

## KAJIAN KEBUTUHAN INTEGRASI LAYANAN ANGKUTAN UMUM MASSAL DI KOTA SEMARANG DAN SEKITARNYA

Jurnal Pengembangan Kota (2020)

Volume 8 No. 1 (90–99)

Tersedia online di:

<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpk>

DOI: 10.14710/jpk.8.1.90-99

Okto Risdianto Manullang\*, Paldibo A. Sitorus

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro

**Abstrak.** Angkutan umum massal berbasis jalan telah dikembangkan oleh Pemerintah Kota Semarang sejak tahun 2009 hingga kini (Trans Semarang). Disisi lain, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah sejak tahun 2017 juga melakukan hal yang sama di Wilayah Aglomerasi Kedungsepur (Trans Jateng). Namun terkesan berjalan sendiri-sendiri dan terjadi tumpang tindih layanan di ruas-ruas jalan tertentu. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian kebutuhan pengintegrasian layanan angkutan umum massal di Kota Semarang dan sekitarnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis statistik deskriptif dan analisis spasial untuk mengetahui karakteristik dan pola permintaan perjalanan penggunanya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengguna Koridor 1 dan 2 Trans Semarang dari luar Kota Semarang mencapai 39,14% dan 60,86% berasal dari dalam Kota Semarang. Pengguna dengan tujuan ke luar Kota Semarang mencapai 42,23% dan 57,77% tujuan di dalam Kota Semarang. Hal ini membuktikan bahwa Koridor 1 dan 2 mengakomodasi penumpang yang asal tujuannya cukup besar dari luar Kota Semarang. Terdapat tumpang tindih layanan mencapai 60% dari panjang lintasan di Koridor 1 Trans Jateng dan Koridor 2 Trans Semarang. Moda *first mile* pengguna Koridor 2 didominasi oleh Trans Jateng sebesar 51,51% dan *last mile* didominasi oleh penggunaan motor sebesar 48,10%. Penelitian ini menyarankan bahwa rute layanan Trans Jateng kedepannya dapat mengakomodir permintaan perjalanan di dalam kawasan penyangga dengan konsep layanan *loop* (mengelilingi), berbeda dari kondisi saat ini. Selanjutnya, layanan Trans Jateng yang menuju ke Kota Semarang dapat berhenti di titik perbatasan, dimana pergerakan kemudian dilayani oleh Trans Semarang dan diharapkan dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat di Kota Semarang dan sekitarnya.

**Kata Kunci:** Integrasi Layanan; Angkutan Massal; Aglomerasi

**[Title: Study of Public Mass Transportation Service Integration Requirement in Semarang City and Its Periphery].** Road-based mass public transportation has been developed by the Semarang City Government since 2009 until now (Trans Semarang). On the other hand, the Central Java Provincial Government since 2017 has also done the same thing in the Kedungsepur Agglomeration Area (Trans Jateng). However, the two public transport services seem to run independently and there are overlapping services on certain roads. Thus, it is necessary to research the need for integrating mass public transport services in the city of Semarang and its surroundings. This study uses a quantitative approach with descriptive statistical analysis and spatial analysis to determine the characteristics and patterns of travel requests of its users as a first step to identify the need for integrating public transport services. The results of this study indicate that the users of Trans Semarang Corridor 1 and 2 from outside the city of Semarang reached 39.14% and 60.86% came from within the city of Semarang. Users with destinations outside the city of Semarang reached 42.23% and 57.77% destinations within the city of Semarang. This proves that Corridors 1 and 2 accommodate passengers whose destinations are quite large from outside Semarang City. There is an overlap of services reaching 60% of the length of the route in Corridor 1 Trans Central Java and Corridor 2 Trans Semarang. The first mile mode for Corridor 2 users is dominated by Trans Jateng at 51.51% and the last mile is dominated by motorbikes at 48.10%. This study suggests that the Trans Jateng service route in the future can accommodate travel requests within the buffer zone with the concept of a loop service, different from the current conditions. Furthermore, the Trans Central Java service that goes to Semarang City can stop at the border point, where the movement is then served by Trans Semarang and is expected to provide better service to the people in Semarang City and its surroundings.

**Keywords:** Service Integration; Mass Transport; Agglomeration

## 1. PENDAHULUAN

Perluasan kapasitas sistem angkutan umum di beberapa kota dunia sedang dilakukan dengan mempertimbangkan keterbatasan anggaran (Ishaq & Cats, 2020). *Bus Rapid Transit* (BRT) menjadi salah satu pilihan angkutan yang efektif dan terjangkau di kota-kota besar dunia. BRT biasanya dianggap sebagai pengganti untuk sistem angkutan berbasis rel, bus memainkan peran kunci dalam jaringan multimoda yang kompleks dengan beberapa koridor angkutan massal (Proboste, Muñoz, & Gschwender, 2020). Hal yang penting dipertimbangkan saat memperkenalkan sistem angkutan massal ke dalam sebuah kota adalah bagaimana mengintegrasikannya dengan sistem angkutan eksisting untuk memaksimalkan mobilitas dari penggunanya (Zhang, Yen, Mulley, & Sipe, 2020). Mekanisme integrasi berpeluang memberikan perkembangan mobilitas di masa yang akan datang untuk membawa seluruh sistem transportasi ke dalam keseimbangan (Hensher, Wong, & Ho, 2020).

Beberapa studi telah berkontribusi untuk menemukan hubungan antara BRT dengan pemakaian kendaraan pribadi dan performa sistemnya melalui variabel jarak, panjang rute, tarif (biaya transportasi) dan *headway* (Ishaq & Cats, 2020).

Menurut survei Rumah Diah Pitaloka (2015) di 7 kota besar di Indonesia, termasuk Kota Semarang, menyebutkan bahwa biaya transportasi masih menjadi salah satu pengeluaran terbesar, yaitu mencapai 23% dari anggaran rumah tangga (Insan, 2019). Berdasarkan hal tersebut, pengeluaran transportasi seharusnya dapat dipangkas melalui pengadaan angkutan umum yang disubsidi oleh Pemerintah sebagai pemegang kendali, sehingga

nantinya dapat bersinergi pada pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Dalam hal pengadaan angkutan umum, Pemerintah Kota Semarang telah mengembangkan angkutan umum massal berbasis jalan (Trans Semarang) sejak tahun 2009. Disisi lain, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah sejak tahun 2017 juga melakukan hal yang sama di Kawasan Aglomerasi Kedungsepur dengan layanan Trans Jateng.

Poin penting yang menjadi perhatian dari layanan angkutan umum massal yang disediakan adalah terjadinya tumpang tindih antar kedua layanannya di ruas-ruas jalan tertentu. Sebagai contoh Koridor 1 Trans Jateng dengan Koridor 2 Trans Semarang yang memiliki tumpang tindih koridor sampai 60% dari panjang lintasan. Menurut Bie, Tang, dan Wang (2019), tumpang tindih rute bus berdampak langsung pada waktu tunggu penumpang dan *dwell time* bus. Dampak tersebut mengakibatkan terganggunya *headway*, dan di sisi lain dapat mengakibatkan kemacetan karena jumlah penumpukan layanan Bus yang berbeda di tempat perhentian. Keadaan tersebut tidak terlepas dari berlakunya Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, dimana setiap Pemerintah Daerah bertanggung jawab membentuk institusi transportasi di daerahnya masing-masing. Faktanya, Pemerintah Daerah dihadapkan dengan realitas pertumbuhan kota (aglomerasi). Ketika aglomerasi terjadi, kota berkembang melintasi batas-batas wilayah administratif dan merambah wilayah-wilayah administratif di sekitarnya. Pada saat seperti itulah sistem transportasi konvensional akan terbentur dengan keterbatasan kewenangan dan wilayah administratifnya. Menurut Prasetya dan Winarna (2014) dan Iles (2005), regulasi transportasi kota yang masih terpisah secara sektoral berdampak pada lambatnya sinergi antar berbagai moda transportasi yang berujung pada terhambatnya pertumbuhan ekonomi.

Dengan adanya integrasi antara angkutan Trans Jateng (layanan kawasan sekitar menuju pusat ekonomi Kota Semarang) dengan angkutan Trans Semarang (layanan dalam Kota Semarang), maka besar kemungkinan transportasi publik tersebut

---

ISSN 2337-7062 © 2020

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). – lihat halaman depan © 2020

\*Email [oktomanullang73@gmail.com](mailto:oktomanullang73@gmail.com)

Diterima 15 Maret 2020, disetujui 25 Juni 2020

akan dijadikan sebagai moda perjalanan primer oleh masyarakat, terlebih karena integrasi kedua layanan angkutan umum tersebut akan mampu menjamin kepastian pemenuhan kebutuhan pergerakan masyarakat dari segi tarif, waktu, dan ketersediaan layanannya. Efek jangka panjang dari investasi dalam angkutan umum massal berbasis jalan ini adalah memungkinkan terjadinya berbagai dampak efisiensi ekonomi dan produktivitas sebagai konsekuensi dari perubahan waktu perjalanan, biaya dan faktor akses (Weisbord, 2009). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengintegrasian layanan angkutan umum massal di Kota Semarang dan sekitarnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif bersifat spesifik dalam survei dan eksperimennya, karena didasarkan pada teori yang ada (Williams, 2007). Penelitian ini mengidentifikasi asal tujuan pengguna angkutan umum massal, *first* dan *last mile* penggunaannya, serta kondisi rute layanan angkutan massal Kota Semarang dan sekitarnya. Penyelesaian masalah penelitian akan didekati dengan analisis terhadap karakteristik asal tujuan pengguna angkutan umum massal eksisting (Trans Semarang) serta analisis terhadap rute layanan angkutan umum massal yang terkoneksi dengan layanan angkutan umum massal daerah sekitar Kota Semarang, sehingga dapat menghasilkan kesimpulan terkait kebutuhan integrasi angkutan umum massal Kota Semarang dengan daerah sekitarnya.

Sampel pengguna Trans Semarang diambil dengan teknik *non probability sampling* menggunakan metode *accidental sampling* pada koridor yang berkesinambungan dengan jaringan jalan penghubung di Kota Semarang dan sekitarnya. Jumlah responden adalah 30% dari data rata-rata jumlah penumpang harian Trans Semarang yang datanya diperoleh dari Badan Layanan Umum (BLU) Kota Semarang sebagai Unit Pelaksana Trans Semarang. Trayek yang dijadikan sampel adalah Koridor 1 Trans Semarang (3400 responden) dan Koridor 2 Trans Semarang (1750 responden). Kedua koridor tersebut dipilih sebagai sampel

karena posisinya yang bersinggungan langsung dengan jaringan jalan penghubung antara Kota Semarang dan kawasan penyangganya. Survei dilakukan selama 1 (satu) bulan pada periode Oktober-November 2019 dimana kondisi Koridor tersebut memiliki loading faktor tertinggi di Kota Semarang, yaitu 90% (Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2019).

Metode analisis data yang digunakan dalam studi ini ialah statistik deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik asal tujuan penggunaannya, serta kecenderungan moda sebelum (*first mile*) dan sesudah (*last mile*) menggunakan Trans Semarang. Selain itu, analisis spasial juga digunakan untuk mendeskripsikan kondisi potensi integrasi angkutan umum massal di Kota Semarang dan sekitarnya (Trans Semarang dan Trans Jateng).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Identifikasi dan Analisis Asal – Tujuan Perjalanan Responden Koridor 1 Trans Semarang

Karakteristik asal-tujuan perlu diketahui untuk memberikan informasi terkait efektivitas layanan Trans Semarang dalam melayani permintaan perjalanan. Hasil identifikasi dan analisis karakteristik asal tujuan pergerakan responden Koridor 1 diuraikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Asal-Tujuan Responden Koridor 1

Kab/ Kota	Asal	Tujuan
Kabupaten Kendal	38,44 %	34,85 %
Dalam Kota Semarang	47,84 %	47,07 %
Kabupaten Demak	13,38 %	16,10 %
Kabupaten Semarang	0,33 %	1,99 %
Jumlah	100 %	100 %

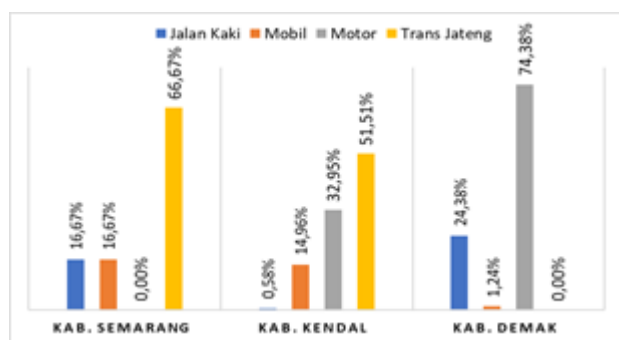
Dari hasil survei lapangan yang telah dilaksanakan, asal tujuan pergerakan pengguna Trans Semarang Koridor 1 didominasi oleh pengguna dari luar Kota Semarang (Kabupaten Kendal, Kabupaten Demak, dan Kabupaten Semarang), yaitu 52,16%. Disisi lain, pengguna Trans Semarang Koridor 1 dengan asal dari dalam Kota Semarang adalah 47,84%. Responden dengan tujuan ke luar Kota Semarang 52,93% dan tujuan ke dalam Kota Semarang

mencapai 47,07%. Hal ini membuktikan bahwa Koridor 1 Trans Semarang mengakomodasi penumpang yang asal tujuannya lebih banyak dari luar Kota Semarang. Melalui observasi yang dilakukan pada saat survei, jumlah pengguna lebih banyak dari luar Kota Semarang disebabkan penggunanya bertempat tinggal di Kawasan Penyangga Kota Semarang, sementara tempat bekerjanya berada di Kota Semarang.

Untuk lebih jelasnya kondisi tersebut akan diuraikan pada Sub Bab 3.2. Sub bab ini berisikan analisis terhadap preferensi moda dari responden dengan asal tujuan ke luar Kota Semarang dan untuk menemukenali peran Bus Trans Jateng dalam mengakomodasi pergerakan dari luar Kota Semarang sekaligus melakukan validasi tentang kebutuhan integrasi moda antara kedua layanan angkutan umum tersebut.

### 3.2 Identifikasi dan Analisis Preferensi Moda Sebelum dan Sesudah Menggunakan Trans Semarang Koridor 1 (Responden Asal-Tujuan Luar Kota Semarang)

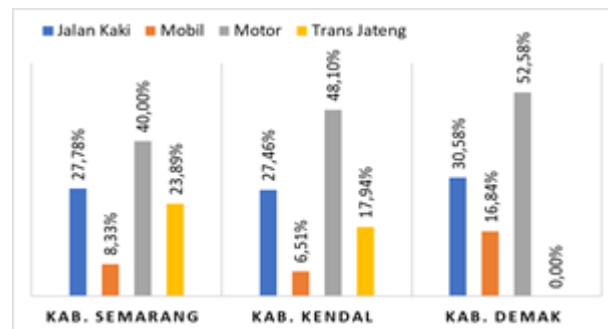
Melalui identifikasi preferensi moda, maka hubungan antara dua layanan angkutan umum tersebut dapat diketahui guna menjelaskan indikasi kebutuhan akan integrasi layanan angkutan umum massal di Kota Semarang dan sekitarnya. Identifikasi dan analisis difokuskan pada data karakteristik asal-tujuan ke dan dari luar Kota Semarang yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Moda *First Mile* Pengguna Trans Semarang Koridor 1 (Responden Asal dari Luar Kota Semarang)

Melalui survei lapangan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa preferensi moda sebelum menggunakan Trans Semarang pada Koridor 1 lebih didominasi oleh penggunaan moda Trans Jateng, yaitu sebesar 66,67% dari responden

berasal dari Kabupaten Semarang dan 51,51% responden berasal dari Kabupaten Kendal. Sementara penggunaan sepeda motor didominasi oleh responden yang berasal dari Kabupaten Demak. Hal ini disebabkan belum adanya layanan Trans Jateng atau angkutan umum massal dari Kabupaten Demak menuju Kota Semarang.



**Gambar 2.** Grafik Moda *Last Mile* Pengguna Trans Semarang Koridor 1 (Responden Tujuan ke Luar Kota Semarang)

Dari Gambar 2, dapat diketahui bahwa moda setelah menggunakan Trans Semarang pada Koridor 1 lebih didominasi oleh penggunaan sepeda motor, yaitu sebesar 40,00% dari responden tujuan ke Kabupaten Semarang, 48,10% dari responden tujuan ke Kabupaten Kendal dan 52,58% dari responden tujuan ke Kabupaten Demak. Disisi lain, penggunaan Trans Jateng cukup diminati pada kondisi *first mile* untuk responden yang berasal dari Kabupaten Semarang dan Kabupaten Kendal. Hal ini disebabkan karena sebelum menggunakan Trans Semarang, responden yang berasal dari dan menuju Luar Kota Semarang lebih banyak menggunakan Trans Jateng, khususnya yang berasal dari Kabupaten Kendal dan Kabupaten Semarang. Kondisi ini sering ditemukan pada pagi hari, sementara kondisi ini menurun pada saat malam hari dimana preferensi moda bergeser menggunakan kendaraan pribadi. Hal ini juga tervalidasi oleh observasi lapangan yang telah dilakukan pada saat survei dan didukung oleh jam layanan Trans Semarang dan Trans Jateng yang terbatas sampai pukul 17.30.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengguna Trans Semarang dan Trans Jateng membutuhkan pegintegrasian jadwal untuk dapat mengakomodasi kebutuhan pergerakan sesuai dengan aktivitas harian penggunanya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan

kendaraan pribadi dengan cara melakukan integrasi baik dari sisi skedul, jaringan layanan maupun tarif.

### 3.3 Identifikasi dan Analisis Asal Tujuan Perjalanan Responden Koridor 2 Trans Semarang

Pada bagian ini akan dilakukan identifikasi dan analisis terhadap responden di Koridor 2 Trans Semarang (Sisemut-Terboyo). Kondisi eksisting koridor ini mengalami tumpang tindih layanan dengan Koridor Trans Jateng yang menyebabkan *loading factor* menjadi lebih rendah dari Koridor 1. Hasil identifikasi dan analisis karakteristik responden Trans Semarang Koridor 2 dapat dilihat pada Tabel 2.

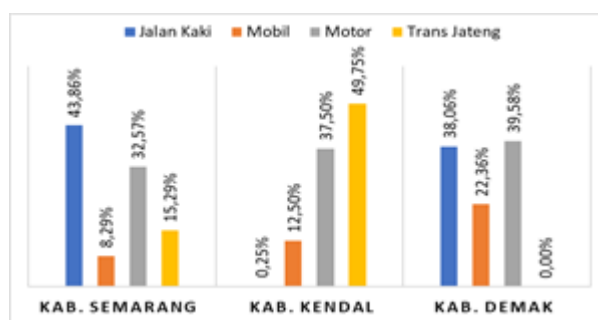
**Tabel 2.** Karakteristik Asal-Tujuan Responden Koridor 2

Kab/ Kota	Asal	Tujuan
Kabupaten Kendal	0,43 %	1,08 %
Dalam Kota Semarang	73,87 %	68,48 %
Kabupaten Demak	6,84 %	0,97 %
Kabupaten Semarang	18,86 %	29,47 %
Jumlah	100 %	100 %

Dari hasil survei lapangan yang telah dilaksanakan, asal tujuan pergerakan pengguna Trans Semarang Koridor 2 didominasi oleh pengguna dari dalam Kota Semarang, yaitu 73,87 %, sementara pengguna Trans Semarang Koridor 2 dengan asal dari luar Kota Semarang mencapai 26,13%. Responden dengan tujuan ke dalam Kota Semarang mencapai 68,48% dan tujuan ke luar Kota Semarang 31,52%. Karakteristik asal tujuan pergerakan berbanding terbalik dengan karakteristik pergerakan pada Koridor 1 Trans Semarang. Hal ini disebabkan pengguna Trans Semarang Koridor 2 memiliki trayek tumpang tindih dengan Trans Jateng Koridor 1 (Tawang – Bawen). Melalui data yang dikumpulkan, dapat diketahui bahwa pergerakan lebih didominasi oleh karakteristik asal-tujuan dari dan ke dalam Kota Semarang.

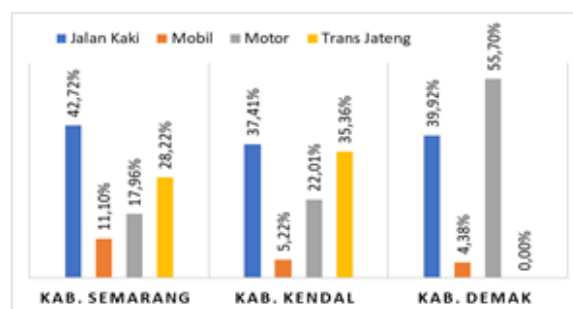
### 3.4 Identifikasi dan Analisis Preferensi Moda Sebelum dan Sesudah Menggunakan Trans Semarang Koridor 2 (Responden Asal-Tujuan Luar Kota Semarang)

Melalui identifikasi preferensi moda, maka hubungan antara dua layanan angkutan umum tersebut dapat diketahui guna menjelaskan indikasi kebutuhan akan integrasi layanan angkutan umum massal di Kota Semarang dan sekitarnya. Identifikasi dan analisis difokuskan pada data karakteristik asal-tujuan dari dan ke luar Kota Semarang. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Grafik Moda *First Mile* Pengguna Trans Semarang Koridor 2

Gambar 3 ini menunjukkan bahwa preferensi moda sebelum menggunakan Trans Semarang pada Koridor 2 lebih didominasi oleh penggunaan moda Trans Jateng, yaitu sebesar 49,75% dari responden asal Kabupaten Kendal. Hal berbeda terjadi pada responden asal Kabupaten Demak dan Kabupaten Semarang yang didominasi oleh pengguna kendaraan pribadi dan berjalan kaki, sebagai implikasi dari belum adanya integrasi layanan. Disisi lain, terjadi tumpang tindih trayek antara Koridor 1 Trans Jateng dan Koridor 2 Trans Semarang, sehingga berdampak kepada tingkat isian yang rendah pada Koridor 2 Trans Semarang.



**Gambar 4.** Grafik Moda *Last Mile* Pengguna Trans Semarang Koridor 2



Dari Gambar 4 dapat diketahui bahwa moda setelah menggunakan Trans Semarang pada Koridor 2 didominasi oleh berjalan kaki pada responden dengan tujuan akhir ke Kabupaten Semarang dan Kabupaten Kendal. Berbeda dengan responden tujuan akhir ke Kabupaten Demak, dimana preferensi modanya lebih didominasi oleh berjalan kaki dan penggunaan sepeda motor.

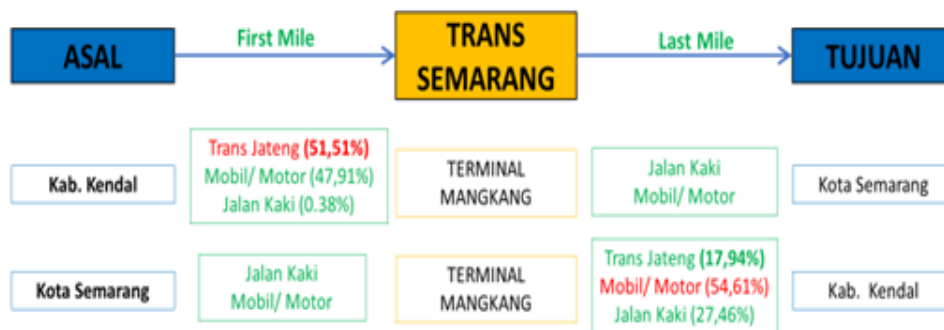
### 3.5 Pola pergerakan pengguna Koridor 1 dan Koridor 2 Trans Semarang (Responden Asal-Tujuan Luar Kota Semarang)

Melalui identifikasi dan analisis terhadap asal dan tujuan penumpang serta analisis terhadap preferensi moda sebelum dan sesudah menggunakan Trans Semarang, maka dapat diketahui pola pergerakan yang dilakukan oleh pengguna di Koridor 1 dan 2 Trans Semarang.

Gambar 5 merupakan pola pergerakan pengguna di Koridor 1 Trans Semarang dengan asal-tujuan luar Kota Semarang. Penumpang Trans Semarang Koridor 1 didominasi oleh pengguna yang bertempat tinggal di luar Kota Semarang. Hal ini menunjukkan bahwa jam layanan Trans Semarang (06.00 – 17.00) dan Trans Jateng (05.00 – 18.00) berpengaruh terhadap pola pergerakan dari penggunaannya. Pola pergerakan pengguna dengan Asal-Tujuan Luar Kota Semarang di Koridor 1 Trans Semarang memiliki pola berbeda sesuai dengan jam layanan tersebut. Pergerakan pengguna dengan asal luar Kota Semarang didominasi pada jam berangkat, sebaliknya pergerakan dengan tujuan luar Kota Semarang didominasi pada jam

putang (sore hari). Moda awal pergerakan dengan asal luar Kota Semarang didominasi oleh penggunaan Trans Jateng dan penggunaan motor/mobil, sementara moda akhir pergerakan dengan tujuan luar Kota Semarang didominasi oleh penggunaan motor/ mobil dan berjalan kaki. Hal tersebut menjadi dasar yang dapat digunakan sebagai indikasi kebutuhan integrasi jadwal antara Trans Semarang dan Trans Jateng untuk mengakomodasi pergerakan sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Hal ini selaras dengan temuan Yang, Chu, Gou, Yang, Lu, dan Huang (2020) yang mengatakan bahwa aksesibilitas BRT sangat dibutuhkan oleh penumpang yang berada di daerah pinggiran kota daripada di daerah perkotaan. Oleh karena itu, meningkatkan layanan transit (khususnya pada BRT) di daerah pinggiran kota menjadi sangat penting, dimana sebagian besar penduduknya berpenghasilan rendah – menengah. Hal ini dapat didukung dengan membuat kebijakan terkait peningkatan pilihan moda transit dan penambahan frekuensi layanan transportasi umum.

Disisi lain, pola pergerakan pengguna di Koridor 2 Trans Semarang dengan Asal-Tujuan Luar Kota Semarang dapat dilihat pada Gambar 6. Penumpang Trans Semarang di Koridor 2 didominasi oleh pengguna yang bertempat tinggal di luar Kota Semarang, tumpang tindih antara rute Trans Jateng dan Trans Semarang pada Koridor 2 ini mengakibatkan rendahnya tingkat penggunaan Trans Jateng.



Gambar 5. Pola Pergerakan Responden Koridor 1 Trans Semarang



Gambar 6. Pola Pergerakan Responden Koridor 2 Trans Semarang

### 3.6 Identifikasi dan Analisis Integrasi Rute Trans Semarang dan Trans Jateng

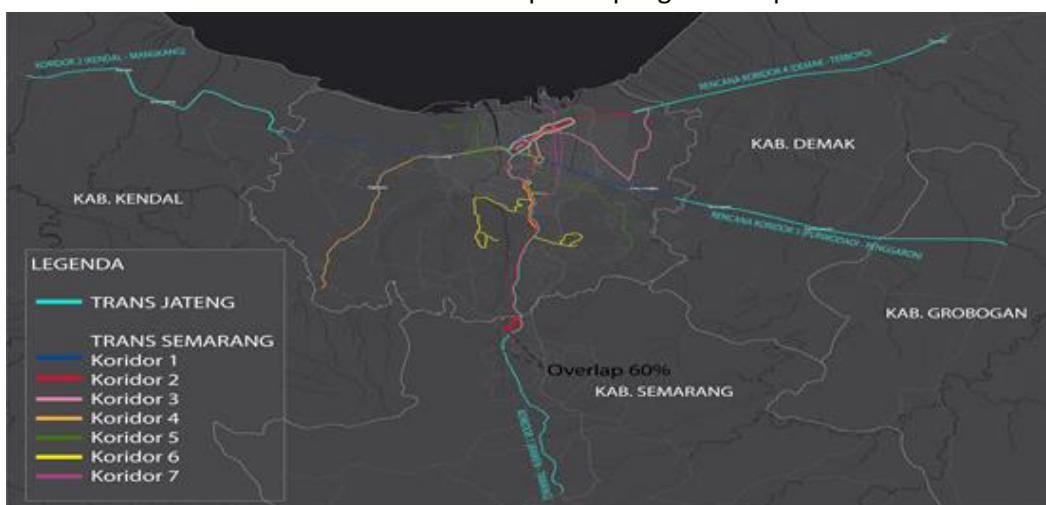
Dari uraian terdahulu, setidaknya terdapat dua hal yang secara langsung dapat dijadikan indikasi kebutuhan pengintegrasian layanan Trans Semarang dan Trans Jateng, yakni:

1. Tumpang tindih lintasan trayek Trans Jateng Koridor 1 dan Trans Semarang Koridor 2 mencapai 60% dari panjang lintasan.
2. Jam Layanan Trans Jateng dan Trans Semarang (05.00 – 17.30) belum dapat mengakomodir arus balik penumpang ke arah luar Kota Semarang.

Dari hasil identifikasi karakteristik pengguna dan asal-tujuan pergerakan di Koridor 1 Trans Jateng dan Koridor 2 Trans Semarang, dapat diketahui bahwa pergerakan didominasi dari arah luar Kota Semarang, sehingga dibutuhkan integrasi antara layanan Trans Jateng dan Trans Semarang untuk mengakomodir pergerakan tersebut.

### A. Potensi Integrasi Koridor 1 Trans Semarang dengan Koridor 2 Trans Jateng

Secara spasial, Koridor 1 Trans Semarang (Mangkang-Penggaron) bersinggungan langsung dengan Koridor 2 Trans Jateng (Kendal-Mangkang). Preferensi moda sebelum (*first mile*) menggunakan Trans Semarang pada Koridor 1 lebih didominasi oleh penggunaan moda Trans Jateng, yaitu sebesar 51,51% dari responden asal Kabupaten Kendal. Namun, hal tersebut tidak sinergis dengan moda setelah (*last mile*) menggunakan Trans Semarang, dimana 48,10% dari responden memiliki tujuan ke Kabupaten Kendal lebih memilih menggunakan motor, sementara penggunaan Trans Jateng sebagai moda *last mile* hanya sebesar 17,9%. Jam Layanan Trans Jateng dan Trans Semarang (05.00 – 17.30) dinilai menjadi penyebab perbedaan preferensi moda awal dan akhir dari pengguna Trans Semarang Koridor 1, dimana kedua layanan tersebut tidak mampu mengakomodir arus balik penumpang ke Kabupaten Kendal di sore hari.



Gambar 7. Peta Trayek Trans Semarang dan Trans Jateng

Uraian tersebut di atas membuktikan bahwa ketika kedua layanan tidak diintegrasikan, maka pergeseran penggunaan moda ke angkutan umum tidak akan dapat terwujud.

Mengingat bahwa akan dikembangkan layanan Trans Jateng Koridor 3 (Purwodadi – Penggaron), maka diharapkan kondisi yang terjadi pada pengguna Trans Semarang asal Kabupaten Kendal tidak terulang pada pengguna yang berasal dari Purwodadi. Dengan pengintegrasian jaringan layanan serta jadwal antara Trans Jateng dan Trans Semarang, maka diharapkan angkutan umum tersebut dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat di Kota Semarang dan sekitarnya.

#### **B. Potensi Integrasi Koridor 2 Trans Semarang dengan Koridor 1 Trans Jateng**

Secara spasial, Koridor 2 Trans Semarang (Sisemut-Terboyo) bersinggungan dengan Koridor 1 Trans Jateng (Bawen-Tawang). Terdapat tumpang tindih lintasan trayek sebesar 60% yang mengakibatkan tidak efektifnya kedua layanan tersebut.

Preferensi penggunaan Trans Jateng sebagai moda awal pengguna Trans Semarang di Koridor 2 (Asal Kabupaten Semarang) adalah sebesar 15,29% dimana angka tersebut lebih kecil jika dibandingkan dengan penggunaan sepeda motor sebesar 32,57%. Untuk preferensi moda akhir pengguna Trans Semarang Koridor 2 (Tujuan Kabupaten Semarang) didominasi dengan berjalan kaki sebesar 42,72% yang mengindikasikan bahwa penggunaan Trans Jateng (28,22%) untuk moda akhir perjalanan memiliki persentase yang kecil.

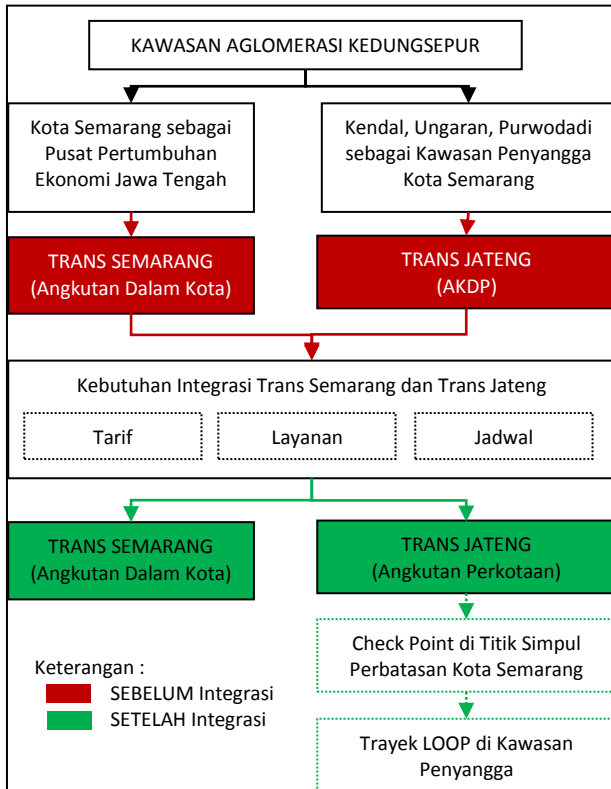
Tumpang tindih layanan antara Koridor 1 Trans Jateng dan Koridor 2 Trans Semarang dinilai menjadi poin kunci terhadap ketidakberhasilan pemerintah di Provinsi Jawa Tengah dalam melayani pergerakan masyarakatnya (Dwiryanti & Rakhmatulloh, 2013). Kondisi tersebut mengakibatkan pergeseran preferensi moda transportasi masyarakat dari kendaraan pribadi menuju kendaraan publik belum tercapai secara maksimal. Oleh karena itu, strategi integrasi kedua layanan tersebut dinilai akan dapat meningkatkan potensi pergeseran preferensi moda sebagai hasil peningkatan mutu dari kedua layanan angkutan umum massal tersebut.

### **3.7 Kebutuhan Integrasi Rute Trans Semarang dan Trans Jateng**

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka penelitian ini akan merumuskan bagaimana layanan Trans Semarang dan Trans Jateng dapat diintegrasikan untuk memberi layanan yang lebih baik kepada masyarakat. Hal ini menjadi penting dan relevan dengan pernyataan Palacios, Cochran, Bell, Jiménez, Leshner, Morales, dan Chatman (2020), bahwa tingkat konektivitas dan keandalan dengan memperbaiki sistem BRT pada jam-jam sibuk menjadi hal penting dalam pengintegrasian guna meningkatkan efisiensi layanan BRT.

Adapun integrasi antara kedua layanan ini harus mengakomodir jadwal dan jaringan layanan secara fisik. Hal berikutnya yang menjadi perhatian adalah integrasi dari sisi tarif, dimana posisinya lebih sensitif karena identik dengan pengeluaran masyarakat (23% dari total pengeluaran rumah tangga). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Karash (2008) bahwa banyak komunitas dan pemberi kerja menawarkan insentif bagi masyarakat untuk pemakaian angkutan umum massal, termasuk diskon dan tiket gratis untuk karyawan dalam melakukan aktivitas perjalanan untuk bekerja. Tindakan ini akan membantu angkutan umum massal menjadi lebih akrab bagi calon penggunanya. Menurut Ishaq dan Cats (2020), dalam mewujudkan integrasi moda layanan BRT yang baik, harus dilakukan perombakan pada jaringan bus yang ada untuk menyesuaikan jaringan bus ke jalur BRT selanjutnya. Perubahan yang dilakukan, yaitu pembatalan rute tumpang tindih, mengubah rute pada jalur yang bersaing, menambahkan rute baru, mengubahnya menjadi pengumpan dan melakukan perpanjangan rentang layanan BRT. Gambar 8. berikut ini merupakan rekomendasi skema integrasi antara Trans Semarang dan Trans Jateng.





**Gambar 8.** Skema Integrasi antara Trans Semarang dan Trans Jateng.

#### 4. KESIMPULAN

Trans Semarang Koridor 1 didominasi oleh pengguna yang bertempat tinggal di luar Kota Semarang. Hal ini menunjukkan bahwa jam layanan Trans Semarang (06.00 – 17.00) dan Trans Jateng (05.00 – 18.00) berpengaruh terhadap pola pergerakan dari pengguna yang berbeda sesuai dengan jam layanan tersebut. Hal ini tentu menjadi indikasi awal kebutuhan integrasi jadwal antara Trans Semarang dan Trans Jateng.

Fungsi Trans Jateng sebagai angkutan aglomerasi seharusnya bukan sekedar angkutan antar kota dalam provinsi, melainkan menjadi angkutan yang dapat melayani kawasan internal penyangga Kota Semarang (angkutan perkotaan). Rute layanan Trans Jateng kedepannya direkomendasikan untuk dapat mengakomodir permintaan perjalanan di dalam kawasan penyangga dengan konsep layanan *loop* (mengelilingi), sehingga layanan ini tidak sekedar mengakomodir pergerakan dari koridor utama kawasan penyangga saja ke dalam Kota Semarang sebagai pusat pertumbuhan ekonomi kawasan aglomerasi perkotaan. Selanjutnya,

layanan Trans Jateng yang menuju ke Kota Semarang harus berhenti di titik perbatasan dimana pergerakan kemudian dilayani oleh Trans Semarang sebagai angkutan dalam kota.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Bie, Y., Tang, R., & Wang, L. (2019). Bus Scheduling of Overlapping Routes With Multi-Vehicle Types Based on Passenger OD Data. *IEEE Access*, 8, 1406-1415. Doi: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2961930>
- Dinas Perhubungan Kota Semarang. (2019). *Hasil Survei Naik Turun Penumpang Trans Semarang*. Semarang: Dinas Perhubungan Kota Semarang.
- Dwiryanti, A. E., & Rakhmatulloh, A. R. (2013). Analisis Kinerja Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Koridor II Terboyo-Sisemut (Studi Kasus: Rute Terboyo–Sisemut Kota Semarang). *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(3), 756-764.
- Hensher, D. A., Wong, Y. Z., & Ho, L. (2020). Review of Bus Rapid Transit and Branded Bus Service Network Performance in Australia. *Research in Transportation Economics*, 83, 100842. Doi: [10.1016/j.retrec.2020.100842](https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100842)
- Iles, R. (2005). "Regulation of Public Transport Services", *Public Transport in Developing Countries* (<https://doi.org/10.1108/9780080456812-019>): Emerald Group Publishing Limited.
- Insan, B. G. (2019). *Implikasi Penerapan Trans Jateng Terhadap Biaya Transportasi Bekerja Buruh Industri (Studi Kasus : Koridor I Kedungsepur)*. (Tesis), Universitas Diponegoro.
- Ishaq, R., & Cats, O. (2020). Designing Bus Rapid Transit Systems: Lessons on Service Reliability and Operations. *Case Studies on Transport Policy*, 8(3), 946-953. Doi: [10.1016/j.cstp.2020.05.001](https://doi.org/10.1016/j.cstp.2020.05.001)
- Karash, K. H. (2008). *Understanding How Individuals Make Travel and Location Decisions: Implications for Public Transportation* (Vol. 123). Washington, DC: Transportation Research Board.
- Palacios, M. S., Cochran, A., Bell, C., Jiménez, U. H., Leshner, E., Morales, F. T., & Chatman, D.

- G. (2020). Bus Rapid Transit Arrives in Barranquilla, Colombia: Understanding A Changing Landscape Through Residents' Travel Experiences. *Travel Behaviour and Society*, 21, 131-139. Doi: [10.1016/j.tbs.2020.06.003](https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.06.003)
- Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Tengah. (2018). *Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2019 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018-2023*. Semarang
- Pemerintah Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden No 79 Tahun 2019 tentang Percepatan Pembangunan Ekonomi Kawasan Kendal - Semarang - Salatiga Demak - Grobogan, Kawasan Purworejo - Wonosobo - Magelang - Temanggung, dan Kawasan Brebes Tegal - Pemalang*. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. (2014). *Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah*.
- Prasetya, T. B., & Winarna, W. (2014). Pengembangan Model Transportasi Kota dalam Menghadapi Tantangan Aglomerasi Kota. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 4(1), 116-138. Doi: [10.30588/jmp.v4i1.98](https://doi.org/10.30588/jmp.v4i1.98)
- Proboste, F., Muñoz, J. C., & Gschwender, A. (2020). Comparing Social Costs of Public Transport Networks Structured Around an Open and Closed BRT Corridor in Medium Sized Cities. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 138, 187-212. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.06.005>
- Rumah Diah Pitaloka. (2015). *Survei Pengupahan Nasional Pada 7 Kota Besar di Indonesia*. Jakarta.
- Weisbord, G. (2009). *Economic Impact Of Public Transportation Investment*. Boston: American Public Transportation Association.
- Williams, C. (2007). Research Methods. *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, 5(3). Doi: [10.19030/jber.v5i3.2532](https://doi.org/10.19030/jber.v5i3.2532)
- Yang, L., Chu, X., Gou, Z., Yang, H., Lu, Y., & Huang, W. (2020). Accessibility and Proximity Effects of Bus Rapid Transit on Housing Prices: Heterogeneity Across Price Quantiles and Space. *Journal of Transport Geography*, 88, 102850. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102850>
- Zhang, M., Yen, B. T., Mulley, C., & Sipe, N. (2020). How Does an Open System Bus Rapid Transit (BRT) Facilitate Inter and Intra-Modal Mobility? A Visual Analytic Analysis of Brisbane, Australia. *Research in Transportation Economics*. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100906>