

Analisis Aksesibilitas Halte BRT di Kota Purwokerto Menggunakan Metode Buffer Analysis Dalam Perspektif Keadilan Spasial

Analysis of BRT Stop Accessibility in Purwokerto Using Buffer Analysis from a Spatial Justice Perspective

Hanif Hidayat
Universitas Indonesia

Info Artikel

Diterima : 9 Agustus 2024
Direvisi : 21 Januari 2025
Disetujui : 29 September 2025

Kata kunci:

SIG
Analisis Spasial
Buffer Analysis
Purwokerto
BRT
Aksesibilitas

Keywords:

GIS
Spatial Analysis
Buffer Analysis
Purwokerto
BRT
Accessibility

Corresponding Author :
Hanif Hidayat
hanifhidayat755@gmail.com
082135205991

Abstrak

Purwokerto sebagai kota berkembang di Jawa Tengah menghadapi pertumbuhan penduduk yang pesat, mendorong kebutuhan sistem transportasi umum yang efisien. Pengembangan Bus Rapid Transit (BRT) melalui Trans Banyumas dan Trans Jateng menjadi solusi untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan mobilitas. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat aksesibilitas halte BRT di Kota Purwokerto. Metode penelitian yang digunakan berbasis pada Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan buffer analysis untuk mengukur jangkauan halte BRT terhadap persebaran penduduk. Selanjutnya, rasio aksesibilitas dihitung dengan membandingkan populasi dalam jangkauan halte terhadap total penduduk per kelurahan. Hasil penelitian ini menunjukkan hanya 37% penduduk (85.544 jiwa) yang memiliki akses ke BRT, sementara 63% (147.791 jiwa) belum terlayani. Aksesibilitas tertinggi terpusat di Kecamatan Purwokerto Timur dan Selatan, sedangkan wilayah utara dan barat memiliki rasio rendah, bahkan tiga kelurahan (Purwanegara, Bobosan, Karangwangkal) tidak terjangkau. Ketimpangan ini mencerminkan ketidakadilan spasial, dimana pusat kota mendominasi akses layanan, dibandingkan dengan wilayah pinggiran.

Abstract

Purwokerto, as a developing city in Central Java, is experiencing rapid population growth, driving the need for an efficient public transportation system. The development of Bus Rapid Transit (BRT) through Trans Banyumas and Trans Jateng serves as a solution to reduce traffic congestion and improve mobility. This study aims to analyze the accessibility level of BRT stops in Purwokerto City. The research method is based on Geographic Information System (GIS) using buffer analysis to measure the reach of BRT stops in relation to population distribution. Furthermore, the accessibility ratio is calculated by comparing the population within the stop coverage area to the total population per urban village. The study results indicate that only 37% of the population (85,544 people) have access to BRT, while 63% (147,791 people) remain unserved. The highest accessibility is concentrated in East and South Purwokerto Districts, whereas the northern and western areas have lower ratios, with three urban villages (Purwanegara, Bobosan, Karangwangkal) being completely out of reach. This disparity reflects spatial inequality, where the city center dominates service access compared to peripheral areas..

PENDAHULUAN

Purwokerto sebagai salah satu kota yang sedang berkembang di Jawa Tengah mengalami pertumbuhan penduduk yang tinggi. Pertumbuhan tersebut memerlukan pembangunan infrastruktur transportasi yang memadai untuk mendukung pergerakan penduduk perkotaan. Salah satu solusi yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas dan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah adalah pengembangan sistem *Bus Rapid Transit* (BRT) yang efisien dan efektif melalui Trans Banyumas dan Trans Jateng. Sistem BRT yang dirancang dengan baik dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dan meningkatkan kenyamanan perjalanan bagi masyarakat. Oleh karena itu, penerapan sistem BRT reguler diperlukan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan di Purwokerto.

Transportasi umum merupakan entitas yang sangat penting dalam keberlanjutan suatu kota karena dapat membantu masyarakat beraktivitas di dalam kota sehingga dapat mengurangi polusi dan lalu lintas (Kozievitch dkk, 2016). Selain itu, transportasi umum sangat penting di perkotaan karena pada umumnya perkotaan selalu mempunyai masalah polusi dan lalu lintas yang kompleks (Nassereddine & Eskandari, 2017). Berdasarkan kedua penjelasan tersebut, kita dapat melihat bahwa suatu kota pada dasarnya harus memiliki

transportasi umum yang baik. Hal ini terkait dengan tingginya mobilitas masyarakat yang menurut Jiang dkk, (2017) berpendapat bahwa semakin tinggi urbanisasi di kota akan berdampak pada tingginya mobilitas masyarakat. Dari penjelasan tersebut terlihat bahwa mobilitas yang tinggi dalam suatu kota harus selalu difasilitasi dengan berkembangnya transportasi umum yang baik agar tidak timbul permasalahan lalu lintas.

Untuk meningkatkan efisiensi penerapan sistem BRT di Purwokerto, diperlukan kajian yang matang terhadap penempatan halte. Penempatan halte yang strategis sangat penting untuk meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan pengguna angkutan umum (Foda & Osman, 2010). Halte bus sebaiknya berlokasi di kawasan padat penduduk, kawasan komersial, serta kawasan perkantoran dan pemerintahan (Valentine et al., 2020). Dengan begitu, masyarakat dapat dengan mudah mengakses layanan transportasi umum dari rumah, tempat kerja, atau pusat perekonomian. Lebih jauh, Halte bus yang baik dapat mendorong penggunaan BRT sebagai sarana transportasi utama, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap mobil pribadi (Tome dkk, 2019).

Peningkatan aksesibilitas BRT tidak hanya penting dalam memperlancar mobilitas masyarakat tetapi juga mempunyai dampak yang signifikan terhadap kinerja layanan secara keseluruhan. Dengan meningkatkan

aksesibilitas, jangkauan layanan BRT dapat diperluas, sehingga lebih banyak orang dapat memperoleh manfaat dari adanya layanan BRT pada suatu kota (Mahardhika dkk, 2021). Selain itu, aksesibilitas yang baik akan meningkatkan frekuensi penggunaan angkutan umum sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan keberlanjutan sistem BRT (Bamwesigye & Hlavackova, 2019). Disisi lain, hal tersebut oleh PP No 74 Tahun 2014 Pasal 14 Tentang Angkutan Jalan yang menjelaskan bahwa angkutan umum diselenggarakan oleh pemerintah bertujuan untuk memenuhi kebutuhan angkutan orang dan/atau barang dengan selamat, aman, terjangkau, dan nyaman. Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan pada analisis lokasi halte yang bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas layanan BRT, merupakan salah satu upaya dalam memastikan keberhasilan sistem BRT di Kota Purwokerto.

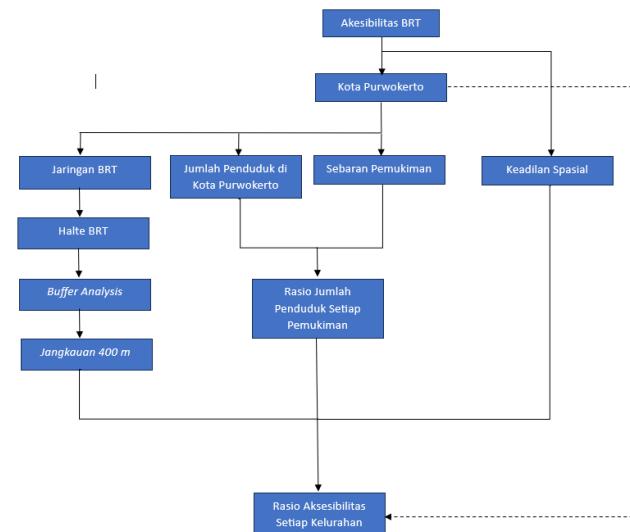
Selain itu, peningkatan aksesibilitas juga dapat meningkatkan inklusivitas terhadap seluruh masyarakat. Hal ini berkaitan dengan konsep keadilan spasial (*spatial justice*) yang merupakan sebuah konsep yang menjelaskan distribusi kondisi sosial dan sumber daya dalam suatu ruang sehingga semua entitas dapat memanfaatkannya (Soja, 2009; Weck et al., 2022). Lebih lanjut Soja (2009) juga

menambahkan bahwa keadilan spasial dapat dilihat dari hasil dan proses pola sebaran spasial. Di sisi lain, konsep keadilan spasial menurut Soja (2009) membentuk diskriminasi lokasi yang dapat terjadi karena kondisi geografis suatu kawasan perkotaan yang mempengaruhi struktur perkotaan itu sendiri.

Penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengevaluasi jangkauan masyarakat terhadap layanan BRT di Purwokerto. Dengan SIG, dapat dianalisis sebaran halte, jaringan jalan, dan persebaran penduduk, serta diidentifikasi wilayah yang membutuhkan peningkatan aksesibilitas.

METODE PENELITIAN

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur Pikir Penelitian

Pada penelitian ini, indikator yang digunakan untuk menentukan tingkat aksesibilitas BRT di Purwokerto adalah rasio aksesibilitas penduduk yang memiliki akses

terhadap BRT. Indikator tersebut didapat melalui pemodelan tangkapan jumlah penduduk atas jangkauan aksesibilitas Halte BRT. Lebih jauh, penjelasan tiap indikator adalah sebagai berikut:

1. Rasio aksesibilitas adalah perhitungan penduduk yang memiliki akses terhadap Halte BRT terhadap seluruh penduduk pada setiap kecamatan di Kota Purwokerto (1). Jumlah penduduk tersebut didapat melalui perhitungan rata-rata penduduk yang menghuni satu pemukiman di Kota Purwokerto (2). Data yang digunakan dalam variabel bebas adalah sebagai berikut:
 - A. Data persebaran halte BRT yang didapat dari Aplikasi Teman Bus.
 - B. Data persebaran pemukiman di Kota Purwokerto didapat dari *Open Street Maps* (OSM)
 - C. Data jumlah penduduk di Kota Purwokerto didapat dari BPS Kabupaten Banyumas.
 - D. Data jaringan jalan di Kota Purwokerto didapat dari *Open Street Maps*

$$R = \frac{n}{N} \quad (1)$$

R : Rasio aksesibilitas

n : Jumlah penduduk dalam jangkauan Halte BRT

N : Jumlah seluruh penduduk di Kecamatan

$$P = \frac{N}{b} \quad (2)$$

P : Rasio penduduk pada setiap pemukiman

N : Jumlah penduduk Kota Purwokerto

b : Jumlah Seluruh pemukiman di Kota Purwokerto

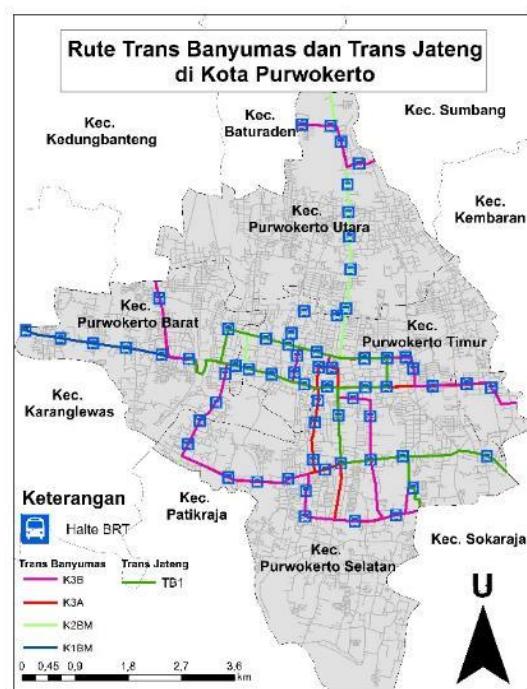
2. Indikator yang digunakan adalah berupa jarak jangkauan aksesibilitas Halte BRT sejauh 400 m. Angka tersebut merujuk pada Pedoman Teknis Perekayaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum yang dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Perhubungan Darat, (1996) yang menjelaskan bahwa keberadaan halte di dalam kota harus memiliki jarak maksimal sejauh 400 m antar halte.

Metode analisis yang digunakan dalam dengan *buffer analysis* pada *software SIG*. Analisis ini dapat melihat jangkauan layanan halte BRT terhadap persebaran penduduk di Kota Purwokerto. Lebih jauh, dilakukan rasio aksesibilitas yang dimodifikasi dari penelitian Valentine dkk, (2020) yang menjelaskan bahwa rasio aksesibilitas didapat melalui perbandingan jumlah penduduk, direpresentasikan melalui sebaran pemukiman di dalam *buffer* dengan jumlah pemukiman secara keseluruhan di setiap kelurahan di Kota Purwokerto (1). Lebih jauh, asumsi rasio penghuni setiap

pemukiman didasari atas penelitian dari Kraft, (2016) yang menjelaskan bahwa rasio penduduk didapat dari perhitungan jumlah seluruh penduduk di dalam kota dibagi dengan jumlah pemukiman yang ada di kota tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Wilayah Penelitian

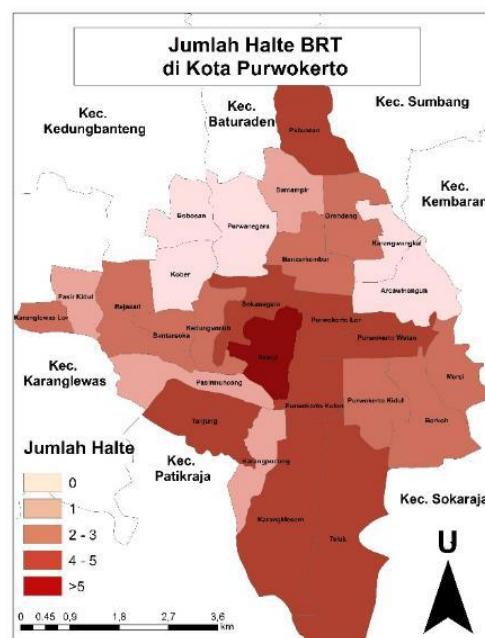


Gambar 2. Rute BRT di Kota Purwokerto

(Sumber : Pengolahan Pribadi)

Kota Purwokerto memiliki dua operator BRT, yaitu Trans Banyumas dan Trans Jateng. Terdapat empat koridor Trans Banyumas yang beroperasi di dalam Kota Purwokerto, yaitu K3A, K3B, K1BM, dan K2BM. Koridor K3A dan K3B merupakan koridor *loop* yang melayani kelurahan-kelurahan di dalam kota. Sedangkan koridor K1BM, dan K2BM melayani Kota

Purwokerto dengan beberapa kecamatan penyangga seperti Ajibarang dan Baturaden. Selanjutnya, terdapat satu koridor yang dioperasikan oleh Trans Jateng, yaitu TB1 yang menghubungkan wilayah di dalam Kota Purwokerto ke Kabupaten Purbalingga.



Gambar 3. Jumlah Halte Setiap Kelurahan

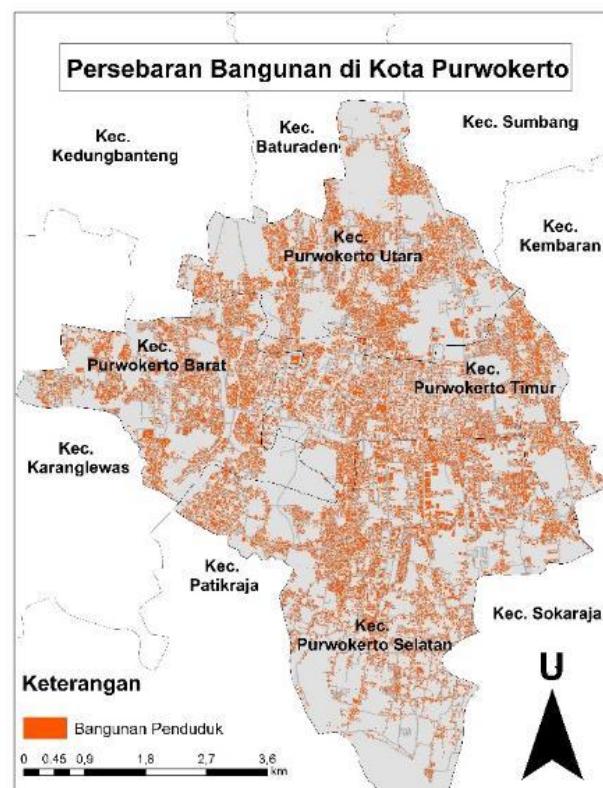
(Sumber : Pengolahan Pribadi)

Halte BRT di Kota Purwokerto tersebar dari utara ke selatan dan barat ke timur kota. Namun, dari **Gambar 3.** dapat dilihat bahwa jumlah halte tersebut tidak merata antara wilayah. Jika menurut penelitian dari Ashik dkk, (2020) hal ini disebabkan oleh konsentrasi kegiatan perekonomian dan pemerintahan yang terpusat di pusat kota. Dengan demikian,

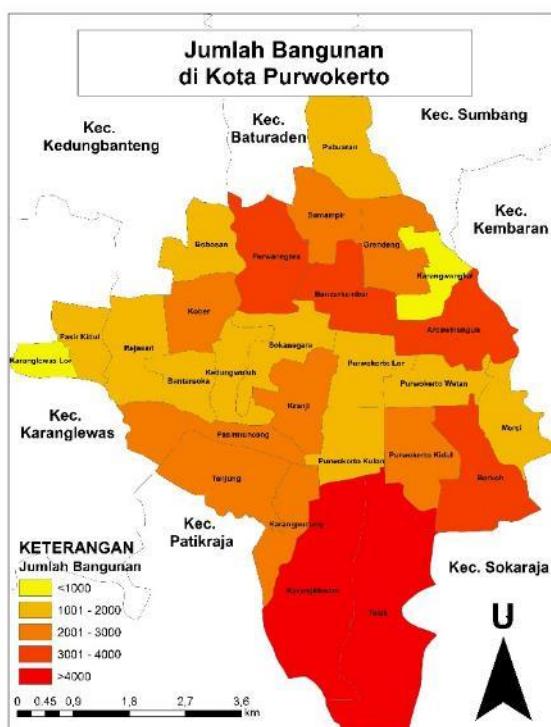
penempatan halte-halte BRT lebih banyak di tengah kota bertujuan untuk menunjang tingginya aktivitas masyarakat di area tersebut. Disisi lain, menurut Allen & Farber, (2020) menjelaskan bahwa persebaran halte-halte BRT tersebut terjadi dikarenakan kegiatan perekonomian dan pemerintahan yang terpusat di tengah kota Purwokerto menciptakan kebutuhan tinggi akan aksesibilitas transportasi publik.

Ashik dkk. (2020) menekankan bahwa kegiatan ekonomi dan pemerintahan di pusat kota menciptakan aglomerasi aktivitas, sehingga penempatan halte BRT di wilayah tersebut bersifat fungsional untuk memfasilitasi mobilitas tinggi masyarakat. Sementara itu, Allen & Farber (2020) memperkuat argumen ini dari aspek aksesibilitas, yaitu konsentrasi kegiatan ekonomi tidak hanya menarik permintaan transportasi, tetapi juga mengakibatkan ketimpangan infrastruktur yang berfokus pada area produktif. Fenomena ini memperlihatkan adanya interdependensi antara pengembangan transportasi umum dan pola aktivitas urban. Hal tersebut menjelaskan bahwa infrastruktur BRT di pusat kota mendukung efisiensi ekonomi yang pada akhirnya mengakibatkan terjadinya marginalisasi spasial wilayah antara pusat dengan pinggiran. Implikasinya, distribusi halte tidak hanya soal geografis, tetapi juga terkait dengan pemerataan akses transportasi di seluruh wilayah.

Gambar 4. Persebaran Pemukiman di Kota Purwokerto (Sumber : Pengolahan Pribadi)



Berdasarkan **Gambar 4**, dapat dilihat bahwa persebaran pemukiman tidak sepenuhnya terpusat di tengah kota. Pada bagian utara dan selatan kota masih terdapat banyak pemukiman dan area komersial yang padat, serupa dengan kepadatan yang ada di pusat kota. Sehingga, aktivitas penduduk tidak hanya terkonsentrasi di pusat kota, tetapi juga merata di berbagai wilayah. Lebih jauh, jika merujuk pada persamaan (2), maka rasio penduduk di Kota Purwokerto adalah 4 penduduk pada tiap pemukiman.



Gambar 5. Jumlah Pemukiman Berdasarkan Kelurahan di Kota Purwokerto
(Sumber : Pengolahan Pribadi)

Dari **Gambar 5.** menunjukkan, jumlah pemukiman pada kelurahan di wilayah selatan lebih banyak dibandingkan dibagian di utara yang menunjukan bahwa kepadatan penduduk di wilayah selatan lebih padat dibandingkan dengan wilayah di utara. Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa persebaran penduduk di Kota Purwokerto sebenarnya tidak terpusat di tengah kota saja. Meskipun wilayah di tengah kota Purwokerto memiliki aktivitas ekonomi dan pemerintahan yang tinggi, persebaran pemukiman di wilayah tersebut lebih sedikit dibandingkan dengan wilayah pinggiran.

Meskipun pusat kota menjadi konsentrasi kegiatan ekonomi, perkantoran, namun kepadatan penduduk justru lebih tinggi di wilayah selatan yang menunjukkan bahwa masyarakat cenderung bermukim di pinggiran (selatan) sambil tetap mengakses pusat kota untuk bekerja atau beraktivitas. Hal ini menciptakan pemisahan antara lokasi permukiman (selatan) dengan pusat kegiatan (tengah) yang memicu arus komuter harian, sehingga meningkatkan tekanan pada kapasitas jalan di koridor utara-selatan. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Modai-Snir & Plaut, (2019) menjelaskan bahwa mobilitas tinggi terjadi antara wilayah pinggiran perkotaan dengan pusat kota yang dilakukan penduduk kelas menengah kebawah. Hal tersebut dikarenakan penduduk kelas menengah ke bawah cenderung bermukim di wilayah pinggiran sedangkan penduduk menengah ke atas bermukim di tengah kota.

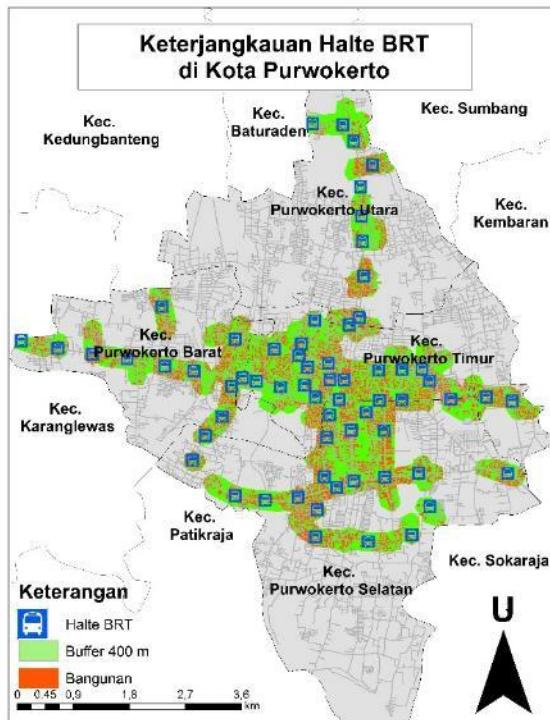
Hal ini disebabkan karena pusat kota lebih difokuskan untuk kegiatan ekonomi. Dengan demikian, wilayah di tengah kota digunakan lebih banyak untuk kegiatan komersial daripada tempat tinggal yang mengakibatkan harga tanah di tengah kota lebih tinggi dibandingkan dengan pinggiran. Maka dari itu, penjelasan pada paragraf sebelumnya mempertegas penting untuk

memberikan akses layanan BRT di pinggiran Kota Purwokerto.

2. Hasil Penelitian

A. Hasil Buffer Analysis

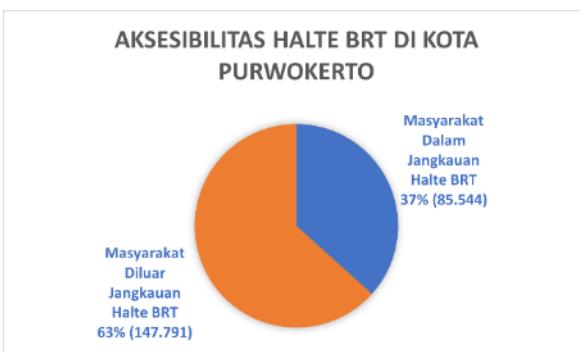
Buffer analysis berfungsi untuk menganalisis aksesibilitas halte BRT di Kota Purwokerto dengan menetapkan jarak *buffer* sejauh 400 meter dari setiap halte. Jarak *buffer* ini digunakan untuk menentukan area yang dapat dijangkau oleh pejalan kaki dari halte BRT. Selain itu, jangkauan *buffer analysis* juga dipengaruhi oleh jaringan jalan, seperti persimpangan dan keberadaan jalan dengan empat lajur yang memiliki pembatas. Hal ini penting untuk memahami bagaimana aksesibilitas terhadap layanan BRT terdistribusi di seluruh kota.



Gambar 6. Peta Keterjangkauan Layanan BRT di Kota Purwokerto (Sumber :

Pengolahan Pribadi)

Hasil dari *buffer analysis* menunjukkan bahwa wilayah yang memiliki aksesibilitas tinggi terhadap halte BRT lebih banyak berada di Kecamatan Purwokerto Timur dan Kecamatan Purwokerto Selatan. Aksesibilitas di Kecamatan Purwokerto Barat dan Kecamatan Purwokerto Utara relatif lebih rendah dibandingkan dengan area pusat kota. Hal ini mengindikasikan bahwa penduduk di pinggiran kota memiliki akses yang lebih terbatas terhadap layanan BRT, yang dapat mempengaruhi mobilitas mereka secara keseluruhan.

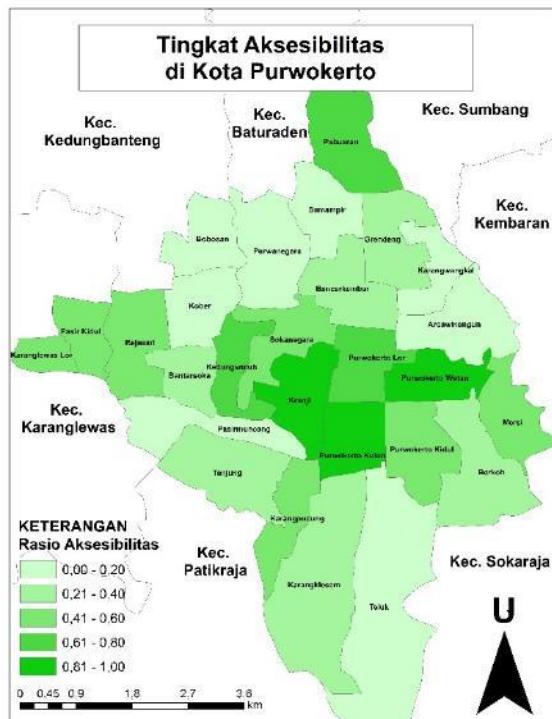


Gambar 7. Rasio Aksesibilitas BRT di Kota Purwokerto (Sumber : Pengolahan Pribadi)

Lebih jauh, jika merujuk pada penelitian dari Valentine et al., (2020) menjelaskan bahwa rasio aksesibilitas didapat melalui perbandingan jumlah penduduk yang direpresentasikan melalui jumlah pemukiman di dalam *buffer* disbanding dengan jumlah pemukiman di luar *buffer*. **Gambar 7.** Juga menunjukkan bahwa hanya sekitar 37% atau

sekitar 85.544 penduduk dari total penduduk di Kota Purwokerto yang memiliki akses terhadap halte BRT, berdasarkan hasil perhitungan (2) menunjukkan bahwa suatu pemukiman dihuni oleh empat penduduk. Data ini diperoleh dengan membagi jumlah penduduk di Kota Purwokerto dengan total jumlah pemukiman di kota tersebut. Sebaliknya, 63% atau sekitar 147.791 penduduk yang tidak memiliki akses terhadap layanan BRT. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan penyebaran dan penempatan halte BRT yang lebih merata untuk memastikan bahwa lebih banyak penduduk dapat menikmati manfaat dari sistem transportasi ini.

B. Hasil Analisis Rasio Aksesibilitas Setiap Kelurahan

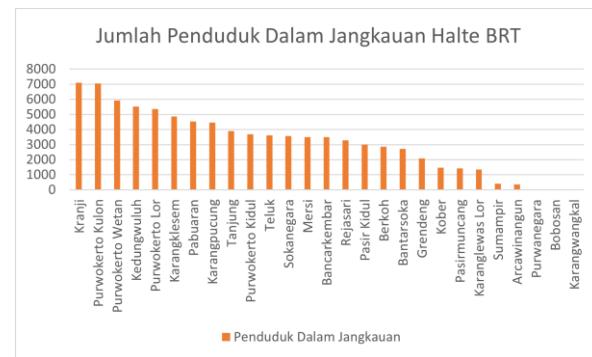


Gambar 8. Peta Rasio Aksesibilitas BRT

Setiap Kelurahan di Kota Purwokerto

(Sumber : Pengolahan Pribadi)

Dari peta analisis rasio aksesibilitas halte BRT di tiap kelurahan Kota Purwokerto, terlihat bahwa kelurahan yang memiliki aksesibilitas tinggi cenderung berada di tengah kota. Kondisi ini mencerminkan ketimpangan dalam akses terhadap layanan transportasi yang dapat mempengaruhi mobilitas penduduk di daerah pinggiran.



Gambar 9. Jumlah Penduduk Dalam

Jangkauan Halte (Sumber : Pengolahan

Pribadi)

Dari **Tabel 1.** menunjukkan bahwa terdapat tiga kelurahan yang memiliki rasio aksesibilitas di atas 0,8 yaitu Purwokerto Lor, Kranji, dan Purwokerto Kulon. Di sisi lain, terdapat tiga kelurahan yang memiliki rasio aksesibilitas 0, yaitu Purwanegara, Bobosan, dan Karangwangkal. Hal tersebut sejalan dengan jumlah penduduk yang dapat mengakses halte BRT pada setiap kelurahan di Kota Purwokerto. **Gambar 9.** menunjukkan bahwa tingginya rasio aksesibilitas sejalan dengan banyaknya jumlah penduduk yang

Hanif Hidayat

dapat mengakses halte BRT, yaitu Kelurahan Kranji, Purwokerto Kulon, dan Purwokerto Wetan.

Tabel 1. Rasio Aksesibilitas Pada Tiap Kelurahan di Kota Purwokerto (Sumber : Pengolahan Pribadi)

Kelurahan	Rasio	Penduduk Dalam Jangkauan	Penduduk Keseluruhan
Kranji	0,88	7091	8019
Purwokerto Kulon	0,97	7046	7266
Purwokerto Wetan	0,90	5922	6584
Kedungwuluh	0,78	5523	7084
Purwokerto Lor	0,79	5366	6832
Karangklesem	0,27	4855	18074
Pabuaran	0,73	4533	6167
Karangpucung	0,49	4459	9135
Tanjung	0,40	3906	9783
Purwokerto Kidul	0,43	3686	8509
Teluk	0,19	3619	19334
Sokanegara	0,55	3577	6514
Mersi	0,49	3500	7200
Bancarkembar	0,30	3497	11540
Rejasari	0,44	3294	7413
Pasir Kidul	0,46	2993	6461
Berkoh	0,28	2856	10252
Bantarsoka	0,39	2723	6997
Grendeng	0,24	2086	8621
Kober	0,15	1481	9653
Pasirmuncang	0,18	1421	8103
Karanglewas Lor	0,58	1351	2321
Sumampir	0,04	410	9198
Arcawinangun	0,03	354	12772
Purwanegara	0,00	0	10182
Bobosan	0,00	0	5940
Karangwangkal	0,00	0	3388

3. Pembahasan

Dampak dari rendahnya rasio aksesibilitas halte BRT di Kota Purwokerto berdasarkan pemaparan hasil penelitian di bagian sebelumnya adalah terjadinya ketidakadilan spasial. Hal ini bertentangan dengan konsep yang dikemukakan oleh Soja, (2009), yang menjelaskan bahwa keadilan spasial di suatu wilayah perkotaan ditandai oleh distribusi spasial yang merata terhadap sumber daya sosial, ekonomi, dan budaya dalam sebuah komunitas. Namun, jika

merujuk pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hanya 37% penduduk (85.544 jiwa) yang memiliki akses ke BRT, sementara 63% (147.791 jiwa) belum terlayani. Dari data tersebut menunjukkan bahwa masih belum adanya keadilan spasial dalam pemenuhan fasilitas umum, khususnya halte BRT bagi penduduk lokal di Kota Purwokerto. Lebih jauh, menurut Jian dkk, (2020) menjelaskan bahwa transportasi umum merupakan bagian dari sumber daya sosial bagi masyarakat.

Maka dari itu, aksesibilitas BRT di Kota Purwokerto harus lebih ditingkatkan untuk menunjang keadilan bagi seluruh masyarakat yang hidup di Kota Purwokerto. Namun, jika kita melihat **Gambar 7**, terlihat bahwa masih ada kelurahan-kelurahan di Kota Purwokerto yang memiliki rasio yang sangat rendah, sehingga terjadi ketidakadilan spasial dalam aksesibilitas halte BRT antara satu kelurahan dengan kelurahan lainnya.

Keadilan spasial dalam moda transportasi BRT juga dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan oleh Venter dkk, (2018) yang menjelaskan bahwa BRT dibangun atas dasar *equity impact* atau kesetaraan. Kesetaraan yang dimaksud dalam penelitian tersebut bahwa BRT ditujukan untuk menjangkau seluruh kelas masyarakat, khususnya masyarakat yang berpenghasilan rendah sehingga mereka dapat mengurangi biaya perjalanan dan juga dapat memanfaatkan fasilitas transportasi umum yang aman dan nyaman.

Dari apa yang sudah dijelaskan oleh Soja, (2009) dan Venter dkk, (2018) jika dikaitkan dengan hasil penelitian ini maka penting untuk meningkatkan aksesibilitas BRT yang ada di Kota Purwokerto. Hal tersebut dikarenakan bahwa secara keseluruhan hanya 37% dari seluruh total masyarakat di Kota Purwokerto yang memiliki akses terhadap BRT. Berdasarkan

Geurs & Van Wee dalam penelitian dari Ayuriany & Lee, (2020) menjelaskan bahwa akar masalah rendahnya aksesibilitas halte BRT salah satunya adalah penentuan lokasi Halte BRT yang tidak merata di dalam kota. Hal ini sejalan dengan hasil dari penelitian ini yang menunjukkan bahwa tingkat rasio aksesibilitas pada beberapa kelurahan rendah dikarenakan persebaran halte BRT yang tidak merata di Kota Purwokerto.

Rendahnya aksesibilitas halte BRT di Kota Purwokerto tidak hanya mencerminkan ketimpangan spasial, tetapi juga berpotensi memperlebar kesenjangan sosial. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Soja (2009), dimana ketidakadilan spasial berkaitan dengan kesenjangan kehidupan masyarakat antara satu wilayah dengan wilayah lain. Data penelitian yang menunjukkan 63% penduduk tidak terlayani BRT mengindikasikan bahwa sebagian besar masyarakat, terutama di kelurahan dengan rasio akses rendah, terpaksa mengandalkan transportasi pribadi atau alternatif lain yang lebih mahal dan tidak terjangkau. Hal ini bertentangan dengan prinsip *equity impact* yang diusung Venter dkk. (2018), dimana BRT seharusnya menjadi solusi bagi masyarakat rentan untuk mengurangi beban biaya untuk melakukan mobilitas. Tanpa distribusi halte yang merata, kelompok ini akan mengalami kesulitan

dalam meningkatkan kehidupannya, mengingat mobilitas merupakan kunci akses ke lapangan kerja, pendidikan, dan layanan publik.

Dari sudut pandang spasial, ketidakmerataan distribusi halte BRT mencerminkan keadilan spasial masih belum terpenuhi sebagaimana ditegaskan Soja (2009). Konsentrasi halte di wilayah tertentu memisahkan antara kawasan yang memiliki akses terhadap BRT dan kawasan yang tidak memiliki akses terhadap BRT. Kelurahan dengan rasio aksesibilitas rendah, seperti yang terlihat pada **Gambar 7**, menjadi wilayah yang terputus dari jaringan transportasi BRT. Menurut Soja (2009), kondisi ini memperlambat distribusi aktivitas ekonomi, dan perkembangan kota. Hal ini juga bertentangan dengan prinsip kota yang berkelanjutan dan inklusif.

Berdasarkan hal tersebut, untuk mengatasi ketidakadilan spasial dalam aksesibilitas halte BRT di Kota Purwokerto, diperlukan pemerataan akses seperti yang disarankan oleh Geurs & Van Wee dalam Ayuriany & Lee (2020), yaitu dengan memperbaiki distribusi halte secara lebih merata di seluruh wilayah kota. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan menambah jumlah halte yang dibarengi dengan penambahan atau modifikasi rute BRT pada kelurahan yang memiliki rasio aksesibilitas rendah, sehingga semakin

banyak penduduk yang mendapatkan akses atas layanan BRT. Solusi ini tidak hanya meningkatkan keadilan spasial, tetapi juga mendukung prinsip *equity impact* sebagaimana yang diungkapkan oleh Venter dkk. (2018), dimana BRT dapat benar-benar menjadi moda transportasi yang inklusif bagi masyarakat, membantu mereka mengurangi biaya transportasi, serta meningkatkan mobilitas dan kesejahteraan sosial-ekonomi mereka.

Walaupun demikian, perkembangan transportasi umum di Kota Purwokerto sudah lebih baik dibandingkan dengan kota/kabupaten di Jawa Tengah lainnya. Hal tersebut dikarenakan dari 29 kabupaten dan 6 kota di Jawa Tengah, hanya 3 wilayah yang memiliki layanan BRT di dalam kota, yaitu Kota Purwokerto dengan Trans Banyumas, Kota Semarang dengan Trans Semarang, dan Kota Surakarta dengan Batik Solo Trans. Maka dari itu perlu terus dilakukannya peningkatan transportasi umum yang memadai dan nyaman bagi masyarakat di Kota Purwokerto guna mengikuti perkembangan kota yang semakin hari akan tumbuh menjadi kota besar.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini mengindikasikan adanya ketidakmerataan aksesibilitas terhadap layanan BRT di Kota Purwokerto, dengan distribusi halte yang lebih terpusat di kawasan tengah kota

dibandingkan wilayah pinggiran. Fenomena ini mencerminkan adanya ketidakadilan spasial, dimana sebagian besar penduduk di daerah pinggiran memiliki akses yang terbatas terhadap transportasi publik yang efisien. Hanya sekitar 37% dari total populasi Kota Purwokerto yang memiliki akses memadai terhadap BRT, menunjukkan kebutuhan yang signifikan untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan penyebaran halte di seluruh wilayah kota. Peningkatan aksesibilitas ini tidak hanya esensial untuk mendukung mobilitas masyarakat yang lebih inklusif dan efisien, tetapi juga untuk mengurangi tingkat kemacetan, serta memastikan distribusi transportasi publik yang adil.

SARAN

Pada penelitian ini, analisis yang dilakukan adalah analisis jangkauan layanan halte BRT di dalam Kota Purwokerto yang menghasilkan rasio aksesibilitas pada setiap kelurahan sehingga dapat dilihat kelurahan yang memiliki rasio aksesibilitas tinggi dan kelurahan yang memiliki aksesibilitas rendah. Maka dari itu, untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan analisis dari bangkitan perjalanan yang berupa faktor demografi, ekonomi, dan penggunaan lahan.

DAFTAR PUSTAKA

Minimal 15 pustaka acuan utama/artikel, 80% (12) diantaranya mutakhir (10 tahun terakhir) Menggunakan Harvard style Dalam penulisan tidak dipisah/dibedakan antara buku, jurnal,

prosiding, dsb, disusun berdasarkan abjad (nama keluarga), dengan contoh sebagai berikut :

Jika diambil dari Jurnal

- Allen, J., & Farber, S. (2020). Planning transport for social inclusion: An accessibility-activity participation approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 78(1), 1–29.
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.102212>
- Ashik, F. R., Mim, S. A., & Neema, M. N. (2020). Towards vertical spatial equity of urban facilities: An integration of spatial and aspatial accessibility. *Journal of Urban Management*, 9(1), 77–92.
<https://doi.org/10.1016/j.jum.2019.11.004>
- Ayuriany, T., & Lee, J. H. (2020). *Analysis on Barriers and Opportunities of Public Transportation Accessibility in Jakarta*.
- Bamwesigye, D., & Hlavackova, P. (2019). Analysis of sustainable transport for smart cities. *Sustainability (Switzerland)*, 11(7).
<https://doi.org/10.3390/SU11072140>
- Dharmawan, H. (2022). Hubungan Antara Integrasi Layanan Paratransit Terhadap Jumlah Pengguna Bus Rapid Transit: Studi Kasus Mikrotrans Transjakarta. *Jurnal Transportasi Multimoda*, 20(1), 19–25.
<https://doi.org/10.25104/mtm.v20i1.2016>
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*.
- Foda, M., & Osman, A. (2010). Using GIS for Measuring Transit Stop Accessibility Considering Actual Pedestrian Road Network. *Journal of Public Transportation*, 13(4), 23–40.
<https://doi.org/10.5038/2375-0901.13.4.2>
- Jian, I. Y., Luo, J., & Chan, E. H. W. (2020).

- Spatial justice in public open space planning: Accessibility and inclusivity. *Habitat International*, 97(August 2019), 102122.
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102122>
- Jiang, Y., Kang, R., Li, D., Guo, S., & Havlin, S. (2017). *Spatio-temporal propagation of traffic jams in urban traffic networks*.
<http://arxiv.org/abs/1705.08269>
- Kozievitch, N. P., Gadda, T. M. C., Fonseca, K. V. O., Rosa, M. O., Gomes Jr., L. C., & Abkar, M. (2016). Exploratory Analysis of Public Transportation Data in Curitiba. *Anais XLIII Seminário Integrado de Software e Hardware*, 1(1), 1656–1667.
<https://doi.org/10.5753/semish.2016.9516>
- Kraft, S. (2016). Measuring and modelling the spatial accessibility of public transport stops in GIS. *Hungarian Geographical Bulletin*, 65(1), 57–69.
<https://doi.org/10.15201/hungeobull.65.1.5>
- Mahardhika, M. A. S., Suryani, E., & Hidayat, A. A. (2021). A Transit-Oriented Development Concept Model to Reduce Traffic Congestion in Urban Area. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 0(6), 138.
<https://doi.org/10.12962/j23546026.y2020i6.9187>
- Modai-Snir, T., & Plaut, P. (2019). The analysis of residential sorting trends: Measuring disparities in socio-spatial mobility. *Urban Studies*, 56(2), 288–300.
<https://doi.org/10.1177/0042098018798759>
- Nassereddine, M., & Eskandari, H. (2017). An integrated MCDM approach to evaluate public transportation systems in Tehran. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 106(October), 427–439.
<https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.10.013>
- Soja, E. W. (2009). The City and Spatial Justice. *Justice et Injustices Spatiales*, 1, 56–72.
<https://doi.org/10.4000/books.pupo.415>
- Tome, A., Santos, B., & Carvalheira, C. (2019). GIS-Based Transport Accessibility Analysis to Community Facilities in Mid-Sized Cities. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 471(6).
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/6/062034>
- Valentine, V., Devi, M. K., & Pramana, A. Y. E. (2020). Jangkauan Layanan Transportasi Terhadap Sebaran aktivitas Di Kawasan Perkotaan Yogyakarta. *Jurnal Transportasi*, 20(3), 171–180.
- Venter, C., Jennings, G., Hidalgo, D., & Valderrama Pineda, A. F. (2018). The equity impacts of bus rapid transit: A review of the evidence and implications for sustainable transport. *International Journal of Sustainable Transportation*, 12(2), 140–152.
<https://doi.org/10.1080/15568318.2017.1340528>
- Weck, S., Madanipour, A., & Schmitt, P. (2022). Place-based development and spatial justice. *European Planning Studies*, 30(5), 791–806.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1928038>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2014). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. Jakarta: Kementerian Perhubungan.