

**PENENTUAN TITIK HALTE BUS *BUY THE SERVICE* (BTS)
TRANSJATIM KORIDOR ARJOSARI-RAMPAL-HAMID
RUSDI KOTA MALANG BERDASARKAN PERMINTAAN
(*DEMAND*)**

KERTAS KERJA WAJIB



DIAJUKAN OLEH:

NINDY OKTAVIA

2203042

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

2025

**PENENTUAN TITIK HALTE BUS *BUY THE SERVICE* (BTS)
TRANSJATIM KORIDOR ARJOSARI-RAMPAL-HAMID
RUSDI KOTA MALANG BERDASARKAN PERMINTAAN
(*DEMAND*)**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



DIAJUKAN OLEH:

NINDY OKTAVIA

2203042

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN
KERTAS KERJA WAJIB**

**PENENTUAN TITIK HALTE BUS *BUY THE SERVICE* (BTS)
TRANSJATIM KORIDOR ARJOSARI-RAMPAL-HAMID RUSDI KOTA
MALANG BERDASARKAN PERMINTAAN (*DEMAND*)**

Disusun Oleh:
NINDY OKTAVIA
2203042

Disetujui untuk diajukan pada
Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



A.A Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T
NIP. 199005192019021002

Tanggal: 9 Juli 2025

DOSEN PEMBIMBING II



Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd
NIP. 198408292019022001

Tanggal: 9 Juli 2025

Ditetapkan di: Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERJA WAJIB**

**PENENTUAN TITIK HALTE BUS *BUY THE SERVICE* (BTS)
TRANSJATIM KORIDOR ARJOSARI-RAMPAL-HAMID RUSDI KOTA
MALANG BERDASARKAN PERMINTAAN (*DEMAND*)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

NINDY OKTAVIA

2203042

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji



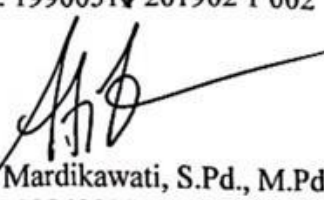
**I Wayan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T.
NIP. 19861221 201902 1 001**



**A.A Bagus Oka Khaynsa Surya, S.T., M.T.
NIP. 19900519 201902 1 002**



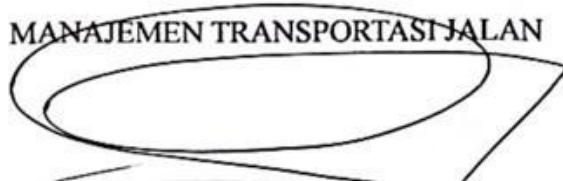
**Aswin Badarudin Anajaya, S.S.T., M.A.P.
NIP. 19900513 201012 1 004**



**Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19840829 201902 2 001**

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**



**Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T.
NIP. 19820530 200912 1 003**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Nindy Oktavia, Notar, 2203042, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib dengan judul “Penentuan Titik Halte Bus *Buy The Service* (BTS) Transjatim Koridor Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi Kota Malang Berdasarkan Permintaan (*Demand*)” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali saya secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 27 Juli 2025

Penulis,



Nindy Oktavia
Notar: 2203042

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga penulisan laporan kertas kerja wajib berjudul **“Penentuan Titik Halte Bus *Buy The Service* (BTS) Transjatim Koridor Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi Kota Malang Berdasarkan Permintaan (*Demand*)”** dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Orang tua, terutama Ibu saya yang sudah membesarkan saya, selalu mendoakan saya, dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung dan mendoakan saya.
2. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak A.A Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T. dan Ibu Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib ini;
4. Seluruh dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
5. Rekan Mahasiswa/i Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan III.

Penulis menyadari laporan kertas kerja wajib ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan masukan pembaca sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan laporan ini. Semoga laporan ini mampu memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya.

Tabanan, 7 Juli 2025

Penulis,



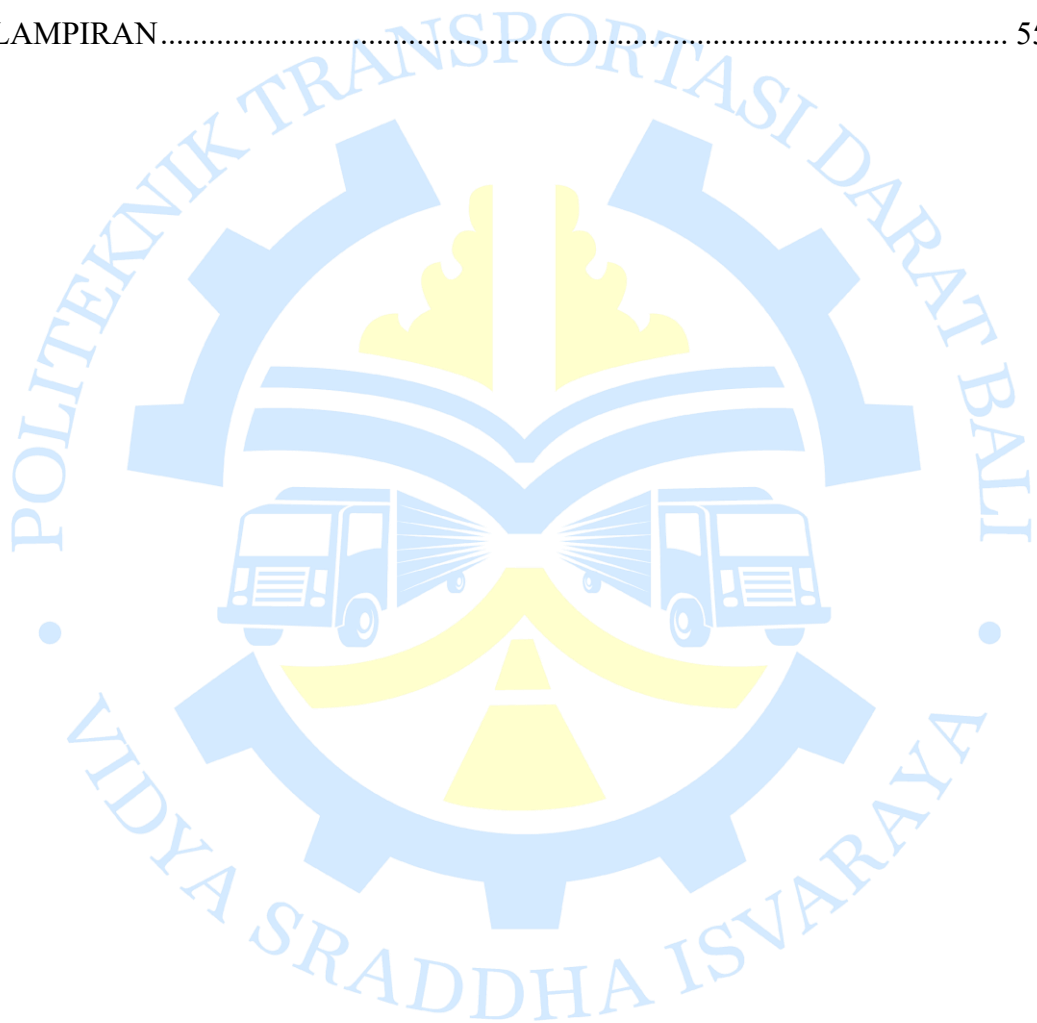
NINDY OKTAVIA

Notar: 2203042

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 Kondisi Wilayah.....	6
2.2 Kondisi Objek.....	7
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	9
3.1 Tinjauan Pustaka	9
3.2 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB IV METODELOGI PENELITIAN.....	19
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	19
4.2 Metode Analisis Data	25
4.3 Bagan Alir	28
4.4 Timeline Kegiatan	29
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
5.1 Analisis Titik Potensi Berbasis Spasial	30
5.2 Penilaian Teknis Titik Halte Berdasarkan <i>Expert Judges</i>	32
5.3 Analisis Potensi Demand Masyarakat.....	35
5.4 Penggabungan Nilai Penilaian Teknis dan Demand	39
5.5 Titik Halte Hasil Analisis Demand.....	40

5.6	Rekomendasi Awal Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU).....	42
5.7	Desain Perencanaan Halte	47
BAB VI PENUTUP		50
6.1	Kesimpulan.....	50
6.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		55



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Batas Wilayah Kota Malang	6
Tabel 3. 1 Jarak Halte dan TPB	11
Tabel 3. 2 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk	20
Tabel 4. 2 Sample Jumlah Penduduk Tiap Zona.....	23
Tabel 4. 3 Rencana Kegiatan Penelitian	29
Tabel 5. 1 Titik Rencana Halte.....	31
Tabel 5. 2 Penilaian Teknis Titik Halte Berdasarkan Expert Judges	33
Tabel 5. 3 Potensi Demand Masyarakat Per Zona	35
Tabel 5. 4 Potensi Demand Masyarakat Per Titik Halte	37
Tabel 5. 5 Skor Akhir Titik Halte.....	39
Tabel 5. 6 Hasil Analisis Rencana Titik Halte	40
Tabel 5. 7 Perbaikan Penentuan Titik Halte.....	40
Tabel 5. 8 Hasil Rekomendasi Awal Jenis TPKPU.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Malang.....	6
Gambar 2. Rute Bus BTS Koridor Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi.....	7
Gambar 3. Peletakan Tempat Pemberhentian di Pertemuan Jalan Simpang Empat	11
Gambar 4. Peletakan Tempat Pemberhentian di Pertemuan Jalan Simpang Tiga.	12
Gambar 5. Tata Letak Halte pada Ruas Jalan.....	12
Gambar 6. Tata Letak TPB Bus pada Ruas Jalan.....	12
Gambar 7. Lindungan Menghadap Muka	13
Gambar 8. Lindungan Menghadap ke Belakang.....	13
Gambar 9. Bagan Alir Penelitian	28
Gambar 10. Peta Persebaran Titik Rencana Halte Bus BTS Transjatim.....	30
Gambar 11. Visualisasi Rencana Titik Halte.....	41
Gambar 12. Visualisasi Tampak Samping Halte.....	48
Gambar 13. Visualisasi Tampak Depan Halte.....	48
Gambar 14. Visualisasi Desain Bus Stop.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan Validasi Expert Judges.....	55
Lampiran 2 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 1	80
Lampiran 3 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 3	82
Lampiran 4 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 4	85
Lampiran 5 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 5	90
Lampiran 6 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 6	93
Lampiran 7 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 7	96
Lampiran 8 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 12	99
Lampiran 9 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 16	102
Lampiran 10 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 17	105
Lampiran 11 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 26.....	108
Lampiran 12 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 27	111
Lampiran 13 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 30	114
Lampiran 14 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 33	117
Lampiran 15 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 34	120
Lampiran 16 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 35	123
Lampiran 17 Formulir Hasil Survei Wawancara Zona 37	126
Lampiran 18 Dokumentasi Bersama Expert Judges	130
Lampiran 19 Profil Expert Judges.....	130
Lampiran 20 Validasi Nilai Pembobotan Expert Judges.....	131
Lampiran 21 Lembar Asistensi KKW Pembimbing I	132
Lampiran 22 Lembar Asistensi KKW Pembimbing II.....	133
Lampiran 23 Dokumentasi Survei Wawancara	138

INTISARI

Penentuan Titik Halte Bus *Buy The Service* (BTS) Transjatim Koridor Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi Kota Malang Berdasarkan Permintaan (*Demand*)

Oleh

NINDY OKTAVIA
202203042

Perencanaan lokasi halte merupakan komponen penting dalam mendukung efektivitas layanan angkutan umum berbasis jalan seperti Bus Buy The Service (BTS) TransJatim. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan titik halte yang optimal pada koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi di Kota Malang, dengan mempertimbangkan potensi permintaan pengguna (*demand*) dan ketersediaan lahan. Metode penelitian dilakukan secara spasial menggunakan perangkat lunak QGIS, melalui pendekatan *buffer analysis*, *overlay analysis*, serta survei lapangan terhadap preferensi masyarakat. Selain itu, dilakukan penilaian kelayakan teknis pada titik-titik rencana halte menggunakan metode skoring dengan variabel seperti ketersediaan lahan, aksesibilitas pejalan kaki, keamanan lalu lintas, dan tata guna lahan yang dinilai oleh *expert judges*. Hasil penelitian menunjukkan 20 titik potensial yang direkomendasikan untuk pembangunan tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum (TPKPU), dengan klasifikasi jenis halte atau *bus stop* disesuaikan kondisi eksisting. Penggabungan aspek permintaan dan teknis diharapkan dapat meningkatkan keterjangkauan layanan serta mendorong minat masyarakat untuk beralih ke transportasi umum.

Kata kunci: BTS, halte, *demand*, QGIS, transportasi, Kota Malang

ABSTRACT

Determination of Bus Stop Locations for the Buy The Service (BTS) TransJatim Route Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi in Malang City Based on Passenger Demand

By

NINDY OKTAVIA
2203042

The planning of bus stop locations is a critical component in supporting the effectiveness of road-based public transport services such as the Buy The Service (BTS) TransJatim program. This study aims to determine the optimal bus stop locations along the Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi corridor in Malang City by considering user demand potential and land availability. The research method employs spatial analysis using QGIS software, involving buffer analysis, overlay analysis, and a field survey to assess public preferences. In addition, a technical feasibility assessment was conducted using a scoring method with variables such as land availability, pedestrian accessibility, traffic safety, and land use, evaluated through expert judgment. The results identified 20 potential locations recommended for stop construction, with the type of facility either a full bus shelter or a simple bus stop adjusted to existing site conditions. The integration of demand and technical aspects is expected to improve service coverage and encourage greater public use of mass transit.

Keywords: BTS, bus stop, *demand*, QGIS, transportation, Malang City

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi umum memegang peranan penting dalam menunjang mobilitas masyarakat di perkotaan. Untuk meningkatkan mobilitas berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi Pemerintah Indonesia meluncurkan program *Buy The Service* (BTS), yakni sistem layanan angkutan umum berbasis kinerja yang dioperasikan oleh swasta dan disubsidi oleh pemerintah (Rosyidah et al., 2024). Kota Malang sebagai kota pelajar dan tujuan wisata terus mengalami pertumbuhan jumlah penduduk dan mobilitas, yang berdampak pada meningkatnya volume lalu lintas. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Malang, jumlah kendaraan mengalami fluktuasi selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2020, tercatat sebanyak 940.692 unit kendaraan. Namun, pada tahun 2021 jumlah ini menurun menjadi 734.556 unit. Kemudian terjadi kenaikan signifikan di tahun 2022 menjadi 909.572 unit, sebelum kembali turun pada tahun 2023 menjadi 722.992 unit. Penurunan berlanjut di tahun 2024 dengan total kendaraan sebanyak 604.574 unit. Ketidakseimbangan antara pertumbuhan kendaraan pribadi dan kurangnya optimalnya sarana transportasi umum menjadi penyebab utama rendahnya minat masyarakat untuk beralih ke angkutan umum (Primasworo et al., 2022).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Pemerintah Provinsi Jawa Timur bekerja sama dengan Kementerian Perhubungan mengembangkan layanan Bus BTS (*Buy The Service*) melalui program Transjatim. Dimana dari hasil penelitian sebelumnya, didapatkan masyarakat kota Malang membutuhkan moda transportasi sebagai kegiatan berpindah menuju tempat tujuan, baik menggunakan kendaraan pribadi maupun angkutan umum (Januar & Kriswati, 2018). Layanan ini diharapkan dapat menarik kembali minat masyarakat menggunakan transportasi umum dengan standar pelayanan yang lebih baik. Salah satu koridor yang direncanakan adalah koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi, yang melewati kawasan padat penduduk dan beragam pusat aktivitas seperti pasar,

sekolah, terminal, dan kawasan permukiman (Muhammad, 2025). Koridor ini dipilih karena memiliki potensi permintaan tinggi serta konektivitas strategis di Kota Malang.

Namun, kesuksesan layanan BTS tidak hanya ditentukan oleh operasional armadanya saja, melainkan juga oleh sarana yang memadai, khususnya halte. Halte berfungsi sebagai titik naik turun penumpang dan menjadi titik kontak pertama antara pengguna dan sistem angkutan umum (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1996). Penentuan lokasi halte menjadi aspek penting dalam mendukung efektivitas layanan Bus BTS Transjatim. Penempatan halte yang kurang tepat dapat menyebabkan rendahnya keterjangkauan layanan dan minat pengguna (Siti, 2025). Maka dari itu, penentuan lokasi titik halte menjadi aspek strategis dalam mendukung efektivitas layanan BTS. Penelitian ini berfokus pada penentuan titik halte berdasarkan potensi permintaan dan analisis spasial. Kemudian, menggunakan QGIS (*Quantum GIS*), untuk menganalisis jangkauan layanan (*buffer*), aksesibilitas pejalan kaki, dan kedekatan dengan pusat kegiatan masyarakat. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk menentukan titik-titik rencana halte yang kemudian dievaluasi lebih lanjut berdasarkan preferensi masyarakat melalui survei minat serta penilaian teknis menggunakan skoring spasial dan kondisi eksisting.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengambil judul **“Penentuan Titik Halte Bus *Buy The Service* (BTS) Transjatim Koridor Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi Kota Malang Berdasarkan Permintaan (*Demand*)”**. Hasil penelitian berupa peta dan tabel titik halte lengkap dengan koordinat, jarak, dan fungsi sekitar untuk mendukung peningkatan keterjangkauan layanan Bus BTS Transjatim.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Bagaimana persebaran potensi *demand* pengguna angkutan umum pada koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi?
2. Dimana lokasi halte yang optimal berdasarkan analisis potensi *demand*?

3. Bagaimana rekomendasi awal jenis halte yang sesuai pada setiap titik berdasarkan kondisi eksisting dan ketersediaan lahan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut

1. Untuk mengetahui persebaran potensi demand pengguna angkutan umum pada koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi.
2. Untuk mengetahui lokasi halte yang optimal berdasarkan analisis potensi demand.
3. Untuk mengetahui rekomendasi jenis halte yang sesuai pada setiap titik berdasarkan kondisi eksisting dan ketersediaan lahan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi Dinas Perhubungan Kota Malang dalam upaya meningkatkan kualitas layanan transportasi publik, khususnya melalui penentuan titik halte baru untuk mendukung pengoperasian layanan Bus *Buy The Service* (BTS) pada koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan terkait pembangunan atau penempatan halte baru, terutama pada lokasi-lokasi yang memiliki potensi tinggi dalam hal jumlah pengguna. Selain itu, pelaksanaan penelitian ini juga merupakan bentuk penerapan ilmu dan keterampilan yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di Politeknik Transportasi Darat Bali, khususnya pada Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Mahasiswa/I

Dapat digunakan sebagai referensi dan bahan pembelajaran dalam memahami penerapan metode perencanaan transportasi berbasis permintaan dan ketersediaan lahan. Mahasiswa/I juga dapat mempelajari

teknik pengumpulan data lapangan seperti wawancara serta analisis spasial menggunakan *buffer area* dan *skoring expert judges* dalam perencanaan fasilitas transportasi.

b. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali

Dapat menambah khasanah karya ilmiah di bidang transportasi perkotaan, khususnya dalam perencanaan fasilitas angkutan umum berbasis kebutuhan lokal. Kampus dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai contoh studi kasus dalam pembelajaran maupun referensi untuk pengembangan kurikulum yang kontekstual dan aplikatif di bidang perencanaan transportasi.

c. Bagi Dinas Perhubungan Kota Malang

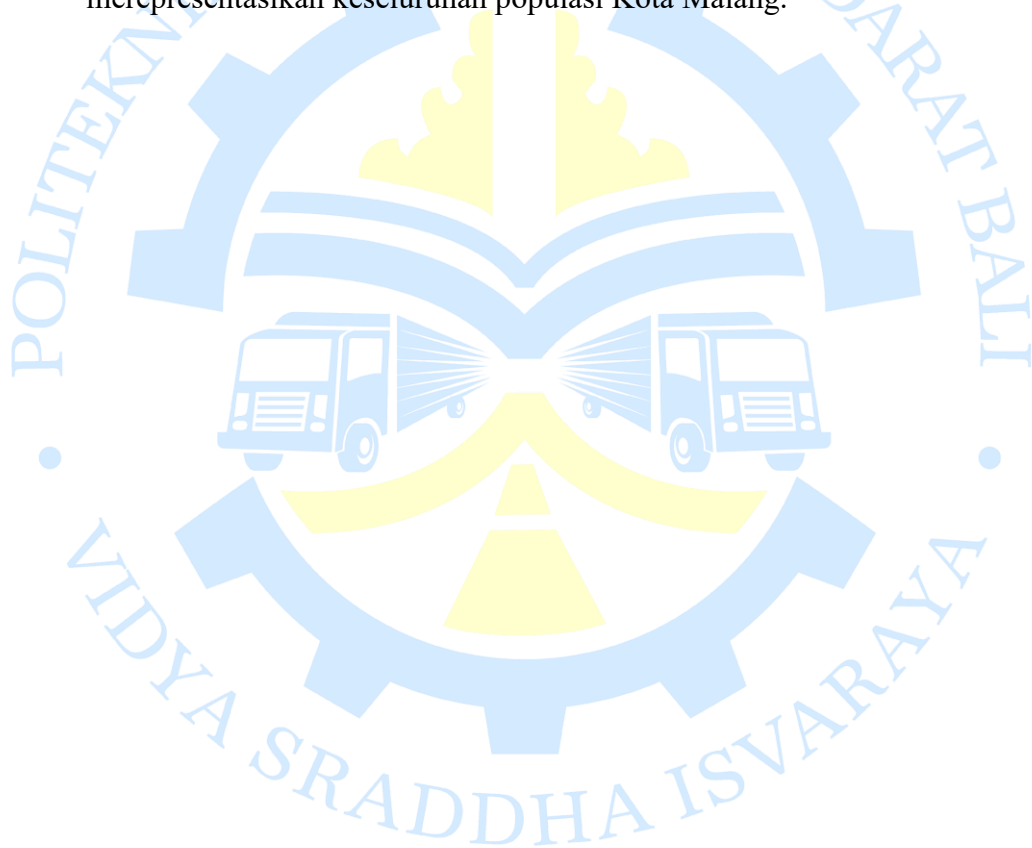
Dapat dimanfaatkan sebagai masukan dalam menentukan lokasi halte yang optimal berdasarkan kebutuhan masyarakat dan kondisi eksisting lahan. Rekomendasi lokasi dan jenis halte juga dapat menjadi dasar perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang dalam pengembangan koridor layanan BTS Transjatim.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Area kajian terbatas pada Bus *Buy The Service* (BTS) koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi di Kota Malang;
2. Analisis permintaan dilakukan berdasarkan hasil wawancara penduduk pada zona-zona yang dilalui koridor, kemudian dipadukan dengan analisis spasial menggunakan *buffer* beradius sesuai pedoman teknis pemberhentian kendaraan;
3. Penilaian ketersediaan lahan dilakukan melalui observasi lapangan dan *expert judges* terhadap aspek ketersediaan lahan, aksesibilitas pejalan kaki (trotoar), tata guna lahan (TGL), serta keamanan lalu lintas di sekitar lokasi potensial halte;
4. Rekomendasi awal jenis halte ditentukan berdasarkan ketersediaan lahan pada masing-masing lokasi, tanpa memperhitungkan aspek geometri lahan, rancang bangun halte, maupun estimasi anggaran biaya pembangunan;

5. Analisis spasial tidak mempertimbangkan faktor ketersediaan lahan milik pribadi atau status kepemilikan tanah, sehingga penetapan titik halte yang didasarkan pada observasi kondisi fisik dan bukan aspek legal lahan.
6. Data kependudukan dan fasilitas publik yang digunakan merupakan data sekunder terbaru dan tidak mencakup dinamika harian atau musiman (seperti jam sibuk atau hari pasar).
7. Survei preferensi masyarakat dalam penelitian ini hanya dilakukan pada responden yang berada di dalam zona yang tercakup oleh hasil *buffer analysis* (radius 300-500 meter dari koridor), sehingga tidak merepresentasikan keseluruhan populasi Kota Malang.

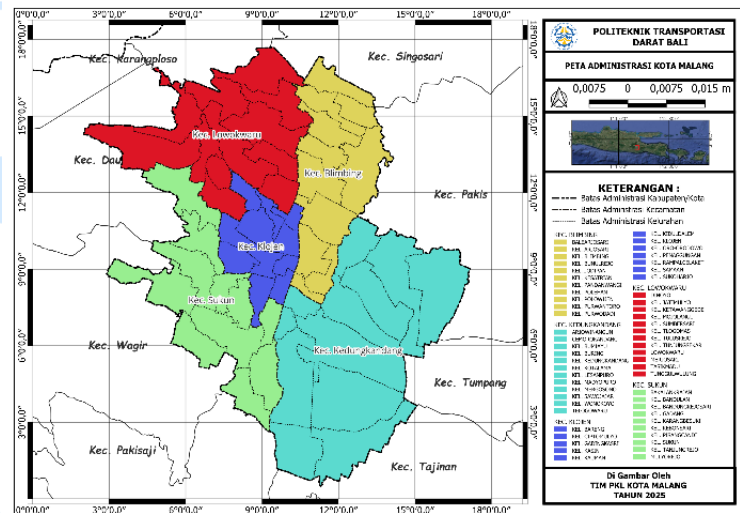


BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

Kota Malang merupakan salah satu kota besar di Provinsi Jawa Timur dengan luas wilayah 111,08 km², menjadikannya sebagai pusat kegiatan pendidikan, pariwisata, dan perekonomian di wilayah Malang Raya. Secara geografis, Kota Malang terletak di antara 7°57'56" - 8°2'30" Lintang Selatan dan 112°31'00" - 112°39'15" Bujur Timur.



Gambar 1. Peta Administrasi Kota Malang

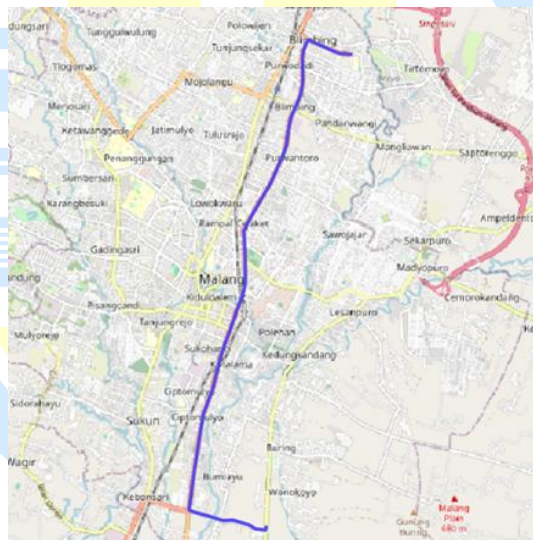
Tabel 2. 1 Batas Wilayah Kota Malang

Arah Perbatasan	Batas Wilayah
Utara	Kabupaten Malang, yaitu Kecamatan Singosari dan Kecamatan Karangploso
Timur	Kabupaten Malang, yaitu Kecamatan Pakis
Selatan	Kabupaten Malang, yaitu Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji
Barat	Kabupaten Malang, yaitu Kecamatan Dau

Secara administratif, Kota Malang terdiri dari 5 kecamatan dan 57 kelurahan. Jumlah penduduk di Kota Malang mencapai lebih dari 800.000 jiwa, berdasarkan data BPS Kota Malang tahun terbaru (Badan Pusat Statistik Kota Malang, 2025).

2.2 Kondisi Objek

Koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi terletak di wilayah Kota Malang bagian utara hingga timur. Koridor ini melewati beberapa ruas jalan utama seperti Jalan Ahmad Yani, Jalan Laksda Adisucipto, Jalan Panglima Sudirman, Jalan Gatot Subroto, hingga Jalan Kolonel Sugiono. Wilayah ini mencakup kawasan dengan karakteristik aktivitas yang beragam, seperti kawasan pendidikan, perdagangan, perumahan padat, dan fasilitas umum strategis.



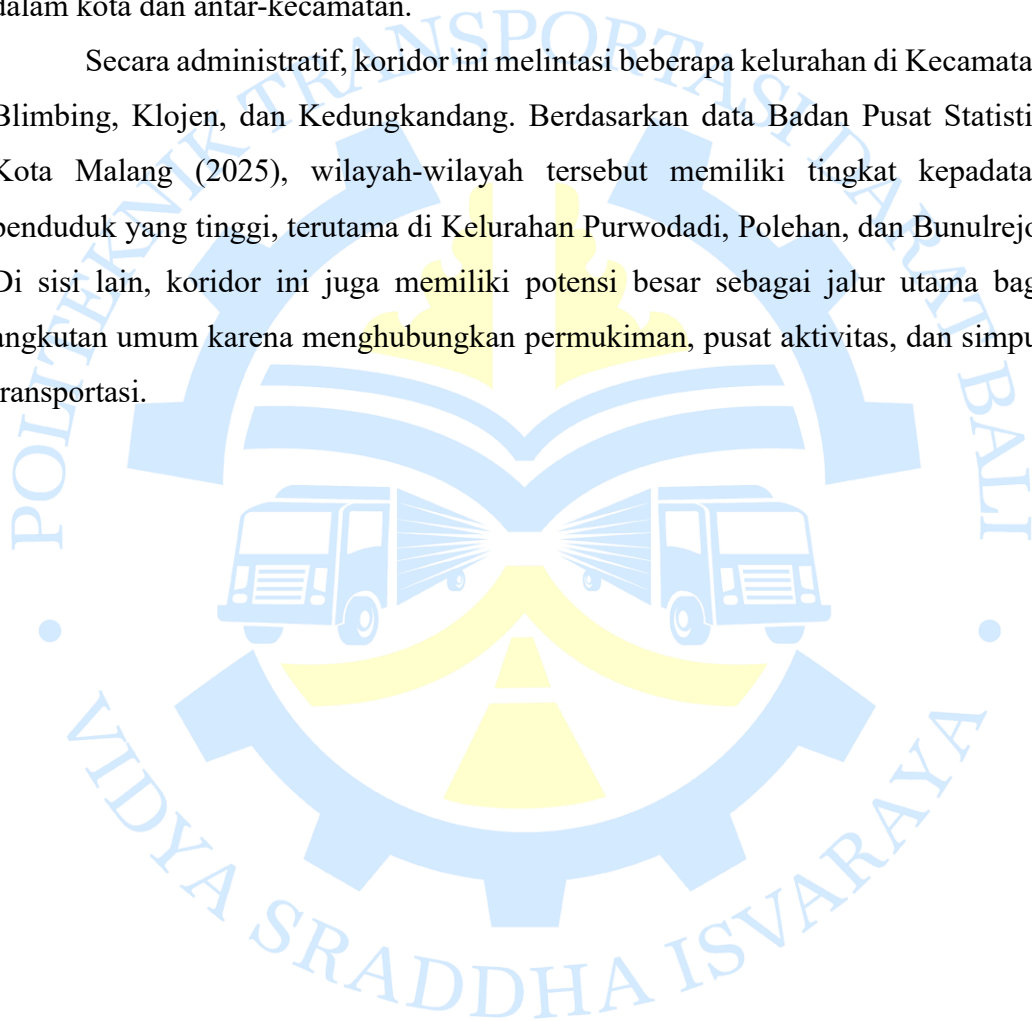
(Sumber: Kajian Perencanaan Bus BTS Dinas Perhubungan Kota Malang)

Gambar 2. Rute Bus BTS Koridor Arjosari-Rampal-Hamid Rusdi

Koridor Terminal Arjosari-Rampal-Terminal Hamid Rusdi terletak di wilayah Kota Malang bagian utara hingga timur. Koridor ini melewati beberapa ruas jalan utama seperti Jalan Ahmad Yani, Jalan Laksda Adisucipto, Jalan Panglima Sudirman, Jalan Gatot Subroto, hingga Jalan Kolonel Sugiono. Wilayah ini mencakup kawasan dengan karakteristik aktivitas yang beragam, seperti kawasan pendidikan, perdagangan, perumahan padat, dan fasilitas umum strategis.

Terminal Arjosari di utara merupakan terminal antar-kota yang menjadi simpul penting mobilitas dari dan ke wilayah Malang Raya. Di sepanjang koridor ini terdapat titik-titik strategis seperti Stasiun Blimbing, Kampus Universitas Brawijaya (akses dari Rampal), Pasar Blimbing, dan beberapa kawasan perumahan padat di Kecamatan Blimbing dan Klojen. Sementara itu, Terminal Hamid Rusdi berperan sebagai simpul transportasi di sisi timur kota yang melayani perjalanan dalam kota dan antar-kecamatan.

Secara administratif, koridor ini melintasi beberapa kelurahan di Kecamatan Blimbing, Klojen, dan Kedungkandang. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Malang (2025), wilayah-wilayah tersebut memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, terutama di Kelurahan Purwodadi, Polehan, dan Bunulrejo. Di sisi lain, koridor ini juga memiliki potensi besar sebagai jalur utama bagi angkutan umum karena menghubungkan permukiman, pusat aktivitas, dan simpul transportasi.



BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tinjauan Pustaka

3.1.1 Angkutan Perkotaan

Menurut Angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2009). Menurut (Prayudyanto, 2021) menyebutkan bahwa angkutan perkotaan merupakan “denyut mobilitas transportasi perkotaan”, dan peran angkutan umum ini sangat penting baik di negara maju maupun berkembang untuk mencapai mobilitas yang efisien dan pengurangan kemacetan. Sebagai salah satu kota besar di Jawa Timur, Kota Malang menghadapi peningkatan kendaraan pribadi setiap tahun, sehingga keberadaan angkutan umum menjadi sangat penting untuk menjaga kelancaran mobilitas publik.

3.1.2 Bus *Buy The Service* (BTS)

Bus *Buy The Service* (BTS) adalah skema penyelenggaraan layanan angkutan umum berbasis jalan yang disubsidi oleh pemerintah, di mana pemerintah tidak membeli armada atau mengelola operasional secara langsung, tetapi membeli layanan dari operator swasta berdasarkan kesepakatan tarif per kilometer atau per jam operasional (Nindy Cahyo Kresnanto et al., 2023). Dalam sistem BTS, pemerintah bertindak sebagai penyedia layanan kepada masyarakat melalui mekanisme pengadaan jasa angkutan yang dilakukan oleh operator swasta. Operator hanya bertugas menyediakan bus, pengemudi, dan mengoperasikan layanan sesuai standar yang ditentukan. Sebagai gantinya, operator menerima pembayaran dari pemerintah berdasarkan kinerja layanan (*service performance*). Skema ini bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas, keterjangkauan, dan kualitas transportasi umum di berbagai kota di Indonesia.

Menurut Kementerian Perhubungan (2020), skema BTS terbukti meningkatkan jumlah pengguna angkutan umum secara signifikan, terutama karena tarif yang murah dan kualitas layanan yang lebih baik dibandingkan angkot konvensional. Dalam jangka panjang, BTS diharapkan menjadi jembatan menuju sistem angkutan massal modern yang lebih luas dan terintegrasi.

3.1.3 Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum

Tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum (TPKPU) terdiri dari halte dan tempat pemberhentian bus (*bus stop*). Penentuan tempat pemberhentian angkutan diatur dalam Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1996 Nomor: 271/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum. Halte merupakan tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum dalam menurunkan atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan. Tempat pemberhentian bus (*bus stop*) adalah tempat untuk menurunkan maupun menaikkan penumpang. Fasilitas tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum terdiri dari fasilitas utama dan fasilitas tambahan sebagai berikut:

1. Fasilitas utama, terdiri dari:
 - a. Identitas halte/TPB berupa nama maupun nomor;
 - b. Rambu Petunjuk;
 - c. Papan informasi trayek;
 - d. Lampu penerangan; dan
 - e. Tempat duduk.
2. Fasilitas tambahan, terdiri dari:
 - a. Telepon umum;
 - b. Tempat sampah;
 - c. Pagar; dan
 - d. Papan iklan/Pengumuman.

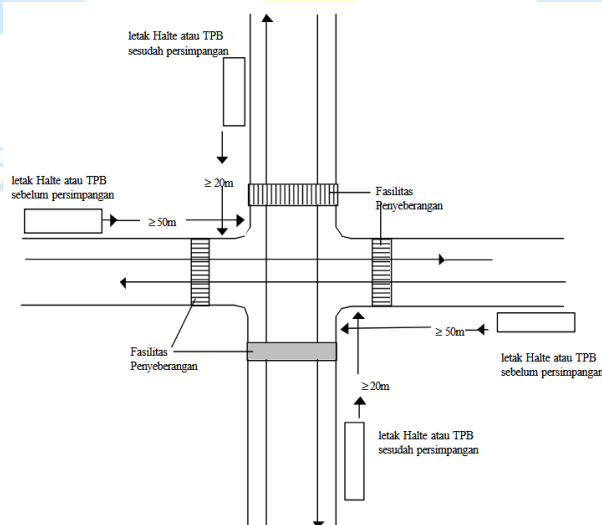
Penentuan jarak antara halte dan TPB berdasarkan tata guna lahan sekitar sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Jarak Halte dan TPB

Zona	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1.	Pusat kegiatan sangat padat: pasar, pertokoan	CBD, Kota	200-300
2.	Padat: perkantoran, sekolah, jasa	Kota	300-400
3.	Permukiman	Kota	300-400
4.	Campuran padat: perumahan, sekolah, jasa	Pinggiran	300-500
5.	Campuran jarang: perumahan, ladang, sawah, tanah kosong	Pinggiran	500-1000

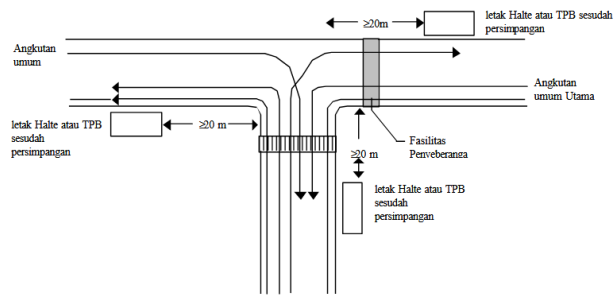
(Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96)

1. Penentuan tata letak halte maupun TPB terhadap ruang lalu lintas berupa:
 - a. Jarak maksimal terhadap fasilitas penyeberangan pejalan kaki adalah 100 meter;
 - b. Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter atau bergantung pada Panjang antrean;
 - c. Jarak minimal gedung (seperti rumah sakit, tempat ibadah) yang membutuhkan ketenangan adalah 100 meter;
 - d. Peletakan di persimpangan menganut sistem campuran, yaitu antara sesudah persimpangan (*farside*) dan sebelum persimpangan (*nearside*), sebagaimana Gambar 3 dan 4.
 - e. Peletakan di ruas jalan terlihat sebagaimana Gambar 5 dan 6.



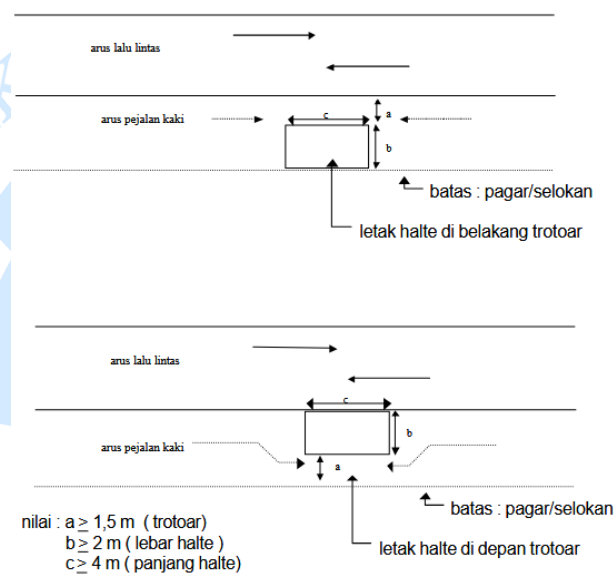
(Sumber: Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96)

Gambar 3. Peletakan Tempat Pemberhentian di Pertemuan Jalan Simping Empat



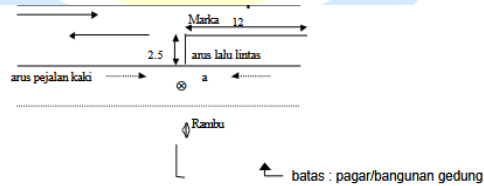
(Sumber: Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96)

Gambar 4. Peletakan Tempat Pemberhentian di Pertemuan Jalan Simping Tiga



(Sumber: Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96)

Gambar 5. Tata Letak Halte pada Ruas Jalan



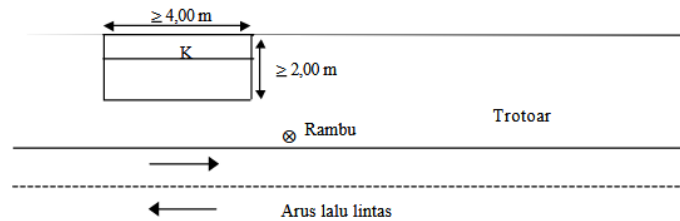
nilai a = min. 0.60 m dari bagian tepi paling luar bahu jalan

(Sumber: Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96)

Gambar 6. Tata Letak TPB Bus pada Ruas Jalan

2. Tata Letak Lindungan

- a. Menghadap ke muka (lindungan jenis 1)

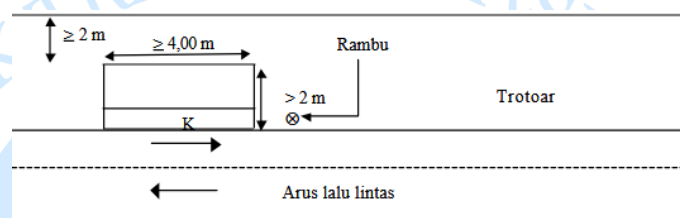


K = tempat duduk

(Sumber: *Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96*)

Gambar 7. Lindungan Menghadap Muka

b. Menghadap ke belakang (lindungan jenis 2)



K = tempat duduk

(Sumber: *Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96*)

Gambar 8. Lindungan Menghadap ke Belakang

Menurut (Kasim & Gunawan, 2022), penempatan halte pada lokasi yang dekat dengan kawasan permukiman serta pusat aktivitas masyarakat dapat mendorong peningkatan ketertarikan dan frekuensi pengguna angkutan umum.

3.1.4 Rumus Slovin

Rumus Slovin umumnya digunakan untuk menentukan ukuran sampel minimum yang diperlukan dalam suatu penelitian, khususnya ketika populasi diketahui dan peneliti ingin menentukan jumlah responden dengan tingkat kesalahan tertentu. Rumus ini dapat digunakan dalam berbagai jenis penelitian, baik kuantitatif maupun deskriptif. Adapun bentuk rumus slovin adalah sebagai berikut:

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

(Sumber: *Choirudin Afandi et al., 2024*)

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = Batas toleransi kesalahan (*margin of error*), yaitu 0,1 (10%)

3.1.5 Rumus Aturan Sturges

Rumus aturan sturges (Sturges' Rule) digunakan untuk menentukan jumlah kelas interval (K) dalam penyusunan distribusi frekuensi data. Rumusnya adalah:

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

(Sumber: Sturges, H.A., 1926)

Keterangan:

K = jumlah kelas interval

n = jumlah data (jumlah potensi titik halte)

$$I = \frac{y_{max} - y_{min}}{K}$$

Keterangan:

y_{max} = Nilai demand tertinggi

y_{min} = Nilai demand terendah

3.1.6 Potensi Permintaan (*Demand*) dalam Transportasi

Potensi permintaan (*demand*) dalam perencanaan transportasi dapat dianalisis melalui distribusi penduduk, intensitas aktivitas, dan pola perjalanan harian masyarakat. Wilayah dengan kepadatan tinggi, banyaknya fasilitas umum, dan permukiman padat umumnya memiliki demand yang tinggi terhadap angkutan umum. Identifikasi *demand* dapat dilakukan menggunakan data spasial dan statistik seperti:

1. Data kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk merupakan indikator penting dalam penentuan kebutuhan dan efisiensi layanan transportasi publik. Semakin tinggi kepadatan suatu wilayah, semakin besar pula potensi pengguna angkutan umum di wilayah tersebut. Dalam konteks perencanaan titik halte, wilayah dengan kepadatan tinggi perlu diprioritaskan karena memiliki tingkat *demand* (permintaan) yang lebih besar terhadap layanan transportasi massal. Menurut (Noviansyah et al., 2023), pemetaan kepadatan penduduk dapat digunakan sebagai dasar dalam analisis spasial guna menentukan zona prioritas pelayanan.

Data kepadatan penduduk diperoleh dari instansi resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) yang menyajikan informasi dalam tingkat kelurahan atau kecamatan. Dalam konteks Bus BTS TransJatim, pemanfaatan peta kepadatan penduduk sangat relevan untuk menjangkau masyarakat dengan keterbatasan akses terhadap kendaraan pribadi.

Dengan mengintegrasikan data kepadatan penduduk ke dalam analisis spasial (*buffering* atau *overlay analysis*), perencana dapat memastikan bahwa titik halte yang ditetapkan mampu menjangkau pengguna potensial secara maksimal. Hal ini juga sejalan dengan prinsip pelayanan transportasi publik yang berbasis inklusivitas dan efisiensi ruang.

2. Lokasi Fasilitas Pendidikan, Perniagaan, dan Pelayanan Publik

Fasilitas publik seperti sekolah, kampus, pasar, pusat perbelanjaan, rumah sakit, kantor pemerintahan, dan terminal merupakan pusat aktivitas yang berperan besar dalam pembentukan pola perjalanan harian masyarakat. Keberadaan halte yang berdekatan dengan fasilitas-fasilitas ini akan meningkatkan utilitas dan efektivitas pelayanan transportasi umum. Menurut (Jelpa & Purwaningsih, 2024), integrasi lokasi halte dengan pusat aktivitas masyarakat menjadi faktor kunci dalam meningkatkan minat dan kenyamanan pengguna.

Dalam studi perencanaan transportasi, fasilitas publik seperti sekolah dan pasar digunakan sebagai acuan analisis karena berpotensi menghasilkan permintaan tinggi dan stabil. Distribusi fasilitas ini membantu perencanaan menentukan jarak antar halte dan waktu operasional yang tepat, agar layanan BTS efisien dan sesuai kebutuhan masyarakat di koridor tersebut (Astria Mutia Ekasari, 2014).

3.1.7 QGIS (Quantum GIS)

QGIS (Quantum GIS) adalah perangkat lunak open-source berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) yang digunakan untuk mengelola, menganalisis, dan memvisualisasikan data spasial. Dalam konteks transportasi, QGIS berguna untuk:

1. Menentukan Lokasi Rencana Titik Fasilitas (halte, terminal, dll)

Penentuan lokasi optimal rencana titik fasilitas transportasi, seperti halte dan terminal, merupakan langkah strategis dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem angkutan umum. Menurut (Jelpe & Purwaningsih, 2024), pemilihan lokasi fasilitas transportasi perlu mempertimbangkan faktor permintaan (*demand*), aksesibilitas, kemudahan pejalan kaki, serta kedekatan dengan pusat aktivitas. Dalam studi spasial, pendekatan ini dilakukan dengan menggunakan analisis jarak, kedekatan, dan distribusi permukiman.

Dalam perencanaan BTS, penentuan titik halte dilakukan dengan mempertimbangkan jarak ideal antar-halte (300-500 meter di pusat kota), serta lokasi strategis yang mudah dijangkau. Data yang dianalisis meliputi kepadatan penduduk, fasilitas umum, dan pola perjalanan. Hal ini dilakukan dengan teknik analisis spasial untuk mengevaluasi lokasi mana yang paling sesuai dijadikan titik naik-turun penumpang.

2. Menentukan *buffer analysis* dan *overlay analysis*

Buffer analysis adalah metode analisis spasial yang digunakan untuk menentukan zona pengaruh di sekitar objek tertentu, seperti halte atau jalan. Dalam konteks transportasi, buffer biasa diterapkan dengan radius 300-500 meter untuk mengidentifikasi cakupan layanan angkutan umum terhadap lingkungan sekitarnya. Menurut (Judiantono, 2021), *buffer analysis* digunakan untuk mengukur tingkat keterjangkauan transportasi publik terhadap permukiman dan fasilitas publik di sekitar rute layanan.

Overlay analysis merupakan proses tumpang susun beberapa layer spasial (seperti layer buffer, kepadatan penduduk, dan fasilitas publik) untuk mengidentifikasi lokasi-lokasi yang memenuhi berbagai

kriteria secara bersamaan. Metode ini berguna untuk menentukan titik-titik potensial halte yang strategis dari sisi spasial (Kasim & Gunawan, 2022).

3.2 Penelitian Terdahulu

Studi literatur merupakan rangkaian aktivitas untuk menghimpun data dan informasi dari berbagai sumber tertulis, seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, maupun laporan penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh referensi yang relevan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Beberapa hasil penelitian sebelumnya dijadikan sebagai landasan atau pembanding dalam kajian ini.

Tabel 3. 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul dan Tahun	Persamaan	Perbedaan
1	Hidayat & Aditya	Penentuan Lokasi Titik Halte Koridor 4 Trans Semarang (2024)	Menggunakan QGIS dan analisis <i>buffer-overlay</i> untuk menentukan titik halte optimal berdasarkan <i>demand</i> .	Fokus di Trans Semarang; tidak menyertakan preferensi masyarakat sebagai variable penentu.
2	Jelpa & Purwaningsih	Evaluasi Fasilitas dan Penentuan Lokasi Halte Bus Trans Padang (2024)	Menggunakan data spasial fasilitas publik dan permukiman padat, serta analisis <i>overlay</i> .	Menggunakan citra satelit dan metode klasifikasi OBIA; tidak menggunakan skoring multikriteria.
3	Nur Qoimah, Rulhendri, Tedy Murtejo	Studi Rencana Titik Pemberhentian Angkutan Umum Massal di Koridor 5 Kabupaten Bogor (2024)	Menganalisis lokasi potensial halte dengan mempertimbangkan bangkitan permintaan dan kriteria teknis lokasi halte.	Tidak menggunakan QGIS atau <i>buffer analysis</i> , hanya memakai metode analisis persamaan Dirjen Perhubungan Darat & analisis kinerja lalu lintas.
3	Hestiara Silalahi, Nusa	Implementasi Studi Perencanaan Bus	Fokus pada perencanaan koridor BRT di Kota Malang	Penelitian ini berfokus pada analisis kinerja ruas

No	Nama	Judul dan Tahun	Persamaan	Perbedaan
	Sebayang, Annur Ma'ruf	Rapid Transit Kota Malang (2024)	dan mempertimbangkan sebaran fasilitas serta kepadatan penduduk.	jalan dan simpang, bukan penentuan titik halte menggunakan QGIS.
4	Larasati et al.	Analisis Keterjangkauan Fasilitas Halte pada Koridor Purabaya- Rajawali (2023)	Menilai jangkauan halte terhadap zona permukiman dan pusat aktivitas dengan radius buffer.	Hanya focus pada keterjangkauan spasial, tanpa pendekatan preferensi pengguna atau analisis demand secara statistic.
5	Azdi Rihadi Harahap	Analisis Jumlah Penumpang dan Penentuan Lokasi Halte Trans Metro Deli Koridor V dengan SCP (2024)	Menentukan Lokasi halte berdasarkan titik permintaan dan mempertimbangkan jumlah penumpang serta keterjangkauan.	Menggunakan metode Set Covering Problem (SCP) berbasis optimasi matematis, tidak memakai pendekatan spasial QGIS atau analisis fasilitas sekitar.