

# TRANSPORTASI UMUM SEBAGAI PENDUKUNG MOBILITAS SISWA: STUDI KASUS BATIK SOLO TRANS DI KOTA SURAKARTA

Wiwit Nugroho<sup>1</sup>, Paramita Rahayu<sup>1</sup>, Tendra Istanabi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

## Abstrak

Kota Surakarta merupakan kawasan perkotaan yang memiliki peran sebagai pusat pemerintahan, pusat pelayanan sosial, dan juga pusat kegiatan ekonomi. Berdasarkan peran tersebut, Kota Surakarta telah memenuhi salah satu fungsi pelayanan sosial yaitu dalam bentuk aktivitas pendidikan. Aktivitas pendidikan ini memunculkan mobilitas aktivitas yang didasarkan dari pergerakan pengguna sarana pendidikan yaitu para pelajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pelayanan Batik Solo Trans (BST) dalam mendukung aktivitas pendidikan di Kota Surakarta. Dalam menganalisis kinerja Batik Solo Trans sebagai penunjang mobilitas aktivitas pendidikan di Kota Surakarta, penilaian dilakukan dengan menjelaskan seberapa jauh jangkauan BST serta pelayanan BST terhadap aktivitas pendidikan di Kota Surakarta berdasarkan variabel sebagai berikut, yaitu (1) keamanan; (2) kenyamanan; (3) kecepatan; (4) tarif dan biaya; (5) keandalan; (6) jangkauan pelayanan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tingkat persepsi pengguna BST serta kondisi sarana dan prasarana dari angkutan BST ini. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistika deskriptif yang menggunakan teknik analisis jangkauan pelayanan dan analisis kinerja BST dalam melayani aktivitas pendidikan. Kinerja BST dalam melayani aktivitas pendidikan di Kota Surakarta ini dapat dikatakan sudah baik, namun terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan agar tingkat pelayanan dari BST ini dapat menjadi lebih maksimal. Faktor ini adalah ketepatan jadwal pelayanan, integrasi rute trayek BST, sarana prasarana BST yang perlu ditingkatkan, dan juga jangkauan pelayanan dari rute trayek BST.

**Kata kunci:** Batik Solo Trans; kinerja; mobilisasi; pendidikan; transportasi

## Abstract

The city of Surakarta is an urban area that has a role as a center of government, social services and economic activity. Based on this role, the city of Surakarta has fulfilled one of the social service functions, namely educational activities. These educational activities give rise to activity mobility based on the movement of users of educational facilities, namely students. This study aims to determine the performance of Batik Solo Trans (BST) services in supporting educational activities in the city of Surakarta. In analyzing the performance of Batik Solo Trans as a support for the mobility of educational activities in the city of Surakarta, the assessment is carried out by explaining to what extent the BST and BST is able to provide public transport to schools in the city of Surakarta. The assessment of provision is based on the following variables, namely (1) security; (2) convenience; (3) speed; (4) tariffs and charges; (5) reliability; (6) service range. The data needed in this research is the perception level of BST users and the conditions of the facilities and infrastructure of this BST transportation. The study uses descriptive statistical analysis using service range analysis techniques and BST performance analysis in serving the schools as educational activities. The performance of BST in serving schools in Surakarta City can be said to be good, but there are several factors that must be considered so that the level of service from this BST can be maximized. These factors are the accuracy of service schedules, integration of BST routes, BST infrastructure that need to be improved and also the range of services from BST routes.

**Keywords:** Batik Solo Trans; education; mobility; performance; transportation

## 1. PENDAHULUAN

Kota Surakarta berperan sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) dalam wilayah Kawasan Andalan Subosukawonosraten, yang berarti Kota Surakarta memegang peranan penting sebagai pusat pelayanan dalam segala bidang termasuk bidang pendidikan. Pelayanan aktivitas pendidikan ini memunculkan mobilitas aktivitas, dimana hal tersebut membutuhkan adanya suatu moda transportasi yang mendukung mobilitas aktivitas pendidikan tersebut. Moda transportasi pada umumnya terbagi menjadi dua jenis yaitu transportasi pribadi dan transportasi umum. Namun, para pelajar selaku pihak yang melakukan mobilitas aktivitas pendidikan ini tidak mungkin menggunakan transportasi pribadi seorang diri. Hal ini dikarenakan usia pelajar dari tingkat Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas berada pada usia

yang belum dapat memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM) dan hal ini diatur dalam UU No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang menjelaskan bahwa pengguna kendaraan pribadi harus berusia minimal 17 tahun untuk dapat memperoleh SIM tersebut. Salah satu alat transportasi yang dapat memfasilitasi mobilitas aktivitas pendidikan adalah transportasi umum. Salah satu moda transportasi umum yang tersedia Kota Surakarta adalah Batik Solo Trans (BST). Batik Solo Trans (BST) adalah suatu bentuk transportasi umum yang ada pada tingkat Kota Surakarta yang melayani trayek jalur tertentu dan dalam trayek jalur tertentu telah disediakan halte sebagai tempat naik dan turun penumpang BST. BST dapat menjadi salah satu moda transportasi yang melayani berbagai macam aktivitas termasuk aktivitas pendidikan di Kota Surakarta. Dilain pihak, tingkat pemanfaatan transportasi umum pada tahun 2015, khususnya BST, belum maksimal yang dibuktikan dalam penelitian Judiantono (2015) bahwa pelayanan BST hanya mencapai 51% setiap harinya. Peneliti ingin membahas lebih lanjut tentang Batik Solo Trans sebagai salah satu moda transportasi umum yang tersedia dan diharapkan mampu menunjang mobilitas dari aktivitas pendidikan di Kota Surakarta. Oleh karena itu peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian terkait "Analisis Kinerja Batik Solo Trans sebagai Penunjang Mobilitas Aktivitas Pendidikan di Kota Surakarta". Dengan melakukan penelitian, peneliti berharap dapat memberikan rekomendasi terkait kinerja Batik Solo Trans dalam melayani mobilitas aktivitas pendidikan di Kota Surakarta serta mengetahui tingkat kinerja pelayanan Batik Solo Trans ini dalam memenuhi kebutuhan akan mobilitas dari aktivitas pendidikan di Kota Surakarta tersebut.

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 SISTEM TRANSPORTASI**

Pengertian transportasi menurut Warpani (1990) adalah sebuah proses pergerakan manusia dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan tujuan tertentu dimana dalam prosesnya dapat menggunakan sarana angkutan baik itu berupa kendaraan atau tanpa kendaraan. Sedangkan menurut Nasution (1996) adalah sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan (*trip*) antara asal (*origin*) dan tujuan (*destination*). Sistem transportasi adalah bentuk keterkaitan dan keterikatan dari berbagai unsur dasar transportasi dalam satu kegiatan pemindahan penumpang atau barang. Tujuan sistem transportasi ini adalah untuk mengatur dan mengkoordinasikan pergerakan penumpang dan barang tersebut hingga memberikan optimalisasi pada proses pergerakannya (Salim, 2004).

### **2.2 MOBILITAS PENDUDUK**

Menurut Lee dalam Pattinasarany (2016) mobilitas adalah suatu penentuan lokasi yang dipengaruhi berdasarkan kondisi yang lebih baik di daerah tujuan yang diinginkan oleh masyarakat. Mobilitas penduduk dapat dibedakan menjadi mobilitas penduduk horizontal dan mobilitas penduduk vertikal, dimana mobilitas penduduk vertikal dapat diartikan sebagai perubahan status pekerjaan. Sedangkan mobilitas penduduk horizontal dapat diartikan sebagai gerak melewati batas wilayah menuju wilayah lain dalam periode waktu tertentu (Mantra, 2003). Kemudian menurut Rusli (2012) mobilitas penduduk dapat diartikan dalam demografi sebagai *population mobility* atau *teritorial mobility* dengan makna sebagai gerak spasial dan geografis. Mobilitas penduduk ini dibagi dua menjadi mobilitas penduduk permanen dan mobilitas penduduk non permanen. Mobilitas penduduk permanen adalah perpindahan penduduk dari satu wilayah ke wilayah lain dengan maksud tujuan menetap di daerah tujuan, sedangkan mobilitas penduduk non permanen adalah gerak penduduk dari satu tempat ke tempat lain dengan tidak ada niat untuk menetap di daerah tujuan.

Tamin (2000) menjabarkan tentang aspek pemilihan moda transportasi dalam mobilitas penduduk, yang kemudian dijelaskan bahwa mobilitas penduduk memiliki 2 pilihan yaitu mobilitas tanpa moda transportasi dan dengan moda transportasi. Mobilitas tanpa moda transportasi dilakukan dengan berjalan kaki pada jarak tujuan yang relatif dekat, sedangkan mobilitas dengan moda transportasi memiliki jarak tujuan menengah atau jauh. Hal ini dipengaruhi oleh ciri-ciri pergerakan yang diakibatkan oleh pemilihan moda transportasi. Faktor pemilihan moda tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, terdapat ciri pergerakan yang dijabarkan menjadi tujuan pergerakan, waktu pergerakan, dan jarak perjalanan. Tujuan pergerakan ini dibagi menjadi lima kategori pergerakan yang sering digunakan berdasarkan kasus pergerakan berbasis rumah tangga oleh Warpani (1990), salah satunya adalah pergerakan aktivitas pendidikan dengan klasifikasi ke dan dari sekolah, kampus dan lain-lain dengan penjabaran bahwa aktivitas ini terjadi pada penduduk berusia 5-22 tahun dengan jumlah sebanyak 85% penduduk.

Tabel 1. Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

No.	Faktor	Keterangan
1.	Ciri pelaku pergerakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepemilikan kendaraan pribadi: semakin tinggi pemilikan kendaraan pribadi, maka semakin kecil ketergantungan pada angkutan umum.</li> <li>- Kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM).</li> <li>- Struktur rumah tangga: pasangan muda, keluarga dengan anak, pension, bujangan, dll.</li> <li>- Pendapatan: semakin tinggi pendapatan, maka semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi.</li> <li>- Faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat kerja dan keperluan mengantar anak sekolah.</li> </ul>
2.	Ciri pergerakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tujuan pergerakan: aktivitas ekonomi (bekerja), aktivitas pendidikan (sekolah kuliah), sosial (menengok keluarga), aktivitas rekreasi/hiburan serta kebudayaan.</li> <li>- Waktu pergerakan: sore hari, siang hari, dan malam hari.</li> <li>- Jarak perjalanan: semakin jauh perjalanan, maka seseorang cenderung memilih angkutan umum daripada angkutan pribadi.</li> </ul>
3.	Ciri fasilitas moda transportasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu perjalanan: waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak, dll.</li> <li>- Biaya transportasi: tarif, biaya bahan bakar, dll.</li> <li>- Ketersediaan ruang dan tarif parkir.</li> <li>- Faktor kualitatif meliputi kenyamanan, keamanan, keandalan, ketersediaan moda, dll.</li> </ul>
4.	Ciri kota atau zona	Beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak pusat kota dan kepadatan penduduk.

Sumber: Tamin, 2000

### 2.3 MODA TRANSPORTASI UMUM

Moda transportasi menjadi salah satu bagian dari pengangkutan dalam transportasi. Moda transportasi ini terbagi menjadi angkutan dengan kendaraan dan juga tanpa kendaraan. Tujuan moda transportasi adalah untuk membantu pergerakan seseorang atau kelompok dalam menjangkau titik atau tempat yang dituju. Miro (2005) mengungkapkan secara umum terdapat dua jenis moda transportasi, yaitu:

- a. Kendaraan pribadi, yaitu moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang dan seseorang tersebut bebas memakainya ke mana saja, di mana saja, dan kapan saja atau mungkin saja tidak memakainya sama sekali.
- b. Kendaraan umum, yaitu moda transportasi yang diperuntukkan untuk orang banyak, kepentingan bersama, menerima pelayanan yang sama, mempunyai arah dan titik tujuan bersama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan sehingga para pelaku perjalanan wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan tersebut jika memilih moda ini.

Angkutan umum adalah sarana yang mengangkut banyak orang atau secara massal yang memiliki asal dan tujuan pergerakan yang sama dan juga bertujuan untuk menyelenggarakan pelayanan angkutan yang aman cepat murah dan nyaman bagi masyarakat. Menurut Warpani (1990) pelayanan angkutan umum dikatakan baik jika tercipta keseimbangan antara *supply* dan *demand*. Berdasarkan dengan trayek dan pelayanannya, angkutan umum dapat dibagi menjadi 6 jenis (Warpani, 1990), yaitu:

- a. Angkutan kota, angkutan yang menggunakan kendaraan umum dan melayani trayek dalam kota.
- b. Angkutan perkotaan, dengan trayek dan pelayanannya melampaui batas kota dan bersifat komuter.
- c. Angkutan umum kota, yang melayani trayek antar kota dalam satu provinsi atau antar provinsi.
- d. Angkutan pariwisata, yang memiliki tujuan khusus untuk melayani dan mengangkut wisatawan dari dan ke suatu tujuan tertentu dengan sifat wisata atau objek wisata.
- e. Angkutan sewaan, yang bersifat penggunaan berdasarkan perjanjian antara pengguna dan pemilik kendaraan yang dipergunakan dengan cara sewa.
- f. Angkutan barang, merupakan angkutan dengan kendaraan bermotor dengan tujuan melayani kegiatan pengangkutan barang.

### 2.4 BUS RAPID TRANSIT

Batik Solo Trans merupakan angkutan bus perkotaan yang disediakan untuk melayani permintaan transportasi masyarakat di dalam Kota Surakarta. Namun, berdasarkan kesediaan trayeknya Batik Solo Trans mampu melayani hingga daerah perbatasan antar Kota Surakarta dengan kabupaten di sekitarnya. Penyediaan dan pelayanan Batik Solo Trans

saat ini berada di bawah PT. Bengawan Solo Trans. Trayek Batik Solo Trans terdiri dari koridor 1, koridor 2, koridor 3, dan koridor 4 dimana koridor 1 dan koridor 4 merupakan rute PP (Pulang-Pergi) dan koridor 2 dan koridor 3 juga merupakan rute PP (Pulang-Pergi).

## **2.5 TRAYEK ANGKUTAN UMUM**

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003, trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak berjadwal. Dalam pelayanannya, suatu trayek memiliki kondisi pelayanan berbeda-beda yang disebabkan oleh kondisi operasional, waktu pelayanan atau kondisi geometriknya. Penilaian suatu trayek yang baik dapat dilihat pada tingkat kemudahan dan kepuasan penumpang dalam menggunakan trayek tersebut cukup memadai. Sehingga untuk menilai hal tersebut dibutuhkan suatu kriteria atau standar penilaian. Dalam pengoperasian angkutan umum, jarak pelayanan standar angkutan adalah 300-500 meter pada pusat kota dan 500-1000 meter pada pinggiran kota (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2002). Daerah pelayanan trayek ini didefinisikan sebagai daerah dimana warga dapat menggunakan trayek tersebut untuk memenuhi kebutuhan mobilitasnya.

## **2.6 HALTE**

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, halte adalah tempat perhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 1996). Dalam pedoman teknis tersebut juga dinyatakan bahwa persyaratan umum penyediaan halte adalah berada di sepanjang rute angkutan umum/bus, terletak pada jalur pejalan kaki dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki, diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman, dilengkapi dengan rambu petunjuk dan tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Fasilitas utama yang harus terdapat pada sebuah sarana halte adalah identitas halte baik nama maupun nomor, rambu petunjuk, papan informasi trayek, lampu penerangan dan tempat duduk. Dalam penyediaannya, ditentukan jarak antara halte satu dengan yang lainnya berdasarkan tata guna lahan atau lokasinya.

## **2.7 KINERJA ANGKUTAN UMUM**

Penilaian kinerja angkutan umum menurut Warpani (1990) dan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dalam Setyaningsih (2014) adalah hasil kerja dari transportasi umum yang berjalan selama ini untuk melayani segala bentuk mobilitas dalam kegiatan masyarakat dimana hasil kinerja ini dapat diukur menggunakan beberapa komponen. Penilaian ini digunakan berdasar standar pelayanan angkutan umum terhadap tingkat kepuasan pengguna angkutan umum. Hal tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.

Menurut Manheim (1979) komponen kinerja angkutan umum adalah kecepatan, keselamatan, frekuensi, keteraturan, kapasitas, kelengkapan, harga yang terjangkau, pertanggungjawaban, dan kenyamanan. Penjabaran dari standar kinerja angkutan umum di dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan dan Tingkat Pelayanan adalah sebagai berikut:

- a. Keamanan, yaitu terbebasnya pengguna jasa dari gangguan perbuatan melawan hukum dan rasa takut. Terdiri atas:
  - 1) Keamanan di halte dan fasilitas pendukung halte, meliputi lampu penerangan, petugas keamanan, informasi gangguan keamanan.
  - 2) Keamanan di mobil bus, meliputi identitas kendaraan, tanda pengenal pengemudi, lampu isyarat tanda bahaya, lampu penerangan, petugas keamanan, penggunaan kaca film sesuai aturan yang berlaku.
- b. Keselamatan, yaitu terhindarnya dari risiko kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia, sarana dan prasarana. Terdiri atas:
  - 1) Keselamatan pada manusia, meliputi Standar Operasional Prosedur (SOP) pengoperasian kendaraan, Standar Operasional Prosedur (SOP) penanganan keadaan darurat.
  - 2) Keselamatan pada mobil bus, meliputi kelaikan kendaraan, peralatan keselamatan, fasilitas kesehatan, informasi tanggap darurat, fasilitas pegangan untuk penumpang berdiri.
  - 3) Keselamatan pada prasarana, meliputi perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan, fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan.

Tabel 2. Standar Kinerja pelayanan Angkutan Umum

No.	Definisi Standar Kinerja	
	Warpani, 1990	Dirjen Perhubungan Darat, 2002
<b>Aspek Keamanan</b>		
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terhindar dari kecelakaan dan badan terlindung dari luka benturan</li> <li>- Bebas dari kejahatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyediakan tempat barang/bagasi</li> <li>- Sistem tertutup dimana bus tidak mudah diakses oleh pihak lain yang bukan penumpang</li> <li>- Penumpang harus naik dan turun hanya pada halte dan terminal yang telah ditetapkan</li> </ul>
<b>Aspek Kenyamanan</b>		
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersedia tempat duduk, tempat duduk yang enak dan tidak berdesakan</li> <li>- Terlindung dari berbagai cuaca</li> <li>- Sirkulasi udara yang baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyediakan tempat duduk dan berdiri</li> <li>- Terlindung dari berbagai cuaca</li> <li>- Sirkulasi udara yang baik (terdapat AC)</li> </ul>
<b>Aspek Kecepatan</b>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faktor yang sangat penting dan berkaitan erat dengan masalah efisiensi transportasi</li> <li>- Waktu di dalam kendaraan singkat, dengan waktu ideal 10-12 km/jam untuk kepadatan tinggi dan 25 km/jam untuk kepadatan rendah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu ideal daerah kepadatan tinggi 10-12 km/jam dan kepadatan rendah 25 km/jam</li> </ul>
<b>Aspek Tarif / Biaya</b>		
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penentuan tarif angkutan umum didasarkan pada biaya operasi (<i>cost of service pricing</i>), yaitu menghitung biaya operasi satuan yang dinyatakan per ton km untuk angkutan barang dan per penumpang-km untuk penumpang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhitungan tarif angkutan umum berdasarkan pada biaya operasi kendaraan tersebut</li> </ul>
<b>Aspek Keandalan</b>		
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat melayani penumpang sewaktu-waktu dan ketepatan jadwal dari berangkat sampai tempat tujuan</li> <li>- Tersedia setiap saat, dengan frekuensi ideal 6 kendaraan/jam, dan waktu tunggu rata-rata 5-10 menit, maksimum 20 menit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frekuensi ideal 6 kendaraan/jam dan waktu tunggu rata-rata 5-10 menit, maksimum 20 menit</li> </ul>

Sumber : Warpani, 1990; Dirjen Perhubungan Darat dalam Setyaningsih, 2014

- c. Kenyamanan, yaitu memberikan suatu kondisi nyaman, bersih, indah dan sejuk yang dapat dinikmati pengguna jasa. Terdiri atas:
- 1) Kenyamanan di halte dan fasilitas pendukung halte, meliputi lampu penerangan, fasilitas pengatur suhu ruangan atau ventilasi udara, fasilitas kebersihan, luas lantai per orang, fasilitas kemudahan naik/turun penumpang.
  - 2) Kenyamanan di mobil bus, meliputi lampu penerangan, kapasitas angkut, fasilitas pengatur suhu ruangan, fasilitas kebersihan, luas lantai untuk berdiri per orang.
- d. Keterjangkauan, yaitu memberikan kemudahan bagi pengguna jasa mendapatkan akses angkutan massal berbasis jalan dan tarif yang terjangkau. Terdiri atas:
- 1) Kemudahan perpindahan penumpang antar koridor
  - 2) Ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan
  - 3) Tarif
- e. Kesetaraan, yaitu memberikan perlakuan khusus berupa aksesibilitas, prioritas pelayanan bagi pengguna jasa penyandang cacat, lansia, anak-anak dan wanita hamil. Terdiri atas:
- 1) Kursi prioritas
  - 2) Ruang khusus untuk kursi roda
  - 3) Kemiringan lantai dan tekstur khusus
- f. Keteraturan, yaitu memberikan kepastian waktu pemberangkatan dan kedatangan mobil bus serta tersedianya fasilitas informasi perjalanan bagi pengguna jasa. Terdiri atas:
- 1) Waktu tunggu
  - 2) Kecepatan perjalanan
  - 3) Waktu berhenti di halte
  - 4) Informasi pelayanan
  - 5) Informasi waktu kedatangan mobil bus
  - 6) Akses keluar masuk halte
  - 7) Informasi halte yang akan dilewati

- 8) Ketepatan dan kepastian jadwal kedatangan dan keberangkatan mobil bus
- 9) Informasi gangguan perjalanan mobil bus
- 10) Sistem pembayaran

Berdasarkan berbagai teori yang telah dikaji, dapat dihasilkan sintesa pustaka terkait kinerja angkutan umum yang dapat ditinjau pada Tabel 3.

**Tabel 3. Sintesa Pustaka Kinerja Angkutan Umum**

Sumber	Hasil Sintesa	
	Keamanan, Kecepatan, Kenyamanan, Tarif, dan Biaya dan Keandalan	Jangkauan Pelayanan Trayek
Warpani, 1990	Kinerja operasi/tingkat pelayanan angkutan umum dapat dilihat dari faktor kenyamanan, keamanan, kecepatan, tarif/biaya dan keandalan.	-
Manheim, 1979	Tingkat pelayanan dipengaruhi oleh kecepatan, keselamatan, frekuensi, keteraturan, kapasitas, kelengkapan, harga yang terjangkau, pertanggungjawaban, dan kenyamanan.	-
Keputusan Perhubungan Dirjen Darat, 2002	Pelayanan angkutan umum dapat dinilai dari beberapa faktor, diantaranya yaitu keamanan, kenyamanan, frekuensi/keandalan, waktu perjalanan, dan biaya yang terjangkau.	Persyaratan terkait dengan jarak pelayanan angkutan yaitu 300-500 m pada pusat kota dan 500-1000 m pada pinggiran kota.
Keputusan Menteri Perhubungan, 2003	-	Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil penumpang, yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak berjadwal.
Peraturan Menteri Perhubungan, 2012	Tingkat pelayanan dibagi menjadi keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan, kesetaraan, dan keteraturan.	

Sumber: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2002, 2003, 2012; Manheim, 1979; Warpani, 1990

### 3. METODE PENELITIAN

Pendekatan studi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deduktif. Pendekatan deduktif adalah pendekatan yang berasal dari pengertian umum mengenai suatu fenomena dan menggeneralisasikan kebenaran tersebut pada suatu peristiwa. Kemudian, pendekatan deskriptif digunakan untuk menjabarkan dan menguraikan data yang telah diperoleh untuk kemudian diinterpretasikan sesuai dengan keadaan langsung yang terjadi di lokasi penelitian.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif. Menurut Creswell dalam Abdullah (2015) penelitian kuantitatif merupakan suatu penelitian yang menggunakan data terukur dan analisis dengan cara statistik. Diungkapkan juga oleh Supranto (1981), penelitian kuantitatif menggunakan data-data kuantitatif atau data yang dapat diukur. Hal ini sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian “Analisis Kinerja Batik Solo Trans sebagai Penunjang Mobilitas Aktivitas Pendidikan di Kota Surakarta” bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kinerja Batik Solo Trans dalam melayani mobilitas aktivitas pendidikan di Kota Surakarta.

Variabel adalah suatu simbol atau lambang yang bernilai dari sekumpulan nilai yang telah dijelaskan terlebih dahulu dan dirumuskan oleh peneliti yang selanjutnya akan dikaji untuk menarik sebuah kesimpulan (Harinaldi, 2005). Dalam penelitian ini variabel yang digunakan berasal dari lima aspek kinerja angkutan umum yang telah dijabarkan sebelumnya. Kelima aspek tersebut adalah keamanan, kenyamanan, kecepatan, tarif/biaya, dan keandalan. Variabel operasional penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditinjau pada Tabel 4.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua jenis teknik, yaitu pengumpulan data primer yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti dan pengumpulan data sekunder dimana peneliti mengumpulkan hasil olahan atau data yang telah diolah dan dipublikasikan oleh pihak lain. Pengumpulan data primer yang dilakukan secara langsung di lapangan terkait dengan penelitian kinerja BST dalam melayani aktivitas pendidikan di Kota Surakarta terbagi menjadi dua cara yaitu observasi lapangan dan kuesioner. Observasi lapangan menurut Sarwono (2006) adalah

kegiatan pencatatan sistematis terhadap kejadian, perilaku, obyek yang dilihat, dan hal lain yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian. Observasi lapangan dilakukan dengan mengamati data yang dibutuhkan berdasarkan kriteria yang didapat. Sedangkan kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan memberikan sejumlah pernyataan dan/atau pertanyaan kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2014). Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini dilakukan melalui studi literatur/dokumen yang terdiri dari pengumpulan data melalui teori-teori, buku, dokumen, maupun penelitian lain yang sejenis. Pengumpulan data sekunder juga dilakukan melalui instansi-instansi pemerintah untuk mendapatkan data yang diperlukan.

Tabel 4. Variabel Operasional Penelitian

Sasaran	Variabel	Indikator	Kode Indikator	
Kinerja Batik Solo Trans	Keamanan	Ketersediaan lampu penerangan	A1	
		Keberadaan petugas keamanan	A2	
		Terdapat identitas kendaraan	A3	
		Terdapat tanda pengenalan pengemudi	A4	
		Ketersediaan tempat penyimpanan barang / bagasi	A5	
		Sistem bus tertutup	A6	
		Loading penumpang di halte	A7	
		Terhindar dari kecelakaan	A8	
		Bebas dari kejahatan	A9	
		Kenyamanan	Ketersediaan tempat duduk dan berdiri	B1
			Terlindung dari berbagai cuaca	B2
	Terdapat sirkulasi udara/pendingin udara (AC)		B3	
	Kemampuan kapasitas angkut angkutan BST		B4	
	Ketersediaan fasilitas kebersihan		B5	
	Luas lantai bus yang cukup		B6	
	Kemudahan naik turun penumpang		B7	
	Ketersediaan fasilitas kesehatan (P3K)		B8	
	Kondisi layak kendaraan		B9	
	Ketersediaan fasilitas pegangan penumpang berdiri		B10	
	Ketersediaan fasilitas keselamatan	B11		
	Kecepatan	Kecepatan perjalanan	C1	
		Tarif/biaya	Kesesuaian tarif	D1
	Sistem pembayaran		D2	
Keandalan	Waktu tunggu	E1		
	Waktu berhenti di halte	E2		
	Informasi pelayanan BST	E3		
	Ketepatan jadwal kedatangan dan keberangkatan BST	E4		
Jangkauan pelayanan trayek	Jangkauan pelayanan	Jangkauan pelayanan trayek BST terhadap lokasi pendidikan	G1	

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan aspek yang didapat dari sintesa teori. Kriteria tersebut terbagi menjadi 6 aspek yaitu aspek keamanan, aspek kenyamanan, aspek kecepatan, aspek tarif dan biaya, aspek keandalan serta aspek jangkauan pelayanan. Untuk pengumpulan data melalui kuesioner dilakukan berdasarkan *sampling* dengan cara menyebar kuesioner kepada para pelajar yang dibatasi pada tingkat pendidikan SMP dan SMA sederajat dengan jumlah total dapat ditinjau pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Sarana dan Peserta Didik Berdasarkan Jenis Pendidikan

Jenis Pendidikan	Jumlah Sarana	Jumlah Peserta Didik (jiwa)
SMP Sederajat	81	30.590
SMA Sederajat	42	17.717
SMK	49	23.973
<b>Jumlah</b>	<b>172</b>	<b>72.280</b>

Penentuan jumlah sampel didasari dari jumlah pelajar di atas dan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n: jumlah sampel

N: jumlah populasi

e: batas toleransi kesalahan (0,1)

Berdasarkan rumus tersebut, maka dapat diketahui bahwa jumlah sampel yang dibutuhkan adalah sebanyak 100 responden.

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis *overlay* peta dengan sistem GIS dan analisis *skoring* dengan skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terkait dengan fenomena sosial (Sugiyono, 2014). Penggunaan skala ini membagi pilihan jawaban pada skala 1 hingga 5 kemudian responden membuat pilihan di antara interval tersebut. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk teknik skoring dengan skala likert:

$$\text{Interval} = \frac{\text{Nilai max} - \text{Nilai min}}{\text{Kelas}}$$

Nilai max adalah nilai maksimal dari penilaian tertinggi yang dikalikan dengan total jumlah pernyataan, sedangkan nilai min adalah nilai minimal dari penilaian terendah yang dikalikan dengan total jumlah pernyataan. Setelah nilai interval diketahui maka dilakukan pengklasifikasian nilai seperti pada Tabel 6. Teknik analisis dengan skala likert menerjemahkan persepsi responden ke dalam 5 pilihan jawaban yang terbagi sesuai dengan contoh pada tabel diatas. Tiap kategori jawaban akan diolah dengan menentukan nilai rata-rata yang diperoleh dengan menjumlahkan seluruh data dari variabel penelitian yang digunakan.

**Tabel 6. Tabel Klasifikasi Skala Likert**

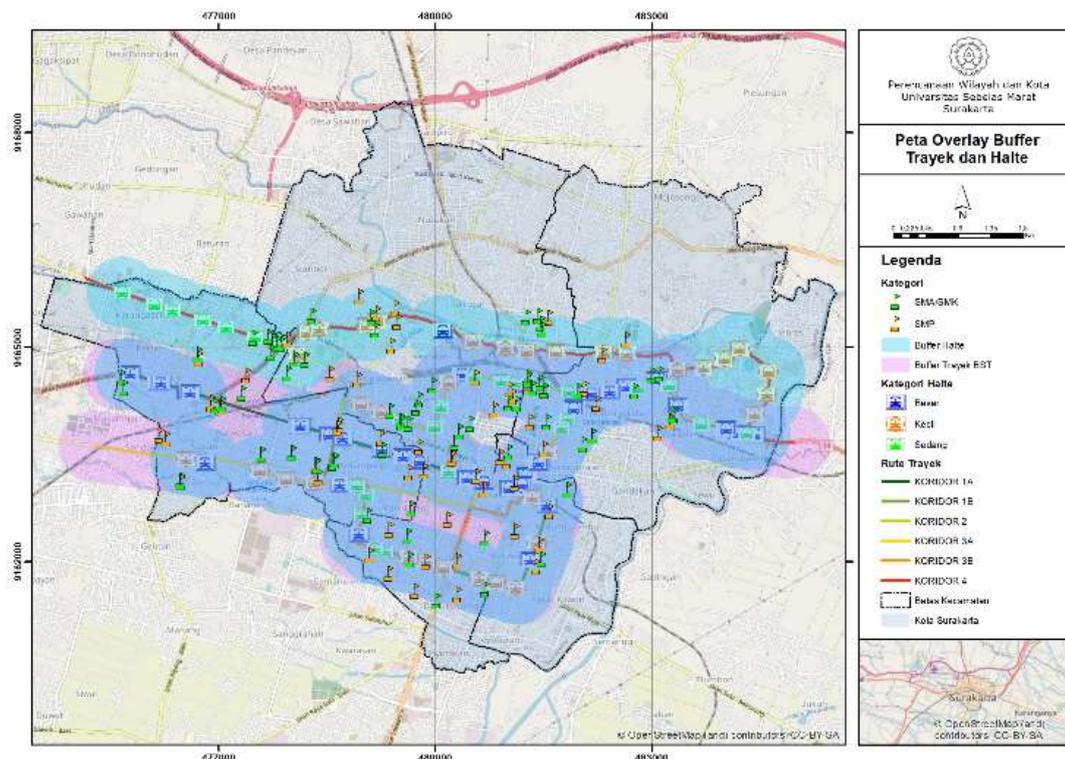
Interval	Kode	Keterangan
A – B	SS	Sangat Setuju
B – C	S	Setuju
C – D	N	Netral
D – E	TS	Tidak Setuju
E – F	STS	Sangat Tidak Setuju

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 JANGKAUAN PELAYANAN TRAYEK BATIK SOLO TRANS DI KOTA SURAKARTA

Jangkauan pelayanan trayek angkutan umum, termasuk Batik Solo Trans, diidentifikasi sebagai daerah dimana masyarakat dapat menggunakan trayek tersebut untuk memenuhi kebutuhannya (Dinas Perhubungan Kota Surakarta, 2009). Jangkauan pelayanan BST ini ditujukan untuk mengetahui apakah pelayanan rute trayek serta halte dapat memenuhi kebutuhan mobilitas aktivitas pendidikan yang ada di Kota Surakarta.

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa persebaran rute trayek yang ditunjukkan oleh warna merah muda menjangkau kawasan tengah, timur, barat, dan selatan Kota Surakarta, sedangkan untuk bagian utara belum mampu terjangkau oleh rute trayek BST yang tersedia. Selanjutnya adalah jangkauan pelayanan halte yang didasari oleh jarak tempuh pejalan kaki untuk menjangkau suatu lokasi di perkotaan sejauh 500 meter dan juga dalam Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Umum (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 1996) menjelaskan bahwa jarak antara halte yang berada dalam tata guna lahan campuran padat seperti tata guna lahan untuk perumahan, sekolah, dan jasa adalah sejauh 500 meter. Dari dasar tersebut maka dilakukan *buffer* pada halte sejauh 500 meter yang ditunjukkan oleh warna biru muda dan diketahui bahwa tidak semua halte dapat menjangkau sarana pendidikan yang ada di Kota Surakarta serta jarak antara tiap halte tidak merata dimana pada ruas Jalan Slamet Riyadi terdapat jeda jarak lebih dari 500 meter dan juga pada Jalan Dr. Radjiman tidak tersedia halte bus BST. Hal tersebut menunjukkan bahwa jangkauan pelayanan Batik Solo Trans terhadap sarana aktivitas pendidikan di Kota Surakarta belum sepenuhnya mampu menjangkau semua aktivitas pendidikan dikarenakan daerah pelayanan yang tersedia belum merata dan menjangkau seluruh bagian kota Surakarta.



Gambar 1. Peta Overlay Jangkauan Pelayanan BST di Kota Surakarta

#### 4.2 KINERJA PELAYANAN BATIK SOLO TRANS DI KOTA SURAKARTA

Kinerja pelayanan Batik Solo Trans terbagi menjadi lima aspek yaitu aspek keamanan, aspek kenyamanan, aspek kecepatan, aspek tarif dan biaya, serta aspek keandalan. Lima aspek tersebut memiliki beberapa indikator yang menjadi kriteria penilaian kinerja pelayanan yang harus dipenuhi untuk mengetahui seberapa baik pelayanan dari BST ini. Berdasarkan penilaian tersebut diketahui nilai rata-rata tiap variabel sehingga mengetahui variabel mana yang menjadi unggulan dalam penilaian kinerja pelayanan dari BST ini. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-Rata tiap Sub-Variabel dari Variabel Keamanan

No.	Sub Variabel	Nilai Rata-rata	Peringkat Pelayanan
1	Terdapat identitas kendaraan	4,36	1
2	Loading penumpang di halte	4,16	2
3	Ketersediaan lampu penerangan	4,14	3
4	Terdapat tanda pengenalan pengemudi	4,1	4
5	Keberadaan petugas keamanan	4,01	5
6	Sistem bus tertutup	3,61	6
7	Ketersediaan tempat penyimpanan barang/bagasi	3,48	7
<b>Nilai rata-rata variabel</b>			<b>3,98</b>

Melihat nilai berdasarkan pendapat responden dari faktor-faktor variabel keamanan diatas dapat dikatakan bahwa variabel ini cukup baik dan memenuhi kriteria dengan nilai rata-rata variabel ini sebesar 3,98. Hal ini juga didukung oleh hasil observasi dan juga pertanyaan terbuka. Namun ada faktor tertentu yang harus diperhatikan kembali sebagai contoh sistem bus tertutup dimana pengguna BST bukan hanya pelajar namun juga setiap kalangan masyarakat sehingga bukan tidak mungkin ada pedagang atau penumpang lain yang membawa barang ke dalam bus BST. Begitu juga dengan ketersediaan tempat penyimpanan barang, apabila dibutuhkan maka seharusnya berada pada lokasi yang mudah terjangkau.

Kemudian untuk variabel kenyamanan, Tabel 8 menunjukkan bahwa variabel ini sudah memiliki nilai yang baik berdasarkan persepsi para responden dan memenuhi kriteria dengan nilai rata-rata sebesar 4,11. Hanya saja ada beberapa faktor yang juga harus dievaluasi kembali seperti kemampuan kapasitas angkut angkutan BST dan luas lantai yang cukup dimana kedua faktor ini merupakan hal yang saling berhubungan dimana saat jam pelayanan berada di waktu puncak, maka kapasitas angkut serta luas lantai berkurang drastis dengan alasan adanya penumpukan penumpang yang

berujung pada *overload* kapasitas dan luas lantai menjadi tidak tercukupi sehingga para penumpang menjadi berdesakan. Faktor ketersediaan fasilitas kesehatan juga perlu diperhatikan dikarenakan fasilitas ini tidak tersedia dan seharusnya disediakan pada tempat yang mudah dijangkau penumpang jika sewaktu-waktu dibutuhkan.

**Tabel 8. Nilai Rata-Rata tiap Sub Variabel dari Variabel Kenyamanan**

No.	Sub Variabel	Nilai Rata-rata	Peringkat Pelayanan
1	Ketersediaan tempat duduk dan berdiri	4,49	1
2	Ketersediaan fasilitas pegangan penumpang berdiri	4,48	2
3	Ketersediaan fasilitas keselamatan	4,47	3
4	Terlindung dari berbagai cuaca	4,39	4
5	Kemudahan naik turun penumpang	4,35	5
6	Terdapat sirkulasi udara/pendingin udara (AC)	4,27	6
7	Kondisi layak kendaraan	4,17	7
8	Ketersediaan fasilitas kebersihan	3,87	8
9	Kemampuan kapasitas angkut angkutan BST	3,76	9
10	Luas lantai bus yang cukup	3,74	10
11	Ketersediaan fasilitas kesehatan (P3K)	3,19	11
<b>Nilai rata-rata variabel</b>			<b>4,11</b>

Teruntuk variabel kecepatan dimana faktor yang ada pada variabel ini hanya ada satu yaitu, kecepatan perjalanan angkutan BST cukup cepat, dengan merujuk pada Tabel 9 bisa dikatakan bahwa variabel ini telah memenuhi kriteria dari standar yang sudah ditetapkan. Hal ini juga dipengaruhi oleh keadaan dari daerah masing-masing dengan standar kecepatan yang ditentukan sebesar 30 km/jam untuk waktu puncak dan 50 km/jam untuk waktu non puncak. Berdasarkan standar tersebut dan juga nilai rata-rata dari responden sebesar 3,7 dan ditambah dari hasil observasi serta pertanyaan terbuka bahwa rata-rata kecepatan laju bus BST di Kota Surakarta adalah sebesar 35 km/jam ini mampu memenuhi standar yang ada dan memberikan kinerja pelayanan yang baik.

**Tabel 9. Nilai Rata-Rata tiap Sub Variabel dari Variabel Kecepatan**

Variabel	Skor Penilaian				
	1	2	3	4	5
Kecepatan perjalanan angkutan BST cukup cepat	2	2	35	46	15
<b>Rata-rata</b>			<b>3,7</b>		

Variabel berikutnya adalah tarif dan biaya dengan faktor yang dapat ditinjau pada Tabel 10 berupa kesesuaian tarif dan sistem pembayaran dimana kedua faktor ini memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu berada di angka 4,4 dan dapat dikatakan bahwa variabel ini menjadi variabel kinerja pelayanan yang sangat baik. Hasil analisis juga menunjukkan tarif yang dikeluarkan oleh pengguna jasa pada penelitian ini yaitu pelajar dirasakan tidak memberatkan dimana tarif yang dibayarkan rata-rata sebesar 26% dari uang saku para pengguna per harinya.

**Tabel 10. Nilai Rata-Rata tiap Sub-Variabel dari Variabel Tarif dan Biaya**

No.	Sub Variabel	Nilai Rata-rata	Peringkat Pelayanan
1	Kesesuaian tarif	4,4	1
2	Sistem pembayaran	4,4	1
<b>Nilai rata-rata variabel</b>		<b>4,4</b>	

**Tabel 11. Nilai Rata-Rata tiap Sub Variabel dari Variabel Keandalan**

No.	Sub Variabel	Nilai Rata-rata	Peringkat Pelayanan
1	Informasi rute trayek BST	4,13	1
2	Informasi pelayanan dan aduan BST	4,07	2
3	Waktu berhenti di halte	4,03	3
4	Waktu tunggu	3,54	4
5	Ketepatan jadwal kedatangan dan keberangkatan BST	3,48	5
6	Informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan BST	3,47	6
<b>Nilai rata-rata variabel</b>			<b>3,79</b>

Variabel keandalan (Tabel 11) merupakan variabel terakhir dari penilaian kinerja pelayanan BST, dimana variabel ini terdiri dari beberapa faktor dan hasil yang menjelaskan bahwa faktor yang menjadi kelemahan dari variabel ini adalah waktu tunggu, ketepatan jadwal kedatangan dan keberangkatan BST, serta informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan BST. Terkait waktu tunggu dimana standar kriteria menyatakan waktu tunggu puncak adalah selama 7

menit dan waktu non puncak adalah selama 15 menit sedangkan pada kenyataannya waktu tunggu kedatangan bus BST bisa mencapai 30-60 menit. Kemudian terkait jadwal kedatangan dan keberangkatan BST, baik dalam bentuk informasi serta ketepatan jadwal perlu dievaluasi kembali karena faktor ini belum dapat terpenuhi dengan baik.

**Tabel 12. Nilai Rata-Rata tiap Variabel Kinerja Pelayanan BST**

No.	Variabel	Nilai Rata-rata	Peringkat Pelayanan
1	Tarif dan biaya	4,4	1
2	Kenyamanan	4,11	2
3	Keamanan	3,98	3
4	Keandalan	3,79	4
5	Kecepatan	3,7	5

Nilai rata-rata dari seluruh variabel kinerja BST dapat ditinjau pada Tabel 12. Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa variabel kinerja pelayanan BST sudah dapat dikatakan baik dengan syarat bahwa harus ada evaluasi lebih lanjut terkait variabel yang memiliki peringkat pelayanan yang rendah. Variabel kecepatan dan keandalan menjadi dua variabel dengan peringkat terendah, dengan catatan bahwa nilai rata-rata kedua variabel ini masih dikatakan baik dan juga dengan menilai berdasarkan analisis dan observasi bahwa dengan evaluasi yang dilakukan kepada kedua variabel berikut, maka penilaian kinerja pelayanan BST dapat menjadi lebih baik.

## 5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kinerja Batik Solo Trans sebagai penunjang mobilitas aktivitas pendidikan di Kota Surakarta dapat dikatakan memiliki kinerja yang baik. Ditinjau dari kondisi sarana prasarana utama yaitu halte dan bus BST menunjukkan kondisi yang baik dan terawat, namun untuk halte BST sendiri yang terbagi menjadi tiga jenis yaitu halte besar, halte sedang, dan halte kecil atau portabel diperlukan penyesuaian yang lebih baik untuk halte sedang dan halte kecil atau portabel agar tingkat keamanan dan kenyamanan pengguna dapat lebih terjamin. Ditinjau dari jangkauan pelayanannya, rute trayek dan persebaran halte BST mampu menjangkau 80% sarana pendidikan yang tersebar di Kota Surakarta atau sebanyak 125 sarana pendidikan, namun diperlukan peningkatan yang lebih baik agar keseluruhan sarana pendidikan di Kota Surakarta dapat terjangkau ke dalam rute pelayanan BST.

Ditinjau dari persepsi pelajar sebagai pengguna terhadap kinerja pelayanan jasa angkutan BST serta observasi yang dilakukan, kelima aspek kinerja yaitu aspek keamanan, aspek kenyamanan, aspek kecepatan, aspek tarif dan biaya, serta aspek keandalan sudah dapat memenuhi kebutuhan pengguna jasa serta memiliki kesesuaian yang baik dengan kriteria yang sudah ditentukan dengan catatan bahwa pada beberapa aspek masih terdapat kekurangan yang saling berkesinambungan antara satu aspek dengan aspek lainnya. Kekurangan yang berkesinambungan ini adalah waktu tunggu bus, kecepatan perjalanan, serta ketepatan jadwal kedatangan dan keberangkatan yang menyebabkan tumpukan penumpang di beberapa titik baik pada waktu puncak maupun non puncak yang menyebabkan luas lantai bus yang tersedia dirasa kurang mencukupi kebutuhan. Oleh karena itu, hal ini perlu diperhatikan agar kinerja pelayanan angkutan BST dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien.

### 5.2 REKOMENDASI

Setelah mengetahui kinerja Batik Solo Trans sebagai penunjang mobilitas aktivitas pendidikan di Kota Surakarta berikut adalah rekomendasi praktis yang dapat diberikan di penelitian ini:

- Peningkatan sistem informasi terhadap jadwal kedatangan dan keberangkatan bus yang mudah diakses oleh pelajar, dimana hal ini bisa ditingkatkan dengan penyediaan papan informasi di tiap halte yang tersedia.
- Penerapan sistem operasional yang baik dengan memperhitungkan waktu tempuh antar halte agar tingkat keterlambatan dapat diminimalisir, hal ini mampu diatasi dengan mengetahui jumlah bus yang melakukan perjalanan untuk satu rute PP harus merata dan tidak didominasi oleh satu arah perjalanan saja.
- Peningkatan kualitas sarana prasarana pada halte dan juga bus BST. Hal ini dapat diketahui berdasarkan analisis dan pembahasan sebelumnya dimana tingkat kualitas halte kecil atau portabel tidak memiliki penerangan sama sekali ataupun papan informasi terkait perjalanan bus BST. Kemudian, di satu titik halte yang sama diberikan marka yang menjelaskan interkoneksi antar halte yang sama namun berbeda arah dan memudahkan pengguna untuk berganti halte.

- d. Untuk bus sendiri bisa ditingkatkan dengan cara menambahkan bagasi apabila memungkinkan, menambahkan sistem informasi terkait perjalanan, dan memberikan tanda informasi terkait letak fasilitas keamanan yang tersedia.
- e. Meningkatkan sistem jaringan transit tiap rute dengan menandakan halte utama sebagai titik pertemuan antara beberapa rute, sehingga pengguna dapat dengan mudah berpindah dari satu rute ke rute yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Dinas Perhubungan Kota Surakarta. *Tataran Transportasi Lokal (TATRALOK) Kota Surakarta tahun 2009*. , (2009).
- Harinaldi. (2005). *Prinsip-Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains*. Jakarta: Erlangga.
- Judiantono, T. (2015). Evaluasi Pelayanan Angkutan Pedesaan (Studi Kasus: Trayek Pasar Simpang - Terminal Wanayasa Kabupaten Purwakarta). *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/doi.org/10.29313/jpwk.v15i1.2620>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (1996). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*. Retrieved from <https://www.regulasip.id/book/9146/read>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2002). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Retrieved from <http://hubdat.dephub.go.id/keputusan-dirjen/tahun-2002/423-sk-dirjen-no-687aj>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2003). *Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan Dengan Kendaraan Umum*. Retrieved from <http://hubdat.dephub.go.id/km/tahun-2003/194-km-35-tahun-2003/download>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Menteri Perhubungan No. 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan dan tingkat Pelayanan*. Retrieved from [https://jdih.dephub.go.id/index.php/produk\\_hukum/view/VUUwZ01UQWdWRUZJVIU0Z01qQXhNz09](https://jdih.dephub.go.id/index.php/produk_hukum/view/VUUwZ01UQWdWRUZJVIU0Z01qQXhNz09)
- Manheim, M. L. (1979). *Fundamentals of Transportation Systems Analysis*. Cambridge: The MIT Press.
- Mantra, I. B. (2003). *Demografi Umum*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Miro, F. (2005). *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Nasution, M. N. (1996). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pattinasarany, I. R. I. (2016). *Stratifikasi Dan Mobilitas Sosial*. Depok: FISIP UI dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Rusli, S. (2012). *Pengantar Ilmu Kependudukan*. Jakarta: LP3ES.
- Salim, A. (2004). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setyaningsih, A. (2014). *Kinerja Batik Solo Trans Dalam Memenuhi Kebutuhan Pergerakan Masyarakat Kota Surakarta (Universitas Sebelas Maret)*. Universitas Sebelas Maret. Retrieved from <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/41560/Kinerja-batik-solo-trans-dalam-memenuhi-kebutuhan-pergerakan-masyarakat-kota-Surakarta>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supranto, J. (1981). *Statistik: Teori & Aplikasi Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Warpani, S. (1990). *Merencanakan Sistem Pengangkutan*. Bandung: ITB.