanan di dalam bus, kenyamanan di halte, keamanan di dalam bus, dan keamanan di halte. Pada aspek kenyamanan di dalam bus Trans Jateng sudah dilengkapi dengan tempat duduk, area berdiri, dan suhu ruangan yang nyaman bagi para pengguna. Dengan kapasitas berdiri dan duduk maksimal 40 orang, bus Trans Jateng tetap memberikan kenyamanan bagi para penumpang di semua usia. Untuk area tempat duduk dan berdiri, pria akan diarahkan menempati bagian depan yaitu dari pintu masuk sampai dibelakang area supir, sedangkan wanita dibagian belakang yaitu dari pintu masuk sampai bagian belakang bus.

Dari aspek keamanan dalam bus, keberadaan petugas tiket yang selalu berjaga membantu mengkoordinir seluruh penumpang yang ada di dalam bus. Beberapa larangan seperti makan dan minum di dalam bus masih sering dilanggar oleh penumpang dan menjadi tugas petugas tiket untuk menegur penumpang yang masih melanggar.

Halte di sepanjang koridor Trans Jateng Purwokerto – Purbalingga disediakan dalam bentuk *shelter portable*. Penyediaan halte di beberapa tempat mengambil bagian dari trotoar sehingga menyebabkan pejalan kaki harus berbagi tempat dengan halte tersebut. Halte yang ada memudahkan semua penumpang yang akan naik bus dengan 2 tipe muka halte. Disatu sisi berbentuk tangga, dan sisi lainnya berbentuk bidang miring untuk memudahkan pengguna kursi roda. Namun, halte yang ada tidak terlalu luas mengingat tempat yang masih harus berbagi dengan trotoar. Penyediaan tempat duduk di halte hanya bisa memuat 3-5 orang sehingga secara teknis penggunaan halte hanya sebagai tempat naik dan turunnya penumpang, bukan sebagai tempat tunggu penumpang. Karena luas yang tidak terlalu besar, halte Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga hanya mampu memberikan perlindungan cuaca bagi beberapa penumpang.

Dari aspek keamanan di halte, belum terdapat lampu penerangan untuk malam hari. Penerangan pada malam hari bergantung dari lingkungan sekitar halte berada, seperti lampu jalan dan lampu yang berasal dari bangunan di sekitar halte. Pada beberapa halte terdapat petugas yang mencatat perjalanan sekaligus memastikan keberlangsungan operasional BRT.



**Gambar 4. 15 Halte di Koridor 1 BRT Trans Jateng**

Persepsi penumpang pada masing-masing atribut indikator kenyamanan dan keamanan adalah sebagai berikut:

a. Kenyamanan di dalam bus

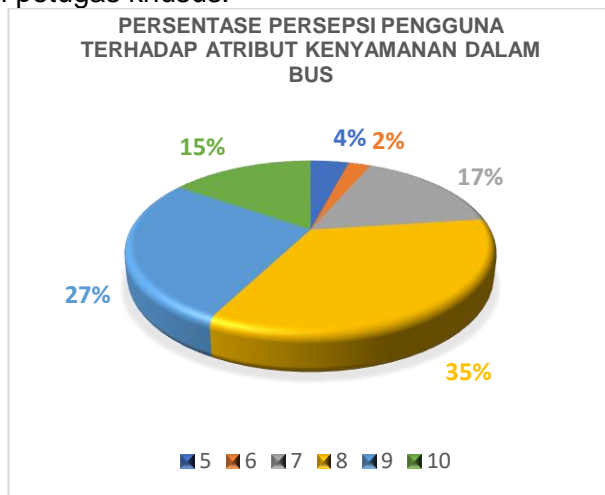
Nilai terendah pada atribut kenyamanan dalam bus yang diberikan responden adalah 5 dan tertinggi adalah 10. Persentase jumlah nilai secara berurutan yaitu: nilai 5 sebesar 4%, nilai 6 sebesar 2%, nilai 7 sebesar 16%, nilai 8 sebesar 35%, nilai 9 sebesar 27%, dan nilai 10 sebesar 15%. Secara keseluruhan hampir semua responden sudah merasa sangat puas dan puas pada kenyamanan di dalam bus BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.

**Tabel 4. 8 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Kenyamanan di Bus**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	0
3	0
4	0

5	7
6	4
7	28
8	59
9	46
10	26

Di dalam bus BRT Trans Jateng sudah tersedia tempat duduk yang proporsional, area untuk berdiri, dan suhu ruangan didalam bus yang nyaman bagi semua kalangan penumpang. Kebersihan pada semua komponen juga selalu terjaga dengan perawatan rutin oleh petugas khusus.



**Gambar 4. 16 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Kenyamanan dalam Bus**

b. Kenyamanan di halte

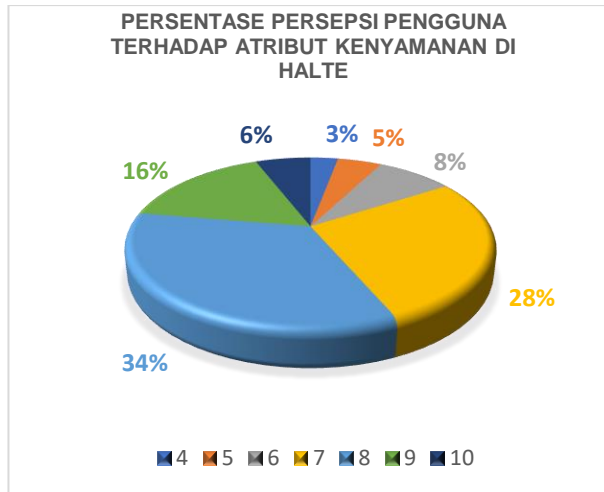
Nilai terendah atribut kenyamanan di halte yang diberikan responden adalah 4 dan yang tertinggi adalah 10. Persentase jumlah nilai secara berurutan yaitu: nilai

4 sebesar 3%, nilai 5 sebesar 5%, nilai 6 sebesar 8%, nilai 7 sebesar 28%, nilai 8 sebesar 34%, nilai 9 sebesar 16%, dan nilai 10 sebesar 6%. Secara keseluruhan sebanyak 22% pengguna merasa sangat puas, dan 62% merasa puas dengan kenyamanan di halte. Sedangkan sisanya sebesar 3% merasa tidak puas dengan atribut kenyamanan di halte.

**Tabel 4. 9 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Kenyamanan di Halte**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	0
3	0
4	5
5	8
6	14
7	47
8	58
9	28
10	10

Dibandingkan atribut lain pada indikator kenyamanan dan keamanan, atribut kenyamanan di halte memiliki persebaran modus lebih rendah. Terutama pada nilai 7 sebesar 28% yang memiliki persentase terbesar dibandingkan nilai 7 pada atribut lain. Penyediaan halte BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga adalah *shelter portable* dengan kapasitas tempat duduk yang dapat digunakan 3-5 orang. Halte saat ini hanya dijadikan tempat naik dan turun penumpang, bukan sebagai tempat tunggu penumpang.



**Gambar 4. 17 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Kenyamanan di Halte**

c. Keamanan di dalam bus

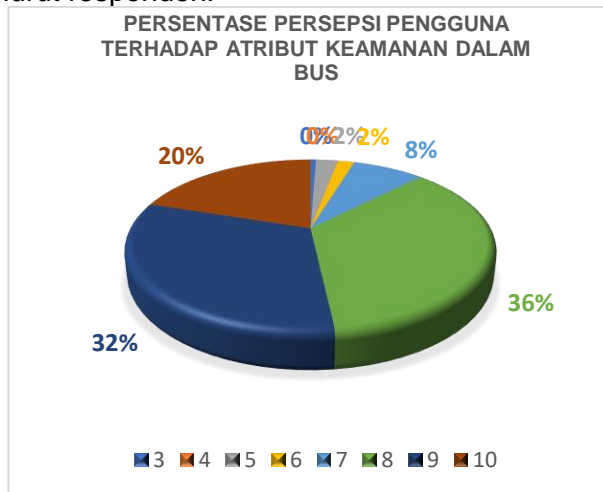
Atribut keamanan di dalam bus memiliki nilai terendah 3 dan tertinggi 10 dengan persentase jumlah sesuai urutan sebagai berikut: nilai 3 sebesar 1%, nilai 5 sebesar 2%, nilai 6 sebesar 2%. Nilai 7 sebesar 8%, nilai 8 sebesar 36%, nilai 9 sebesar 32%, dan nilai 10 sebesar 20%. Secara keseluruhan sebesar 52% responden merasa sangat puas, dan 42% responden merasa puas dengan pelayanan keamanan di dalam bus.

**Tabel 4. 10 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Keamanan di Bus**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	0
3	1
4	0

5	4
6	3
7	13
8	61
9	54
10	34

Dibandingkan dengan atribut lain pada indikator kenyamanan dan keamanan, atribut keamanan di dalam bus memiliki nilai modus dengan persentase terbanyak, yaitu 8 sebesar 36%. Hal ini menandakan bahwa keamanan yang dinilai dari keberadaan petugas dalam bus, ketersediaan alat keamanan darurat, dan penerangan dalam bus sudah dirasakan memuaskan menurut responden.



**Gambar 4. 18 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Keamanan dalam Bus**

d. Keamanan di halte

Atribut keamanan di halte dari hasil penilaian responden memiliki nilai terendah 2 dan tertinggi 10.

Persentase jumlah setiap nilai secara berurutan yaitu: nilai 2 sebesar 1%, nilai 3 sebesar 1%, nilai 4 sebesar 1%, nilai 5 sebesar 5%, nilai 6 sebesar 6%, nilai 7 sebesar 24%, nilai 8 sebesar 35%, nilai 9 sebesar 32%, dan nilai 10 sebesar 5%.

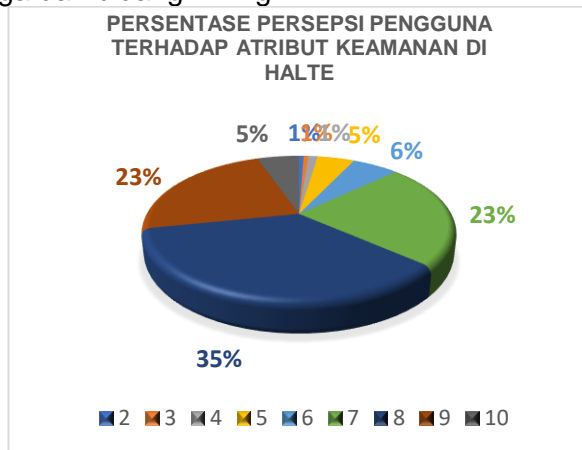
**Tabel 4. 11 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Keamanan di Halte**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	1
3	1
4	2
5	8
6	10
7	40
8	60
9	39
10	9

Tidak jauh berbeda dengan atribut kenyamanan di halte, nilai keamanan di halte juga termasuk nilai dengan kategori rendah pada indikator kenyamanan dan keamanan. Dengan persentase nilai 7 sebesar 24% dan 8 sebesar 35%, artinya sebanyak 59% responden merasa puas. Jumlah ini lebih kecil jika dibandingkan dengan atribut lain. Dari segi keamanan cuaca, halte BRT Trans Jateng belum dapat memberikan keamanan dari segi cuaca baik panas maupun hujan karena kecilnya area untuk menunggu bagi para penumpang. Tidak tersedianya penerangan pada halte berkaitan dengan jam operasional BRT Trans Jateng yang terbatas tidak sampai malam hari. Tetapi dilihat dari kemudahan naik dan turun bus, penumpang terbantu



dengan desain halte yang memiliki dua jenis muka yaitu tangga dan bidang miring.



**Gambar 4. 19 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Keamanan di Halte**

#### **4.2.3. Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Akses dan Integrasi**

Indikator akses dan integrasi terdiri dari atribut jalan kaki dari tempat asal ke halte, jalan kaki dari halte ke tempat tujuan, angkutan umum dari tempat asal ke halte, dan angkutan umum halte ke tempat tujuan. Keberadaan akses pejalan kaki dan integrasi angkutan lain dalam jaringan BRT sangat diperlukan untuk mempermudah pengguna dalam berganti moda transportasi umum dari tempat asal menuju tempat tujuan. Sarana pejalan kaki yang harus tersedia adalah trotoar yang layak dan ramah bagi para pejalan kaki. Beberapa halte yang ada tidak dilengkapi dengan trotoar yang layak sehingga dapat membahayakan pengguna. Hal ini perlu mendapat perhatian lebih dari pemerintah daerah mengingat ini bukanlah tanggung jawab dari Dinas Perhubungan Jawa Tengah selaku pengelola BRT Trans Jateng.

Begitu juga pada penyediaan angkutan umum sebagai pengumpan. Sampai saat ini hanya tersedia angkutan kota (angkot) yang sudah beroperasi terlebih dahulu sebelumnya berjalannya Trans Jateng. Belum ada kerja sama antara pengelola angkot dan pengelola Trans Jateng untuk mewujudkan sistem transportasi umum yang terintegrasi. Beberapa rute angkot beririsan dengan koridor BRT Trans Jateng sehingga penumpang dapat berpindah moda jika memiliki rute dan tujuan yang sesuai. Namun dari segi waktu tunggu dan sistem pembayaran tidak dapat disediakan secara andal.



**Gambar 4. 20 Antrean di halte**

Persepsi penumpang pada masing-masing atribut indikator akses dan integrasi adalah sebagai berikut:

a. Jalan kaki dari tempat asal ke halte

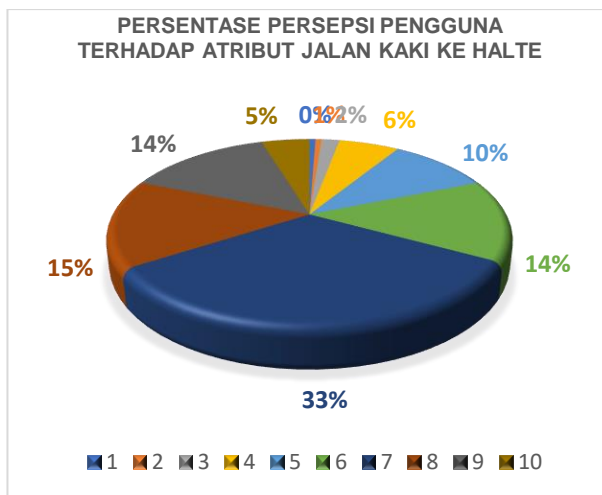
Atribut ini menilai kepuasan terhadap sarana berjalan kaki dari tempat asal menuju halte, dan nilai yang diberikan responden berkisar dari terendah yaitu 1 dan tertinggi yaitu 10. Persentase jumlah setiap nilai secara berurutan yaitu: nilai 1 sebesar 1%, nilai 2 sebesar 2%, nilai 3 sebesar 2%, nilai 4 sebesar 6%, nilai 5 sebesar 10%, nilai 6 sebesar 14%, nilai 7 sebesar 33%, nilai 8 sebesar 15%, nilai 9 sebesar 14%, dan nilai 10 sebesar 5%. Secara keseluruhan terdapat 10%

pengguna yang merasa tidak puas dan sangat tidak puas, 24% merasa sedang, 48% merasa puas, dan 19% merasa sangat puas dengan penyediaan atribut berjalan kaki dari tempat asal ke halte.

**Tabel 4. 12 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Jalan Kaki dari Tempat Asal ke Halte**

Nilai	Jumlah Responden
1	1
2	1
3	3
4	10
5	17
6	24
7	56
8	26
9	24
10	8

Penyediaan trotoar pada beberapa halte tidak memenuhi kriteria keamanan dan kenyamanan. Di beberapa titik halte, trotoar tidak terpisah dengan ruas jalan sehingga dapat membahayakan pengguna yang berjalan kaki. Selain itu tidak semua trotoar memiliki pelindung cuaca alami seperti pohon. Penyediaan trotoar yang ramah pejalan kaki merupakan tanggung jawab pemerintah daerah kabupaten melalui dinas terkait, namun hingga saat ini belum terdapat kerjasama yang sinergis antara kedua pihak.



**Gambar 4. 21 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Jalan Kaki ke Halte**

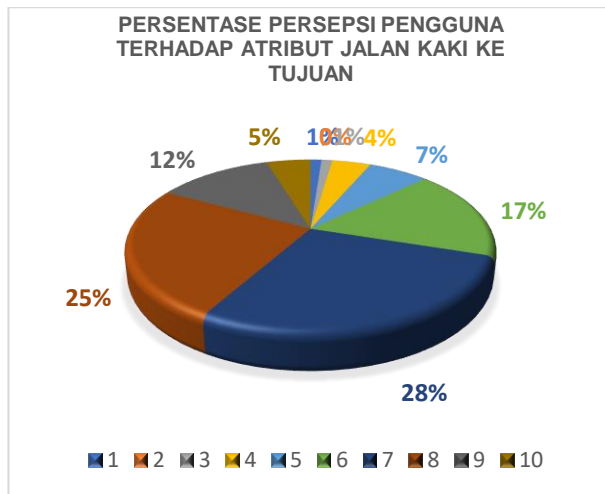
b. Jalan kaki dari halte ke tempat tujuan

Nilai terendah yang diberikan responden terhadap atribut ini adalah 1 dan tertinggi 10. Persentase jumlah masing-masing nilai secara berurutan yaitu: nilai 1 sebesar 1%, nilai 3 sebesar 1%, nilai 4 sebesar 4%, nilai 5 sebesar 6%, nilai 6 sebesar 17%, nilai 7 sebesar 28%, nilai 8 sebesar 25%, nilai 9 sebesar 12%, dan nilai 10 sebesar 5%. Sama dengan pada atribut jalan kaki dari tempat asal menuju ke halte, penyediaan trotoar sebagai sarana penunjang utama berjalan kaki masih belum optimal jika ditinjau dari faktor kenyamanan dan keamanan pejalan kaki.

**Tabel 4. 13 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Jalan Kaki dari Halte ke Tempat Tujuan**

Nilai	Jumlah Responden
1	2
2	0
3	2

4	7
5	11
6	29
7	48
8	42
9	21
10	8



**Gambar 4. 22 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Jalan Kaki ke Tujuan**

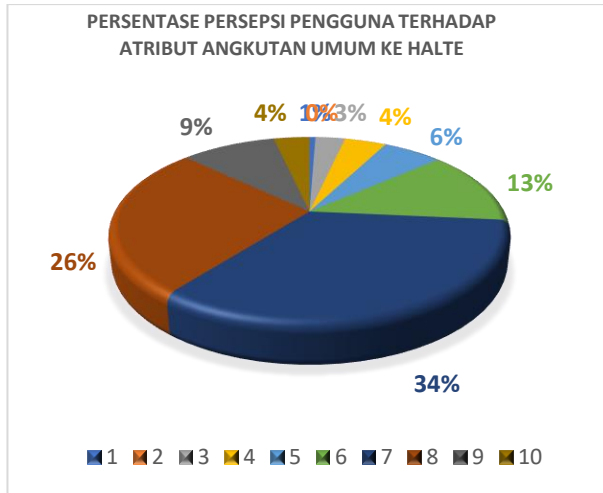
- c. Angkutan umum dari tempat asal ke halte  
 Atribut ini diukur dari ketersediaan rute angkutan umum yang melewati tempat asal menuju halte. Dari penilaian responden, nilai terendah didapatkan 1 dan tertinggi 10 dengan persentase jumlah nilai secara berurutan sebagai berikut: nilai 1 sebesar 1%, nilai 3 sebesar 3%, nilai 4 sebesar 4%, nilai 5 sebesar 6%, nilai 6 sebesar 13%, nilai 7 sebesar 34%, nilai 8 sebesar

26%, nilai 9 sebesar 9%, dan nilai 10 sebesar 4%.  
 Penilaian atribut ini memiliki modus nilai 7 sebesar 34%.

**Tabel 4. 14 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut  
 Angkutan Umum ke Halte**

Nilai	Jumlah Responden
1	1
2	0
3	5
4	7
5	10
6	22
7	58
8	45
9	16
10	6

Koridor 1 BRT Trans Jateng belum terintegrasi dengan rute angkutan umum yang ada sebelumnya di Purwokerto dan Purbalingga. Sampai saat ini belum terdapat kerjasama antara penyedia layanan Trans Jateng dan angkutan umum lain untuk meningkatkan konektivitas dan area pelayanan. Sinergitas dalam layanan, rute, sistem pembayaran, dan angkutan pengumpan diperlukan untuk menghasilkan sistem BRT yang lengkap.



**Gambar 4. 23 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Angkutan Umum ke Halte**

d. Angkutan umum dari halte ke tempat tujuan

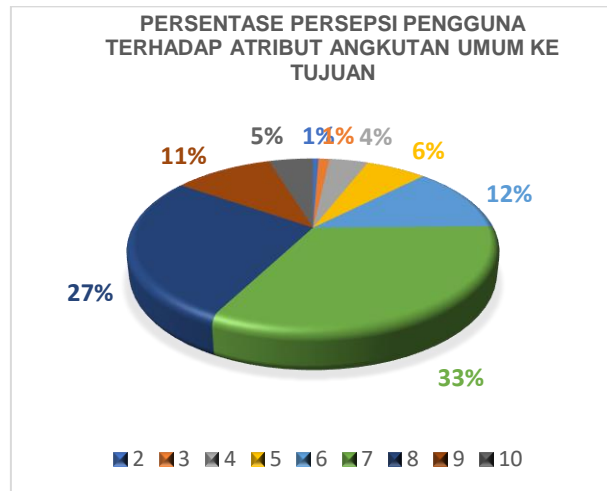
Nilai terendah pada atribut penyediaan angkutan umum dari halte ke tempat tujuan dari hasil penilaian responden adalah 2 dan tertinggi adalah 10. Persentase jumlah setiap nilai secara berurutan sebagai berikut: nilai 2 sebesar 1%, nilai 3 sebesar 1%, nilai 4 sebesar 4%, nilai 5 sebesar 6%, nilai 6 sebesar 12%, nilai 7 sebesar 33%, nilai 8 sebesar 27%, nilai 9 sebesar 11%, dan nilai 10 sebesar 5%. Atribut ini memiliki modus pada nilai 7 sebesar 33%.

**Tabel 4. 15 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Angkutan Umum ke Tujuan**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	1
3	2
4	7

5	11
6	21
7	56
8	46
9	18
10	8

Sama dengan atribut sebelumnya yang menilai ketersediaan angkutan umum dari tempat asal menuju ke halte, pada atribut ini dinilai ketersediaan dari halte akhir menuju ke tempat tujuan. Berdasarkan hasil kuisisioner dan observasi, banyak pengguna yang masih harus menggunakan angkutan pribadi untuk mencapai tempat asal maupun tujuan karena jangkauan halte yang tidak memungkinkan untuk berjalan kaki dan tidak tersedianya angkutan pengumpan lain.

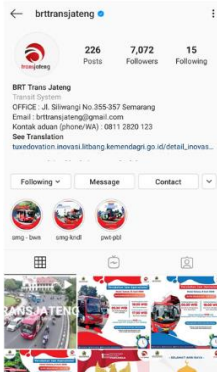


**Gambar 4. 24 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Angkutan Umum ke Tujuan**



#### 4.2.4. Atribut Pelayanan Berkaitan dengan Informasi dan Komunikasi

Informasi dan komunikasi merupakan indikator yang menilai usaha pengelola untuk memberikan informasi terkini dan promosi tentang BRT Trans Jateng. Indikator ini terdiri dari atribut *branding* dan informasi penumpang. *Branding/promosi* dilakukan oleh pengelola dengan bentuk sosialisasi bagi para segmen pengguna tertentu seperti buruh, dan pelajar. BRT Trans Jateng memiliki program khusus untuk mengajak anak sekolah usia taman kanak-kanak dalam menggunakan transportasi umum khususnya BRT Trans Jateng. Program ini berkolaborasi dengan tempat edukasi lain seperti taman kota tematik dan tempat bermain di pusat perbelanjaan untuk meningkatkan antusias dari peserta.



a



b

#### Gambar 4. 25 (a) Sosial media Trans Jateng, (b) Papan informasi di halte

Informasi jadwal disebarakan pada halte-halte untuk memudahkan penumpang mengetahui jam kedatangan dan keberangkatan bus. Selain itu penggunaan sosial media seperti twitter dan instagram digunakan pengelola untuk memberi

informasi tentang perubahan jalur yang dilewati bus apabila terdapat gangguan atau acara yang mengharuskan bus tidak lewat jalur sebagaimana mestinya.

Persepsi penumpang pada masing-masing atribut indikator informasi dan komunikasi adalah sebagai berikut:

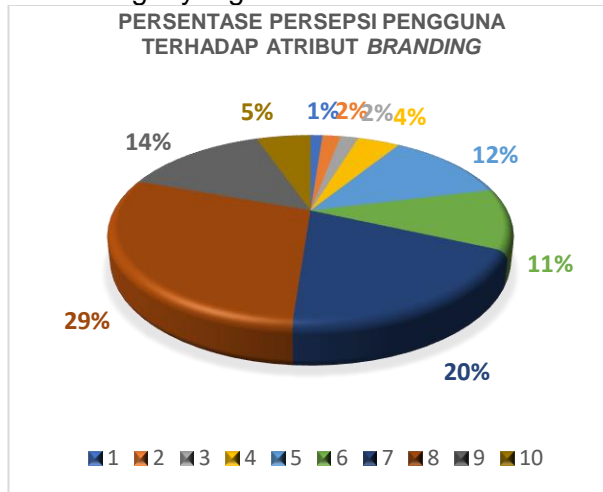
a. *Branding/Promosi*

Atribut ini dinilai dari promosi yang dilakukan pengelola untuk menarik minat pengguna terhadap penggunaan BRT. Nilai terendah yang didapatkan adalah 1 dan tertinggi 10, dengan persentase jumlah setiap nilai sebagai berikut: nilai 1 sebesar 1%, nilai 2 sebesar 2%, nilai 3 sebesar 2%, nilai 4 sebesar 4%, nilai 5 sebesar 12%, nilai 6 sebesar 11%, nilai 7 sebesar 19%, nilai 8 sebesar 29%, nilai 9 sebesar 14%, dan nilai 10 sebesar 5%. Secara keseluruhan sebanyak 19% responden merasa sangat puas, dan 48% responden merasa puas dengan promosi yang dilakukan pihak pengelola BRT Trans Jateng. Namun terdapat 3% pengguna yang merasa sangat tidak puas, dan 6% yang merasa tidak puas dengan pelayanan tersebut.

**Tabel 4. 16 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut *Branding***

Nilai	Jumlah Responden
1	2
2	3
3	3
4	7
5	21
6	18
7	33
8	50
9	24
10	9

Sejauh ini promosi yang dilakukan pengelola BRT Trans Jateng dilakukan dengan banyak melakukan sosialisasi kepada segmen pengguna tertentu seperti buruh, pelajar, dll. Pada sosialisasi tersebut pihak pengelola bertujuan memberikan pencerdasan kepada masyarakat untuk menggunakan transportasi publik secara rutin khususnya BRT Trans Jateng. Dari data jumlah penumpang, hanya kategori pelajar yang sudah memenuhi target penggunaan BRT Trans Jateng, sedangkan kategori buruh, veteran, dan umum belum memenuhi target yang ditentukan.



**Gambar 4. 26 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut *Branding***

b. Informasi penumpang

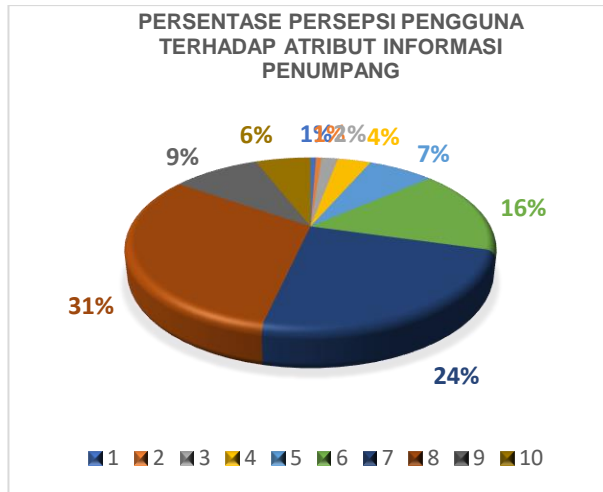
Berdasarkan hasil penilaian responden, atribut informasi penumpang memiliki nilai terendah 1 dan tertinggi 10. Persentase jumlah setiap nilai secara berurutan sebagai berikut: nilai 1 sebesar 1%, nilai 2 sebesar 1%, nilai 3 sebesar 2%, nilai 4 sebesar 4%, nilai 5 sebesar 7%, nilai 6 sebesar 16%, nilai 7 sebesar 24%,

nilai 8 sebesar 31%, nilai 9 sebesar 9%, dan nilai 10 sebesar 6%. Secara keseluruhan sebanyak 15% responden merasa sangat puas, dan 55% merasa puas dengan penyediaan atribut informasi penumpang.

**Tabel 4. 17 Nilai Persepsi Responden Terhadap Atribut Informasi Penumpang**

Nilai	Jumlah Responden
1	1
2	1
3	3
4	6
5	12
6	27
7	41
8	53
9	16
10	10

Informasi penumpang dinilai dari kemudahan penumpang mengetahui jadwal keberangkatan bus dan. Selain itu media sosial juga digunakan oleh pihak pengelola untuk memberitahukan berita terkini tentang BRT Trans Jateng seperti pengalihan arus dan rute bus jika terdapat sesuatu hal yang penting.



**Gambar 4. 27 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Atribut Informasi Penumpang**

#### **4.3 Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Atribut Pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga Berdasarkan Bersepsi dan Harapan Pengguna**

Kepuasan pengguna terhadap atribut pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga diukur melalui persepsi dan harapan pengguna terhadap BRT. Pengukuran menggunakan skala likert dengan penilaian 1 hingga 10. Persepsi dan harapan yang dimaksud adalah penilaian penumpang terhadap keseluruhan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga. Persepsi berkaitan dengan kinerja keseluruhan, sedangkan harapan merupakan ekspektasi terhadap keseluruhan layanan BRT Trans Jateng. Adapun penilaian dengan skala Likert yang dimaksud adalah seperti pada tabel berikut.

**Tabel 4. 18 Skala Likert Persepsi Pengguna terhadap Layanan Trans Jateng**

<b>Rentang Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
1 – 2	Sangat buruk
3 – 4	Buruk
5 – 6	Sedang
7 – 8	Baik
9 – 10	Sangat Baik

**Tabel 4. 19 Skala Likert Harapan Pengguna terhadap Layanan Trans Jateng**

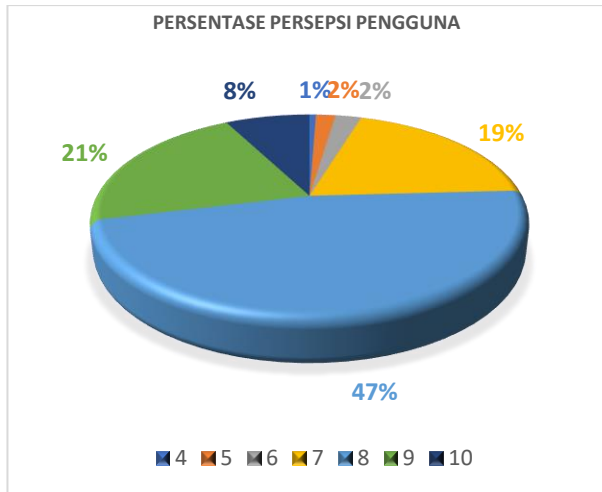
<b>Rentang Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
1 – 2	Sangat rendah
3 – 4	Rendah
5 – 6	Sedang
7 – 8	Tinggi
9 – 10	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil kuisisioner mengenai persepsi pengguna terhadap keseluruhan kinerja pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga dapat diketahui Urutan nilai terbanyak yang muncul adalah nilai 8 sebesar 47%, kemudian 9 sebesar 21%, nilai 7 sebesar 19%, 10 dengan 8%, nilai 5 sebesar 2%, nilai 6 sebesar 2%, dan 4 sebesar 1%. Jika mengacu pada tabel rentang nilai, sebesar 29% responden menyatakan pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga sudah ditahap sangat baik. Sebanyak 66% responden menyatakan pelayanan baik, sedangkan sisanya sebesar 5% merasa pelayanan masih sedang dan buruk.

**Tabel 4. 20 Nilai Persepsi Pengguna terhadap Layanan Trans Jateng**

Nilai	Jumlah Responden
1	0
2	0
3	0
4	1
5	3
6	4
7	33
8	80
9	36
10	13

Secara keseluruhan penilaian responden terhadap penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga menunjukkan hasil yang positif dengan mayoritas respon berada di nilai antara 7 s.d 10. Nilai ini mengindikasikan bahwa penyediaan layanan BRT Trans Jateng yang dilakukan pihak pengelola dibawah Dinas Perhubungan Jawa Tengah sudah sangat baik ditinjau dari keseluruhan pelayanan.



**Gambar 4. 28 Persentase Persepsi Pengguna terhadap Trans Jateng**

Penilaian antara persepsi dan harapan menghasilkan *gap* atau selisih antara persepsi saat ini dan harapan dimasa yang akan datang tentang penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Penilaian harapan pengguna menggunakan rentang 1 s.d 10 dengan nilai terendah bermakna harapan responden yang sangat rendah, dan nilai tertinggi bermakna harapan responden yang sangat tinggi. Tabel berikut menunjukkan perbedaan persentase nilai pada persepsi dan harapan responden terhadap penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.

**Tabel 4. 21 Perbandingan Persentase Nilai Persepsi dan Harapan**

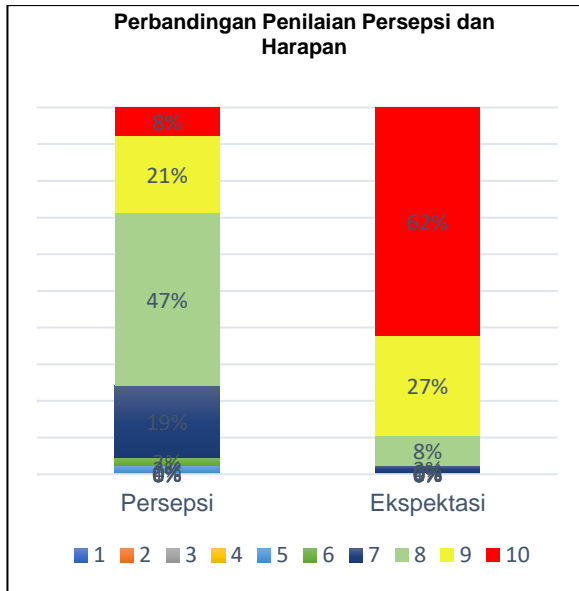
Nilai	Persentase Nilai	
	Persepsi	Harapan
1	0%	0%
2	0%	0%



3	0%	0%
4	1%	0%
5	2%	1%
6	2%	0%
7	19%	2%
8	47%	8%
9	21%	27%
10	8%	62%
Total	100%	100%

Kedaaan saat ini penilaian responden terhadap penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga memiliki nilai persentase jumlah nilai 8 sebesar 47% dan nilai 7 sebesar 19%. Hal ini menjelaskan bahwa penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga sudah baik. Kemudian didukung dengan jumlah sebesar 29% pengguna, yang dapat dilihat dari jumlah persentase nilai 9 dan 10, merasa pelayanan sudah sangat baik.

Dilihat dari tabel perbandingan diatas, sebesar 99% responden memiliki harapan yang tinggi dan sangat tinggi terhadap layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga kedepannya. Hanya terdapat 1% responden yang memiliki angka harapan sedang.



**Gambar 4. 29 Grafik Perbandingan Penilaian Persepsi dan Harapan terhadap Keseluruhan Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga**

Persentase jumlah nilai 10 dan 9 memiliki nilai lebih tinggi pada harapan dibandingkan persepsi pengguna dengan selisih sebesar 54% dan 6%. Angka tersebut harus menjadi acuan dalam penyediaan layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga agar persepsi pengguna terhadap seluruh sistem semakin meningkat. Peningkatan kualitas pada atribut layanan akan meningkatkan kepuasan yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap persepsi pengguna. Tingginya harapan responden terhadap layanan BRT Trans Jateng juga merupakan hal positif, karena hal tersebut menandakan pengguna memiliki kepercayaan pada BRT Trans Jateng sebagai transportasi masal yang baik.

#### 4.4 Mengevaluasi Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga Berdasarkan Kepuasan Pengguna

Evaluasi layanan BRT Trans Jateng menggunakan analisis *Structural Equation Modelling* (SEM) dengan perangkat lunak AMOS. *Output* yang diharapkan adalah evaluasi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga dalam bentuk pemodelan.

Notasi SEM digunakan sebagai cara untuk mempermudah operasionalisasi teknik analisis SEM (*Structural Equation Modelling*). Notasi ini digunakan untuk membedakan masing-masing variabel penelitian pada diagram jalur (*path analysis*) dan analisis lanjutan.

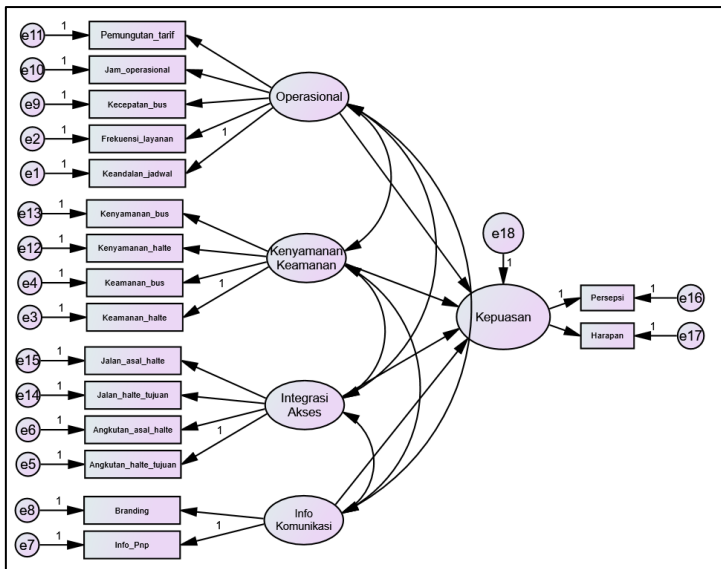
**Tabel 4. 22 Notasi SEM**

No	Indikator	Variabel	Notasi SEM
1	Operasional ( $X_1$ )	Pemungutan tarif	X11
		Jam operasional	X12
		Kecepatan bus	X13
		Frekuensi layanan	X14
		Keandalan jadwal	X15
2	Kenyamanan dan keamanan ( $X_2$ )	Kenyamanan di dalam bus	X21
		Kenyamanan di halte	X22
		Keamanan di dalam bus	X23
		Keamanan di halte	X24
3	Integrasi dan akses ( $X_3$ )	Jalan kaki tempat asal ke halte	X31
		Jalan kaki tempat halte ke tempat tujuan	X32

		Angkutan umum tempat asal ke halte	X33
		Angkutan umum tempat halte ke tempat tujuan	X34
4	Komunikasi dan Informasi ( $X_5$ )	<i>Branding</i>	X41
		Informasi penumpang	X42
5	Penilaian akhir ( $Y$ )	Nilai persepsi	Y1
		Nilai harapan (ekspektasi)	Y2

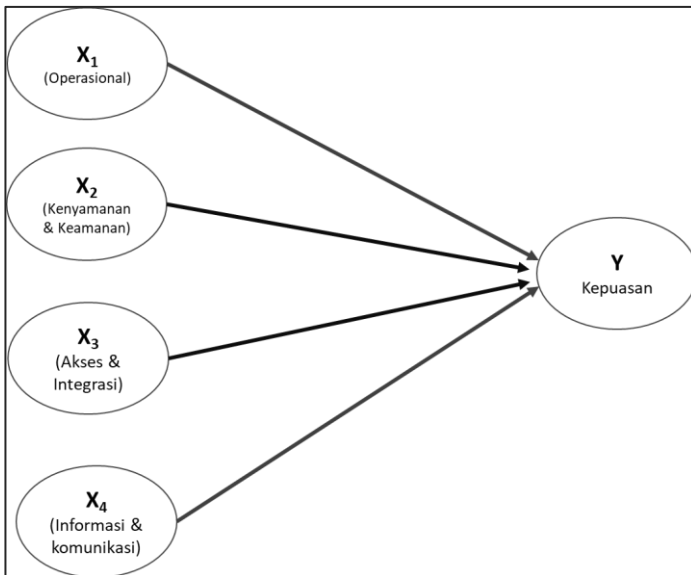
#### 4.4.1. Pengembangan Model Kepuasan Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga

Model awal yang digunakan dalam SEM dijelaskan dalam diagram jalur sebagai berikut:



**Gambar 4. 30 Model SEM**

Model SEM yang digunakan memiliki 5 variabel laten yang terdiri 4 variabel laten eksogen yaitu operasional, kenyamanan & keamanan, integrasi & akses, dan komunikasi & informasi. Serta 1 variabel laten endogen yaitu kepuasan. Masing-masing variabel laten yang ada diukur dengan variabel terobservasi (*observed variable*) yang terdiri dari 17 atribut dengan skala pengukuran masing-masing.



Penggunaan teknik analisis SEM pada penelitian menghasilkan 4 hipotesis:

1. Indikator operasional berpengaruh terhadap kepuasan pengguna
2. Indikator kenyamanan dan keamanan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna
3. Indikator integrasi dan akses berpengaruh terhadap kepuasan pengguna
4. Indikator komunikasi dan informasi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna

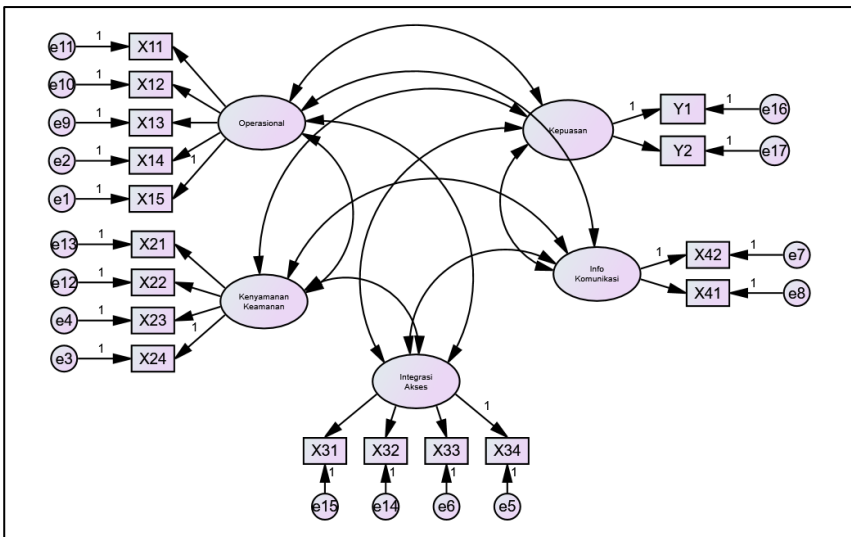
Perhitungan SEM harus mencari model fit sebelum dapat dilakukan pengambilan kesimpulan dari hipotesis-hipotesis yang diajukan. Model fit tersebut mengikuti ketentuan dari analisis CFA (*Confirmatory Factor Analysis*). Kriteria utama yang harus dipenuhi dalam analisis CFA sebelum kemudian dilakukan analisis SEM adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 23 Kriteria CFA**

Kriteria	<i>Cut of Value</i>
CMIN	< 2
Probabilitas	> 0,05

**Sumber:** Hair dkk., 2010

Model yang digunakan dalam CFA tidak banyak berbeda dengan model awal yang diajukan, hanya terdapat perbedaan dalam hubungan antar variabel laten. Dalam CFA semua model dihubungkan dengan garis kovarians untuk menguji hubungan antar variabel laten. Berikut model yang dibuat untuk perhitungan CFA.



**Gambar 4. 31 Model CFA**

Dalam menjalankan analisis, sering kali model konstrak yang diajukan belum memenuhi kriteria. Beberapa cara dilakukan untuk mengasilkan model yang fit, salah satu yang langkah yang dapat dijalankan adalah dengan menambah jumlah sampel. Menurut Sarwono (2012), sampel yang disarankan berkisar antara 1000 – 2500. Namun cara ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena harus menambah jumlah sampel yang tidak sedikit. Cara lain dalam menghasilkan model yang fit adalah mereduksi jumlah variabel terobservasi pada beberapa variabel laten. Metode ini digunakan untuk mengurangi variabel yang paling tidak berpengaruh dan memiliki data *outlier*.

Analisis dilakukan dengan terlebih dahulu mencari model yang fit. Dalam merumuskan model yang dapat dilanjutkan, dilakukan penghapusan variabel terobservasi dalam beberapa variabel laten yang ada. Untuk menentukan variabel yang harus direduksi, dapat dilihat dari tabel *modification indices* (terlampir). Pada tabel tersebut yang harus dihapus adalah yang memiliki angka tertinggi dan terbanyak.

Untuk menghasilkan model yang fit, dilakukan reduksi beberapa variabel terobservasi, yaitu: jam operasional ( $X_{12}$ ) dan keandalan jadwal ( $X_{15}$ ) pada indikator operasional, kenyamanan di dalam bus ( $X_{21}$ ) dan keamanan di dalam bus ( $X_{23}$ ) pada indikator kenyamanan dan keamanan, dan angkutan umum tempat asal ke halte ( $X_{33}$ ), dan angkutan umum tempat halte ke tempat tujuan ( $X_{34}$ ). Setelah dilakukan reduksi beberapa variabel didapatkan *output* CFA berikut:

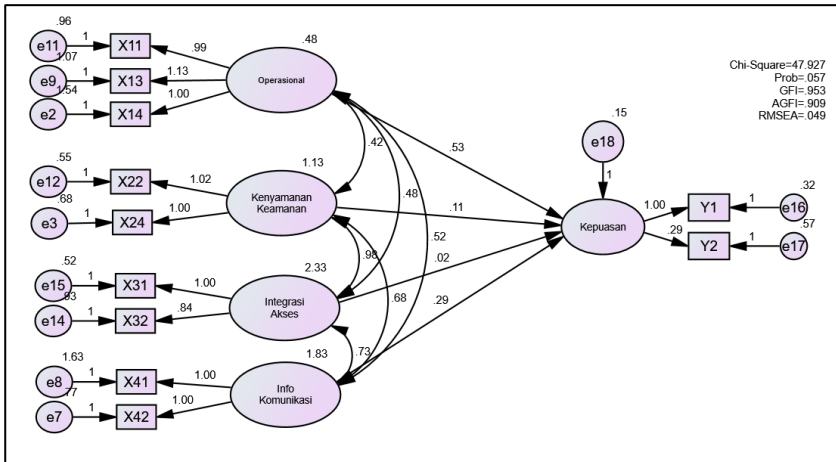
**Tabel 4. 24 Output CFA**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	32	47.927	34	<b>.057</b>	<b>1.410</b>
Saturated model	66	.000	0		
Independence model	11	626.703	55	.000	11.395

Model sudah dikatakan fit karena memiliki Probabilitas lebih dari 0,05 dan nilai CMIN kurang dari 2.

#### 4.4.2. Pengujian Model Kepuasan Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga

Setelah didapatkan model yang fit, dilakukan uji SEM dengan menghubungkan masing-masing variabel laten sesuai kebutuhan. Model perhitungan pada SEM dapat dijelaskan dalam diagram jalur berikut:



Gambar 4. 32 Model SEM Akhir

##### 4.4.2.1 Pengujian Keseluruhan Model

Perhitungan model SEM yang dilakukan selanjutnya dilakukan pengujian kriteria *goodness of fit* untuk menguji bentuk model yang digunakan dengan kriteria-kriteria tertentu. Kriteria ini merupakan pengujian yang dilakukan juga pada analisis CFA (*Confirmatory Factor Analysis*). Pada kriteria Chi Square didapatkan hasil sebesar 47,927. Hasil tabel hitung Chi Square dengan *degree of freedom* 34 dan eror 5% adalah 48,602367. Perhitungan Chi Square lebih kecil dari tabel, maka dengan itu model sudah fit.



**Tabel 4. 25 Kriteria *Goodnes of Fit***

<b>Kriteria</b>	<b>Cut of Value</b>	<b>Hasil</b>	<b>Keterangan</b>
Chi Square	Makin kecil, lebih kecil dari chi square tabel	47,927	V
CMIN	< 2	1.410	V
Probabilitas	> 0,05	.057	V
RMSEA	≤ 0,08	.049	V
ECVI	< ECVI <i>Saturated Model</i> dan <i>Independence Model</i>	ECVI = .662 Sat model = .781 Ind model = 3.838	V
AIC	< AIC <i>Saturated Model &amp; Independence Model</i>	ECVI = 111.927 Sat model = 132.000 Ind model = 648.703	V
GFI	> 0,9	.953	V
AGFI	> 0,9	.909	V
CFI	> 0,9	.976	V
TLI	> 0,9	.961	V

Kriteria lain seperti CMIN mendapat hasil 1,410 lolos kriteria fit karena memiliki nilai < 2. Probabilitas bernilai 0,057 lolos kriteria fit karena > 0,05. RMSEA bernilai 0,49 memiliki kriteria fit karena ≤ 0,08. Kriteria ECVI dan AIC lolos kriteria fit karena kedua nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan ECVI dan AIC *saturated model & independence model*. Nilai GFI, AGFI, PGFI, CFI, dan TLI sebesar 0,953; 0,909; 0,491; dan 0,976 secara berurutan. Kelima kriteria ini dapat dikatakan fit apabila memiliki nilai > 0,9. Kesimpulan yang didapat dari *Goodness of Fit* model dapat dilakukan perhitungan selanjutnya

karena telah memenuhi kriteria-kriteria umum yang ditetapkan (Sarwono, 2010).

#### 4.4.2.2 Pengujian Parameter

Pengujian parameter menggunakan output SEM pada tabel *Regression Weights* dan *Standardized Regression Weights*. Tabel *Regression Weights* digunakan untuk menguji hipotesis yang dibangun dengan melihat hubungan antara variabel laten. Sedangkan tabel *Standard regression weight* merupakan perhitungan untuk melihat besarnya dampak yang diberikan antara variabel satu dan variabel lainnya

Hipotesis yang diterima (signifikan), harus memiliki nilai nilai C.R > 1,96 dan P < 0,05. CR (*critical ratio*) merupakan rasio deviasi tertentu dari nilai rata-rata standar deviasi dan diperoleh dari estimasi parameter dibagi dengan standar eror (Sarwono, 2012). Untuk pembobotan dengan signifikansi sebesar 0,05 nilai CR harus > 1,96 agar dapat dikatakan memiliki hubungan yang signifikan (hipotesis diterima). Nilai P (probabilitas) dalam sebuah model dapat dikatakan diterima apabila < 0,05.

**Tabel 4. 26 Regression Weight**

			C.R.	P	Keterangan
Kepuasan	<---	Operasional	2.527	.011	Diterima
Kepuasan	<---	Kenyamanan_Keamanan	1.038	.299	Tidak Diterima
Kepuasan	<---	Integrasi_Akses	.344	.731	Tidak Diterima
Kepuasan	<---	Info_Komunikasi	3.777	***	Diterima

Hasil perhitungan pada konstrak analisis jalur yang dibangun menunjukkan terdapat dua hubungan yang signifikan antara variabel laten, yaitu **operasional → kepuasan**, dan **info komunikasi → kepuasan**. Kedua hubungan variabel ini dikatakan signifikan karena memiliki nilai CR > 1,96 dan P < 0,05. Sedangkan untuk dua variabel lain tidak dapat dikatakan memiliki hubungan karena tidak memenuhi syarat, yaitu **kenyamanan & keamanan → kepuasan**, dan **integrasi akses → kepuasan**. Dari 4 hipotesis yang diajukan pada awal

penelitian, hanya dua yang dapat diterima, yaitu hipotesis 1 dan hipotesis 4, yaitu:

1. Indikator operasional pada BRT Trans Jateng berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (hipotesis 1),
2. Indikator komunikasi dan informasi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (hipotesis 4).

**Tabel 4. 27 Standardized Regression Weigth**

Hubungan Varibel		Estimate
Kepuasan <---	Operasional	.428
<b>Kepuasan &lt;---</b>	<b>Kenyamanan_Keamanan</b>	<b>.135</b>
<b>Kepuasan &lt;---</b>	<b>Integrasi_Akses</b>	<b>.036</b>
Kepuasan <---	Info_Komunikasi	.461
X14 <---	Operasional	.486
<b>X24 &lt;---</b>	<b>Kenyamanan_Keamanan</b>	<b>.789</b>
X42 <---	Info_Komunikasi	.839
X41 <---	Info_Komunikasi	.726
X13 <---	Operasional	.602
X11 <---	Operasional	.572
<b>X22 &lt;---</b>	<b>Kenyamanan_Keamanan</b>	<b>.826</b>
<b>X32 &lt;---</b>	<b>Integrasi_Akses</b>	<b>.799</b>
<b>X31 &lt;---</b>	<b>Integrasi_Akses</b>	<b>.904</b>
Y1 <---	Kepuasan	.838
Y2 <---	Kepuasan	.318

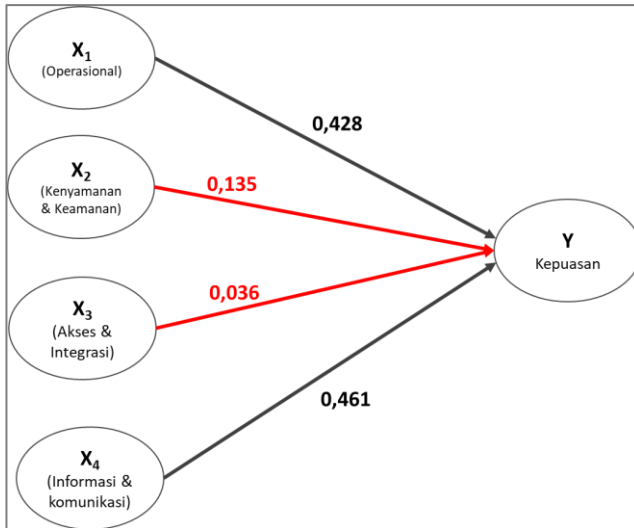
Pada hipotesis 1, indikator operasional berpengaruh sebesar 0,428 satuan kepada faktor kepuasan pengguna BRT Trans Jateng. Dan indikator informasi dan komunikasi berpengaruh sebesar 0,461 satuan kepada kepuasan. Meskipun indikator kenyamanan & keamanan dan integrasi & akses memberikan pengaruh sebesar 0,135 dan 0,036 satuan kepada faktor kepuasan, tetapi kedua indikator tersebut tidak

berpengaruh secara signifikan karena tidak lolos kriteria pada uji *Critical Ratio* dan probabilitas.

Dalam indikator operasional, atribut yang memiliki pengaruh paling besar adalah kecepatan bus ( $X_{13}$ ) dengan pengaruh sebesar 0,602. Kemudian atribut pemungutan tarif ( $X_{11}$ ) dengan pengaruh sebesar 0,572 dan atribut frekuensi layanan ( $X_{14}$ ) sebesar 0,486. Ketiga atribut ini memberikan pengaruh yang positif terhadap indikator operasional. Atribut *branding* ( $X_{41}$ ) memberikan dampak sebesar 0,726 kepada indikator informasi dan komunikasi. Sedangkan informasi penumpang ( $X_{42}$ ) memberikan pengaruh sebesar 0,839 kepada indikator tersebut.

Untuk atribut pada indikator kenyamanan & keamanan serta akses & integrasi semua memiliki dampak yang positif kepada masing-masing indikator. Namun tidak dapat dijadikan sebagai pengukuran karena hubungan antara indikator tersebut tidak signifikan kepada indikator kepuasan.

Indikator kepuasan dipengaruhi paling besar oleh persepsi pengguna saat ini sebesar 0,838. Sedangkan harapan pengguna berperan sebesar 0,318 dalam menentukan kepuasan pengguna.



**Gambar 4. 33 Diagram Jalur**

#### **4.4.3. Evaluasi Layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga Berdasarkan Model Kepuasan Pengguna**

Tahap akhir dari evaluasi layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga adalah menentukan efek yang diberikan antar variabel, menyusun model akhir, dan menginterpretasi model.

##### **4.4.3.1 Efek**

Efek merupakan pengaruh yang diberikan antara variabel baik secara langsung dan tidak langsung. Dalam efek dapat dihitung pengaruh sebuah *observed variabel* terhadap variabel laten dan sebaliknya. Efek langsung merupakan efek yang muncul apabila variabel berhubungan secara langsung, dalam model diagram jalur diwujudkan dengan garis hubungan. Berikut adalah tabel efek langsung:

**Tabel 4. 28 Efek Langsung**

	Operasional (X <sub>1</sub> )	Kenyamanan & Keamanan (X <sub>2</sub> )	Integrasi & Akses (X <sub>3</sub> )	Info & Komunikasi (X <sub>4</sub> )	Kepuasan (Y)
Kepuasan (Y)	0.428	0.135	0.036	0.461	0
Y2	0	0	0	0	0.318
Y1	0	0	0	0	0.838
X31	0	0	0.904	0	0
X32	0	0	0.799	0	0
X22	0	0.826	0	0	0
X11	0.572	0	0	0	0
X13	0.602	0	0	0	0
X41	0	0	0	0.726	0
X42	0	0	0	0.839	0
X24	0	0.789	0	0	0
X14	0.486	0	0	0	0

Sedangkan efek tidak langsung merupakan efek yang muncul dari variabel satu ke variabel lain dengan terlebih dahulu melewati perantara. Berikut merupakan tabel efek tidak langsung:

**Tabel 4. 29 Efek Tidak Langsung**

	Operasional (X <sub>1</sub> )	Kenyamanan & Keamanan (X <sub>2</sub> )	Integrasi & Akses (X <sub>3</sub> )	Info & Komunikasi (X <sub>4</sub> )	Kepuasan (Y)
Kepuasan (Y)	0	0	0	0	0
Y2	0.136	0.043	0.011	0.146	0
Y1	0.359	0.113	0.03	0.386	0
X31	0	0	0	0	0
X32	0	0	0	0	0
X22	0	0	0	0	0
X11	0	0	0	0	0

X13	0	0	0	0	0
X41	0	0	0	0	0
X42	0	0	0	0	0
X24	0	0	0	0	0
X14	0	0	0	0	0

Penjumlahan efek langsung dan efek tidak langsung menghasilkan efek total yang merupakan perhitungan keseluruhan dari hubungan antar variabel. Berikut merupakan tabel efek total:

**Tabel 4. 30 Efek Total**

	Operasional (X <sub>1</sub> )	Kenyamanan & Keamanan (X <sub>2</sub> )	Integrasi & Akses (X <sub>3</sub> )	Info & Komunikasi (X <sub>4</sub> )	Kepuasan (Y)
Kepuasan (Y)	<b><u>0.428</u></b>	0.135	0.036	<b><u>0.461</u></b>	0
Y2	<b><u>0.136</u></b> <sup>a</sup>	0.043	0.011	<b><u>0.146</u></b> <sup>c</sup>	<b><u>0.318</u></b>
Y1	<b><u>0.359</u></b> <sup>b</sup>	0.113	0.03	<b><u>0.386</u></b> <sup>d</sup>	<b><u>0.838</u></b>
X31	0	0	0.904	<b>0</b>	0
X32	0	0	0.799	0	0
X22	0	0.826	0	0	0
X11	0.572	0	0	0	0
X13	0.602	0	0	0	0
X41	0	0	0	0.726	0
X42	0	0	0	0.839	0
X24	0	0.789	0	0	0
X14	0.486	0	0	0	0

Efek yang diberikan antar indikator (operasional, kenyamanan & keamanan, integrasi & akses, informasi & komunikasi, dan kepuasan) sama dengan perhitungan *Standardized Regression Weigth*. Angka ini berasal dari efek langsung yang diberikan antar variabel karena masing-masing variabel tersebut saling terhubung secara langsung dalam diagram jalur. Dari tabel efek total, didapatkan hasil bahwa

semua indikator pelayanan (operasional, kenyamanan & keamanan, integrasi & akses, informasi & komunikasi) memberikan pengaruh terhadap atribut persepsi dan harapan pengguna. Semua variabel tersebut memberikan efek positif terhadap atribut tersebut meskipun hanya dua variabel yang dianggap signifikan. Berikut penjelasan setiap efek total:

**Tabel 4. 31 Interpretasi Efek Total**

Variabel Independen	Variabel Dependen	Besar Efek	Interpretasi
Operasional (X <sub>1</sub> )	Kepuasan (Y)	0.428	Setiap kenaikan indikator operasional sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan tingkat kepuasan pengguna terhadap pelayanan BRT Trans Jateng sebesar 0,428 satuan.
Info & Komunikasi (X <sub>4</sub> )	Kepuasan (Y)	0.461	Setiap kenaikan indikator informasi & komunikasi sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan tingkat kepuasan pengguna terhadap pelayanan BRT Trans Jateng sebesar 0,461 satuan.
Operasional (X <sub>1</sub> )	Harapan (Y <sub>2</sub> )	0.136 <sup>a</sup>	Setiap kenaikan indikator operasional sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan harapan pengguna terhadap pelayanan



			BRT Trans Jateng sebesar 0.136 satuan.
Operasional (X <sub>1</sub> )	Persepsi (Y1)	0.359 <sup>b</sup>	Setiap kenaikan indikator operasional sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan persepsi pengguna terhadap pelayanan Trans Jateng sebesar 0.359 satuan.
Info & Komunikasi (X <sub>4</sub> )	Harapan (Y2)	0.146 <sup>c</sup>	Setiap kenaikan indikator informasi & komunikasi sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan harapan pengguna terhadap pelayanan BRT Trans Jateng sebesar 0.146 satuan.
Info & Komunikasi (X <sub>4</sub> )	Persepsi (Y1)	0.386 <sup>d</sup>	Setiap kenaikan indikator operasional sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan persepsi pengguna terhadap pelayanan Trans Jateng sebesar 0.386 satuan.
Kepuasan (Y)	Harapan (Y2)	0.318 <sup>e</sup>	Setiap kenaikan indikator kepuasan sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan harapan pengguna terhadap pelayanan

			Trans Jateng sebesar 0,318 satuan.
Kepuasan (Y)	Persepsi (Y1)	0.838 <sup>f</sup>	Setiap kenaikan indikator kepuasan sebanyak 1 satuan, akan meningkatkan persepsi pengguna terhadap pelayanan Trans Jateng sebesar 0,838 satuan.

Indikator pelayanan BRT Trans Jateng memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan kepuasan pengguna baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, apabila indikator pelayanan ditingkatkan, maka kepuasan juga akan meningkat. Secara tidak langsung, peningkatan indikator pelayanan akan meningkatkan persepsi dan harapan pengguna BRT Trans Jateng.

Efek langsung diberikan indikator kepuasan terhadap persepsi dan harapan sebesar 0,838 dan 0,318 apabila kepuasan ditingkatkan sebesar 1 satuan. Persepsi dan harapan pengguna BRT Trans Jateng terhadap layanan dapat ditingkatkan dengan menambah/memperbaiki indikator operasional dan informasi & komunikasi. Persepsi pengguna terhadap layanan BRT Trans Jateng dapat ditingkatkan sebesar 0,359 satuan apabila meningkatkan operasional sebanyak 1 satuan, dan dapat ditingkatkan sebesar 0,386 satuan dengan meningkatkan informasi & komunikasi sebesar 1 satuan. Harapan (ekspektasi) pengguna terhadap layanan BRT Trans Jateng dapat ditingkatkan sebesar 0,136 satuan jika meningkatkan indikator operasional sebesar 1 satuan, dan dapat ditingkatkan 0,146 satuan jika meningkatkan indikator informasi & komunikasi sebesar 1 satuan.

#### 4.4.3.2 Model Akhir

Model dibentuk dengan menggabungkan seluruh efek yang diberikan terhadap variabel dependen (variabel laten endogen) yang dalam model ini adalah kepuasan. Model awal rumus adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_n X_n + \gamma_n X_n + \dots + \zeta_n$$

Keterangan:

Y = kepuasan

$\gamma$  = hubungan antara variabel eksogen dan endogen

$\beta$  = hubungan antara variabel endogen dan endogen

$\zeta$  = variabel eror

Model akhir yang dapat dibangun dari hubungan antara variabel-variabel tersebut dijelaskan dengan rumus berikut:

$$Y = 0,428 X_1 + 0,461 X_4$$

Keterangan:

Y = kepuasan

X<sub>1</sub> = operasional

X<sub>4</sub> = informasi & Komunikasi

#### 4.4.3.3 Interpretasi Model

Model matematis yang terbentuk diwujudkan dalam rumus kausalitas antar variabel. Setiap penambahan sebesar 1 satuan dari variabel independen akan berdampak terhadap peningkatan besaran variabel dependen (kepuasan) sesuai dengan besaran pengaruh masing-masing. Dari model yang terbentuk, kepuasan pengguna BRT Trans Jateng dipengaruhi besar oleh atribut operasional dan atribut informasi & komunikasi. Sementara dua atribut lain yang diujikan dalam penelitian tidak termasuk signifikan dalam memengaruhi kepuasan.

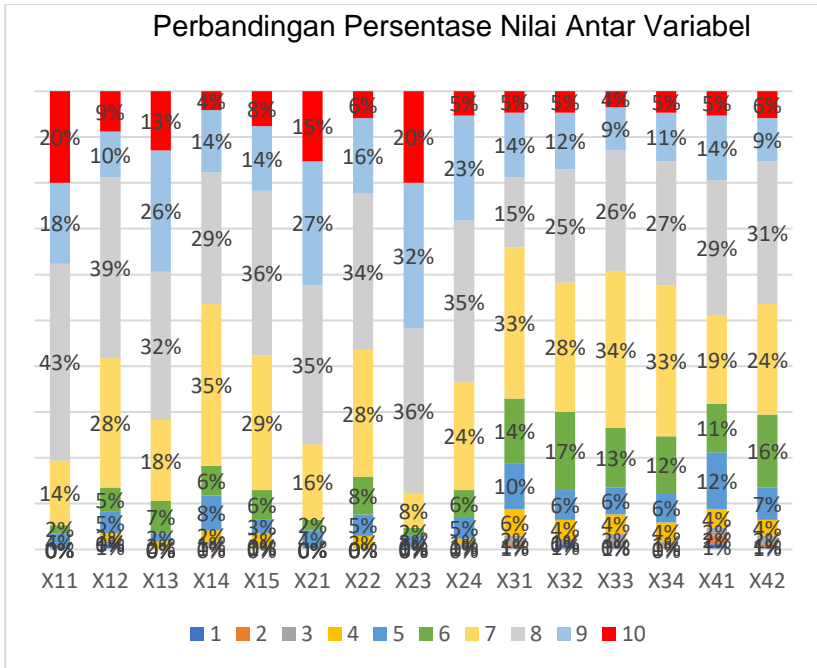
Hasil survei terhadap 170 responden memberikan penilaian yang beragam pada 15 atribut pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Perbandingan persentase masing-masing nilai atribut dapat melihat modulus

dan kecenderungan penilaian responden terhadap atribut tersebut. Sebanyak 10 dari 15 atribut pelayanan memiliki modus bernilai 8, dan sisanya memiliki modus bernilai 7.

**Tabel 4. 32 Perbandingan Modus Indikator**

Indikator	Modus	Persentase
<b><u>X11</u></b>	<b><u>8</u></b>	<b><u>43%</u></b>
X12	8	39%
X15	8	36%
X23	8	36%
X24	8	35%
X21	8	35%
X22	8	34%
<b><u>X13</u></b>	<b><u>8</u></b>	<b><u>32%</u></b>
<b><u>X42</u></b>	<b><u>8</u></b>	<b><u>31%</u></b>
<b><u>X41</u></b>	<b><u>8</u></b>	<b><u>29%</u></b>
<b><u>X14</u></b>	<b><u>7</u></b>	<b><u>35%</u></b>
X33	7	34%
X31	7	33%
X34	7	33%
X32	7	28%

Kepuasan pengguna terhadap atribut yang signifikan sudah baik dengan melihat modus atribut terkait (X11, X13, X42, X41, dan X14) mayoritas berada di nilai 8. Jika dibandingkan dengan atribut lain yang tidak signifikan, persebaran atribut signifikan berada di pertengahan nilai modus dan persentase, kecuali indikator X11 yang memiliki modus dan persentase tertinggi. Sehingga baik buruknya penilaian kepuasan pengguna terhadap atribut yang signifikan tidak memiliki korelasi.



**Gambar 4. 34 Perbandingan Persentase Antar Variabel**

Nilai modus indikator kenyamanan & keamanan seluruhnya ada pada nilai 8 dengan jumlah antara 34%-36%. Penyediaan kenyamanan & keamanan di dalam bus memberikan nilai lebih tinggi dibandingkan kenyamanan & keamanan di halte. Data ini melihat jumlah persentase nilai 9 yang lebih besar dibanding nilai 7. Berdasarkan hasil observasi, secara umum pengguna BRT Trans Jateng memberikan penilaian yang positif terhadap atribut tersebut. Indikator kenyamanan dan keamanan merupakan nilai tambah yang dapat dirasakan pengguna apabila menggunakan BRT Trans Jateng.

Integrasi & akses merupakan indikator dengan modus terendah yang berada di nilai 7 sebesar antara 28%-33%. Dari hasil observasi, penyediaan atribut ini belum memberikan penilaian yang baik karena tidak tersedianya integrasi dengan

moda transportasi umum lain dan buruknya penyediaan sarana pejalan kaki. Pengguna BRT belum dapat menggunakan transportasi umum secara penuh karena masih harus bergantung pada kendaraan pribadi.

Secara umum, kedua indikator yang tidak signifikan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna memiliki rentang nilai modus yang beragam. Melihat pada kenyataan di lapangan, indikator kenyamanan & keamanan, dan akses & integrasi membahas tentang nilai tambah yang dapat dirasakan pengguna apabila menggunakan BRT Trans Jateng. Namun kedua indikator bukan menjadi komponen utama dalam penyediaan layanan BRT Trans Jateng berdasarkan kepuasan pengguna. Indikator operasional dan informasi & komunikasi berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna karena berkaitan langsung dengan hubungan pengguna dan layanan BRT Trans Jateng. Variabel pemungutan tarif, kecepatan bus, frekuensi layanan, *branding*, dan informasi penumpang lebih diperlukan untuk meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.

Pada indikator operasional, yang paling memengaruhi peningkatan kepuasan adalah penyediaan aspek kecepatan bus (0,602), pemungutan tarif (0,572), dan atribut frekuensi layanan (0,486). Dengan peningkatan kecepatan bus akan mengurangi waktu tempuh, kemudahan sistem pemungutan tarif akan membantu penumpang lebih mudah bertransaksi, dan penambahan armada akan mengurangi waktu tunggu penumpang. Dari segi operasional, ketiga hal tersebut dapat menjadi prioritas penambahan dan perbaikan layanan BRT Trans Jateng bagi Dinas Perhubungan Jawa Tengah.

Atribut pada indikator informasi & komunikasi yang paling memengaruhi peningkatan kepuasan adalah *branding* (0,726) dan informasi penumpang (0,839). Dua atribut tersebut dapat ditingkatkan secara menyeluruh untuk meningkatkan performa indikator informasi & komunikasi. Kemudahan dan kelancaran akses informasi penumpang seperti jadwal dan kabar terbaru

tentang segala hal yang berhubungan dengan BRT Trans Jateng akan mempermudah para pengguna dalam mengetahui kondisi terkini, usaha *branding*/promosi yang dilakukan akan menarik minat masyarakat umum dalam menggunakan BRT Trans Jateng. Dari segi informasi & komunikasi, hal tersebut dapat menjadi prioritas pada penyediaan dan perbaikan layanan kedepannya bagi Dinas Perhubungan Jawa Tengah.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang evaluasi pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga:

1. Secara keseluruhan, persepsi pengguna terhadap pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga sudah baik. Hal ini didukung dengan hasil survei yang menyatakan 66% responden memberikan penilaian baik, dan 29% responden memberikan penilaian sangat baik. Hanya 5% dari responden yang memberikan penilaian sedang dan buruk.
2. Kepuasan pengguna diukur dari persepsi dan harapan pengguna terhadap layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Sebesar 89% pengguna memiliki harapan yang sangat tinggi dan 10% memiliki harapan yang tinggi terhadap pelayanan BRT Trans Jateng. Diantara penilaian mengenai persepsi dan harapan masih terdapat selisih untuk meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan BRT Trans Jateng secara keseluruhan.
3. Berdasarkan hasil analisis *Structural Equation Modelling* (SEM), terdapat 2 indikator yang berpengaruh terhadap kepuasan pengguna BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga. Indikator tersebut adalah operasional dan informasi & komunikasi. Sedangkan 2 indikator lain tidak memiliki pengaruh signifikan yaitu kenyamanan & keamanan dan akses & integrasi. Evaluasi ini diwujudkan dengan model akhir sebagai berikut:

$$Y = 0,428 X_1 + 0,461 X_4$$

Keterangan:



**Y** = kepuasan

**X<sub>1</sub>** = operasional

**X<sub>4</sub>** = Informasi & Komunikasi

Artinya, setiap kenaikan sebesar 1 satuan pada indikator operasional akan meningkatkan kepuasan sebesar 0,428 satuan. Begitu juga dengan peningkatan 1 satuan pada indikator informasi & komunikasi akan meningkatkan kepuasan sebesar 0,461 satuan.

4. Dari indikator operasional, atribut yang paling berpengaruh dalam peningkatan kepuasan pengguna adalah: kecepatan bus (0,603), pemungutan tarif (0,572), dan frekuensi layanan (0,486). Sedangkan pada indikator informasi & komunikasi, atribut yang berpengaruh adalah: *branding*/promosi (0,726), dan informasi penumpang (0,839). Atribut kecepatan bus memiliki pengaruh yang paling besar terhadap indikator operasional, sedangkan atribut informasi penumpang memiliki pengaruh terbesar pada indikator informasi & komunikasi. Kedua atribut tersebut dapat menjadi rekomendasi utama bagi pihak pengelola BRT Trans Jateng untuk ditingkatkan pelayanannya.

## 5.2 Rekomendasi

Beberapa rekomendasi diberikan terkait hasil penelitian yang telah dilakukan tentang evaluasi pelayanan BRT Trans Jateng:

1. Rekomendasi hasil penelitian

Peningkatan pelayanan BRT Trans Jateng dapat difokuskan pada atribut dengan pengaruh terbesar pada dua indikator yang signifikan, operasional dan informasi & komunikasi. Terutama pada atribut kecepatan bus dan informasi penumpang.

Seluruh atribut pelayanan yang diujikan, baik yang signifikan maupun tidak signifikan, memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan kepuasan pengguna.

Sehingga, selain berfokus pada peningkatan atribut yang signifikan, Dinas Perhubungan Jawa Tengah juga harus tetap memperhatikan atribut lain seperti akses & integrasi dalam layanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga.

## 2. Rekomendasi penelitian lanjutan

Penelitian lanjutan mengenai strategi peningkatan pelayanan BRT berdasarkan model kepuasan layanan dapat dilakukan untuk menguji efektivitas model kepuasan yang dihasilkan dari penelitian ini. Penelitian tersebut dapat memunculkan strategi dan langkah konkret yang dapat dilakukan pemerintah dalam upaya meningkatkan pelayanan BRT Trans Jateng dan kepuasan penggunaannya.

Selain itu, dapat dilakukan penelitian lanjutan tentang evaluasi kebijakan-kebijakan pemerintah terkait pengembangan layanan BRT Trans Jateng yang dapat memengaruhi kepuasan pengguna. Penelitian tersebut dapat menghasilkan perbedaan antara kebijakan yang dikeluarkan pemerintah terkait peningkatan pelayanan BRT dengan pemodelan yang dihasilkan pada penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Associates, K. &, Group, K., Douglass, P. B., & Hunter-Zaworski. (2003). *Transit capacity and quality of service manua*. Transit Cooperative Research Program Report 100.
- Badami, M. G., & Haider., M. (2007). An analysis of public bus transit performance in Indian cities. *Transportation Research Part A*, 961-981.
- Cervero, R. (1998). *The transit metropolis: a global inquiry*. Washington, D.C: Island Press.
- Cervero, R. (2011). *State roles in providing affordable mass transport services for Low-Income Residents*. Paris: Organisation for Economic Development/International.
- Cervero, R. (2013). *Bus Rapid Transit (BRT) An Efficient and Competitive Mode of Public Transport*. Berkeley, USA: University of California.
- CHINABRT.ORG. (2013, July 25). *ITDP China, Institute for Transportation Development Policy*. Retrieved from chinabrt.org
- Currie, G., & Delbosc., A. (2011). Understanding bus rapid transit route ridership drivers : An empirical study of Australian BRT systems. *Transport Policy*, 755-764.

- CUTA. (2004). *Bus rapid transit: A Canadian Perspective*. Toronto: Research Report: McCormick Rankin Corporation for CUTA.
- Deng, T., & Nelson, J. D. (2011). Recent developments in bus rapid transit: A review of the literature. *Transport Review*, 69-96.
- Deng, T., & Nelson, J. D. (2013). Bus Rapid Transit implementation in Beijing: An evaluation of performance and impacts. *Research in Transportation Economics Science Direct*, 108-113.
- Diaz, R. B., & Hinebaugh, D. (2009). *Characteristics of bus rapid transit for decision-making (CBRT)*. National Bus Rapid Transit Institute for the Federal Transit.
- Duduta, N., Adriaizola-Steli, C., Hildalgo, D., Lindau, L., & Santos, P. (2013). The relationship between safety, capacity and operating speed on bus rapid transit. *Paper presented at the 13th World Conference on Transportation Research*.
- Embarq. (2010). *BUS KARO A GUIDEBOOK ON BUS PLANNING AND OPERATION*. Mumbai: Embarq.
- Filipe, L. N., & Macario, R. (2013). A first glimpse on policy packaging for implementation of BRT projects. *Research in Transportation Economics*, 150-157.
- Finn, B., Heddebaut, O., Kerkhof, A., F, R., Lozano, O., & Soulas, C. (2011). *Buses with High Level of*

*Service: Fundamental Characteristics and Recommendations for Decision-making and Research*. Brussel: European Cooperation in Science and Technology.

Galicia, L. D., & Cheu, R. L. (2009). Bus Rapid Transit Features and Deployment Phases for U.S. Cities. *Journal of Public Transportation*, 23-38.

*Global BRT Data*. (2019, August 30). Retrieved from BRT Data Website: <http://www.brtdata.org>

GTZ. (2006). *Planificación de sistemas de bus rápido “midiendo impactos,” “servicio al cliente y mercadeo” and “errores en planeación.”* Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Mexico City.

Gutierrez, L. (2010.). *TransMilenio in the world, in TransMilenio: 10 Years Transforming Bogotá*. Bogotá,: TRANSMILENIO S.A.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Boston: Pearson.

Hensher, D. A., & Golob, T. F. (2008). Bus rapid transit systems: A comparative assessment. *Transportation*, 501-518.

Hidalgo, D., & Carrigan, A. (2010). *Modernizing public transportation, lessons learned from major bus improvements in Latin America and Asia*. Washington DC: World Resources Institute.

- Hidalgo, D., & Graftieaux, P. (2008). Bus Rapid Transit Systems in Latin America and Asia: Results and Difficulties in 11 Cities. *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board*, 77-88.
- Hidalgo, D., & Gutierrez, L. (2013). BRT and BHLS around the world: Explosive growth large positive impacts and many issues outstanding. *Research in Transportation Economics*, 8-13.
- Hidalgo, D., Custodio, P., & Graftieaux, P. (2007). *Critical look at major bus improvements in Latin America and Asia Case : studies of hitches, hiccups, and areas for improvement*. The World Bank.
- Hidalgo, D., & Yepes, T. (2005, June 25). *Are bus rapid transit systems effective in poverty reduction?* Retrieved from Economist Intelligent Unit: [managementthinking.elu.com/liveanomics.html](http://managementthinking.elu.com/liveanomics.html)
- Hodgson, P., Potter, S., Warren, J., & Gillingwater, D. (2013). Can bus really be the new tram? *Research in Transportation Economics*, 158-166.
- Hofmans, Joeri, Theuns, P., & Mairesse, O. (2007). Impact of the Number of Response Categories on Linearity and Sensitivity of Self Anchoring Scales: A Functional Measurement Approach. *Methodology* 3, 160–169.
- Pemerintah Indonesia (2012). *PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NO 10 TAHUN 2012*. Jakarta: Sekretariat Negara.

- ITDP. (2016). *BRT Standard*. ITDP.
- Jiang, Y., Zegras, C., & Mehndiratta, S. (2012). Walk the line: Station context, corridor type and bus rapid transit walk access in Jinan, China. *Journal of Transport Geography*, 1-14.
- Kantor, D., Moscoe, G., & Henke, C. (2006). Issues and technologies in level boarding strategies for BRT. *Journal of Public Transportation Vol. 9, No. 3*, 89-101.
- Levinson, H. (2003). *Bus Rapid Transit Volume I*. Washington DC: Transit Cooperative Research Program.
- Levinson, H. S., Zimmerman, S., Clinger, J., & Rutherford, S. C. (2002). Bus rapid transit: An overview. *Journal of Public Transportation*, 1-30.
- Mejia-Dugand, S., O. Hjelm, L. B., & Rios, R. A. (2013). Lessons from the spread of bus rapid transit in Latin America. *Journal of Cleaner Production*, 50: 82-90.
- Nasution, M. N. (2004). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nikitas, A., & Karlsson, M. (2015). A Worldwide State-of-the-Art Analysis for Bus Rapid Transit:. *Journal of Public Transportation*.
- Preston, C. C., & Colman, A. M. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: reliability, validity, discriminating power, and

- respondent preferences. *Acta Psychologica* 104, 1-15.
- Sarmanu. (2019). *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Sarwono, J. (2010). Pengertian Dasar Strucural Equation Modelling. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis*, 173-182.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tamin, O. Z. (2003). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Wright, L. (2011). Bus rapid transit: a review of recent advances. Urban transport in the developing world: a handbook of policy and practice. H. Dimitriou and R. Gakenheimer, eds. *Cheltenham, U.K.: Edgar Elgard*, 421-455.
- Wright, L., & Hook, W. (2007). *Bus Rapid Transit Planning Guide*. New York: Institute for Transportation and Development Policy.
- Yazici, M., Levinson, H., Ilicali, M., Camkesen, N., & Kamga. (2013). A bus rapid transit line case study: Istanbul's Metrobus system. *Journal of Public Transportation*, 153-177.



**Lampiran 1**

## Desain survei

No	Data	Tahun Data	Metode		Obyek/Instansi
			Primer	Sekunder	
1	Kriteria pelayanan BRT	(-)		Survei literatur	Jurnal/buku/laporan yang berkaitan
2	Jumlah penumpang	1 tahun terakhir		Survei instansional	Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah
3	Rencana pengembangan koridor	Terbaru		Survei instansional	Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah
4	Tingkat pelayanan berdasarkan masyarakat	Terbaru	Kuisisioner		Pengguna BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto - Purbalingga

## Lampiran 2


### Kuisisioner

Nama :  
 Umur :  
 Alamat (Desa/Kel, Kec) :  
 Pekerjaan :  
 Tujuan perjalanan : bersekolah / bekerja / rekreasi / .....  
 Pengguna Rutin : Ya / Tidak

[Iya] Frekuensi penggunaan (per minggu)	:	1	2	3	4	5	6	7	>7
[Tidak] Jumlah penggunaan	:	.....							

#### A. Pertanyaan

Kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui tentang kondisi pelayanan BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto – Purbalingga berdasarkan kepuasan pengguna. Digunakan skala 1-10 untuk menggambarkan kondisi masing-masing komponen pelayanan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sangat tidak puas							Sangat puas		

No	Pertanyaan	Tanggapan
<b>Operasional BRT</b>		
1	Bagaimana pelayanan sistem pembayaran tiket bus?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Pelayanan sistem pembayaran dapat dinilai dari kemudahan dalam membayar tiket perjalanan dengan sistem pembayaran saat ini.	
2	Bagaimana pelayanan jam operasional BRT?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Pelayanan jam operasional dapat dinilai dari keberadaan jam operasional BRT Trans Jateng saat ini (5.00 s/d 19.00)	
3	Bagaimana keadaan kecepatan bus dalam layanan BRT?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Keadaan kecepatan bus dapat dinilai dari laju bus antar halte.	
4	Bagaimana kondisi frekuensi/jumlah bus dalam pelayanan BRT?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Frekuensi pelayanan dapat dinilai dari jumlah bus yang beroperasi untuk melayani rute BRT	
5	Bagaimana keandalan/keteraturan jadwal bus?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Keteraturan jadwal bus dapat dinilai dari ketepatan waktu berangkat bus.	
<b>Keamanan dan Kenyamanan</b>		

6	Bagaimana kenyamanan saat berada didalam bus?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Kenyamanan dalam bus dapat dinilai dari ketersediaan tempat duduk, kebersihan, keadaan pendingin ruangan, dan ketersediaan tempat berdiri.										
7	Bagaimana kenyamanan saat berada di halte?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Kenyamanan di halte dapat dinilai dari ketersediaan tempat duduk, dan tempat menunggu yang aman dari keadaan cuaca.										
8	Bagaimana keamanan saat berada didalam bus?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Keamanan dalam bus dapat dinilai dari keberadaan petugas dalam bus, ketersediaan alat keamanan darurat, dan penerangan dalam bus.										
9	Bagaimana keamanan saat berada di halte?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Keamanan di halte dapat dinilai dari kemudahan naik ke bus, dan penerangan di halte (terutama saat malam hari).										
<b>Akses dan integrasi</b>											
10	Bagaimana kemudahan berjalan kaki dari tempat asal menuju halte?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Kemudahan berjalan kaki dapat dinilai dari ketersediaan trotoar disekitar halte.										
11	Bagaimana kemudahan berjalan kaki dari halte menuju tempat tujuan?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Kemudahan berjalan kaki dapat dinilai dari ketersediaan trotoar disekitar halte.										
12	Bagaimana kemudahan menggunakan angkutan umum dari tempat asal menuju halte?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

	Kemudahan angkutan umum dapat dinilai dari ketersediaan rute angkutan umum yang melewati tempat asal menuju halte.	
13	Bagaimana kemudahan menggunakan angkutan umum dari halte menuju ke tempat tujuan?	1   2   3   4   5   6   7   8   9   10
	Kemudahan angkutan umum dapat dinilai dari ketersediaan rute angkutan umum yang melewati halte menuju tempat tujuan.	
<b>Komunikasi dan informasi</b>		
14	Bagaimana promosi yang dilakukan pemerintah/pengelola tentang BRT?	1   2   3   4   5   6   7   8   9   10
	Dinilai dari usaha pemerintah/pengelola untuk mempromosikan dan mengajak masyarakat agar menggunakan BRT.	
15	Bagaimana penginformasi jadwal bus kepada penumpang?	1   2   3   4   5   6   7   8   9   10
	Dinilai dari kemudahan pengguna mengetahui jadwal kedatangan dan keberangkatan bus.	

### Penilaian akhir

16	Secara keseluruhan berapa nilai yang anda berikan kepada pelayanan BRT Trans Jateng?	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sangat buruk</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">→</td> <td colspan="2">Sangat baik</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sangat buruk		→						Sangat baik	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
Sangat buruk		→						Sangat baik														

17	Berapa nilai yang anda harapkan pada pelayanan BRT Trans Jateng?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Sangat rendah							Sangat tinggi		

### Lampiran 3

Lampiran 3 berisi *output* hasil *Conformatory Factor Analysis* (CFA) dan SEM pada aplikasi AMOS.

Tabel *Modification Indices*

		M.I.	Par Change
e17 <-->	Kenyamanan_Keamanan	5.677	.117
e17 <-->	Info_Komunikasi	4.828	-.169
e14 <-->	e15	7.343	.245
e13 <-->	e18	5.631	.141
e13 <-->	e17	4.212	.124
e13 <-->	e15	15.306	-.362
e13 <-->	e14	5.067	.198
e12 <-->	e15	8.142	.239
e11 <-->	e16	6.304	.155
e11 <-->	e15	4.422	-.199
e10 <-->	e18	4.483	-.153
e9 <-->	e18	4.706	.141
e8 <-->	Kenyamanan_Keamanan	4.455	-.194
e8 <-->	e17	6.279	-.210
e6 <-->	e8	4.188	.286
e5 <-->	Info_Komunikasi	6.014	.323
e5 <-->	e17	6.476	-.195
e5 <-->	e15	5.350	-.267
e5 <-->	e14	8.456	-.319
e5 <-->	e8	17.566	.602
e5 <-->	e6	36.644	.769
e4 <-->	Integrasi_Akses	7.500	-.141
e4 <-->	e17	9.055	.170
e4 <-->	e15	8.358	-.250
e4 <-->	e14	4.189	.168
e4 <-->	e13	16.271	.308
e4 <-->	e12	7.075	-.182
e4 <-->	e11	6.425	.199
e4 <-->	e7	6.070	.215
e4 <-->	e6	6.127	-.233
e3 <-->	e15	10.690	.294
e3 <-->	e13	12.723	-.282
e3 <-->	e12	6.610	.179
e2 <-->	Kenyamanan_Keamanan	6.087	-.194

	M.I.	Par Change
e2 <--> e16	4.420	-.151
e2 <--> e10	4.182	.242
e2 <--> e6	7.215	.323
e1 <--> e11	8.616	-.263
e1 <--> e6	15.481	-.426

### Table Goodness of Fit

#### CMIN

[P > 0,05] & [CMIN < 2]

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	32	47.927	34	<b>.057</b>	<b>1.410</b>
Saturated model	66	.000	0		
Independence model	11	626.703	55	.000	11.395

#### NCP

NCP <<<

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	13.927	.000	36.332
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	571.703	494.858	655.993

#### RMSEA

[RMSEA ≤ 0,08]

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	<b>.049</b>	.000	.080	.486
Independence model	.248	.231	.266	.000



## ECVI

[ECVI < ECVI *Saturated Model* dan *Independence Model*]

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	<b>.662</b>	.580	.795	.691
Saturated model	<b>.781</b>	.781	.781	.841
Independence model	<b>3.838</b>	3.384	4.337	3.848

## AIC

[AIC < AIC *Saturated Model* & *Independence Model*]

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	<b>111.927</b>	116.819	212.273	244.273
Saturated model	<b>132.000</b>	142.089	338.963	404.963
Independence model	<b>648.703</b>	650.384	683.197	694.197

## RMR, GFI

[GFI > 0,9] [AGFI > 0,9] [PGFI > 0,9]

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.077	<b>.953</b>	<b>.909</b>	<b>.491</b>
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.618	.483	.379	.402

## Baseline Comparisons

[CFI > 0,9]

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.924	.876	.977	<b>.961</b>	<b>.976</b>
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

## BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Banyumas, 13 November 1998 dan merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara. Sebelumnya penulis penempuh pendidikan di SD N 9 Kranji Purwokerto Timur (2004-2010), SMP 2 Purwokerto (2010-2013), dan SMA N 2 Purwokerto (2013-2016). Selama berkuliah di Departemen Perencanaan

Wilayah dan Kota ITS, penulis aktif berkegiatan di Himpunan Mahasiswa Planologi ITS (HMPL ITS) sebagai Bendahara 2 (2017-2018) dan Ketua (2018-2019). Penulis pernah melakukan Kerja Praktik di Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional di Direktorat Pengembangan Wilayah. Untuk lebih lengkapnya penulis dapat dihubungi melalui email: [faiqmuhammadazka@gmail.com](mailto:faiqmuhammadazka@gmail.com)