

PEMETAAN JANGKAUAN LAYALANAN LRT MEDAN TERHADAP FASILITAS PUBLIK MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Yori Apridonal^{1*}, Reni Yunita², Nur Elby Hajjiah Putri³

Universitas Royal, Kisaran

e-mail: yori.apridonal@gmail.com

Abstract: *This study aims to analyze the accessibility of public facilities to the planned Medan Light Rail Transit (LRT) network using a Geographic Information System (GIS)-based spatial approach. Spatial data consisting of LRT corridors, station locations, and public facilities were analyzed using QGIS through buffer and overlay methods. Service coverage was evaluated using radius of 250 m, 500 m, and 750 m. The results show that the number of accessible public facilities increases as the service radius expands. At the 250 m radius, 265 public facilities were covered, increasing to 898 facilities at 500 m and 1,782 facilities at 750 m. The 750 m radius provided the highest accessibility, covering most educational, healthcare, governmental, commercial, and supporting public facilities. These findings indicate that the Medan LRT network has strong potential to improve accessibility to public facilities and support sustainable urban mobility. The results can serve as a reference for transportation planning and the optimization of public transit services in Medan City.*

Keywords: *Accessibility, Geographic Information System, Light Rail Transit, Public Facilities, Spatial Analysis.*

Abstrak: Penelitian Pembangunan transportasi publik yang efektif memerlukan informasi mengenai sejauh mana layanan transportasi mampu menjangkau berbagai fasilitas publik yang menjadi tujuan aktivitas masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan jangkauan layanan LRT Medan terhadap fasilitas publik menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Data yang digunakan meliputi jalur dan stasiun LRT serta berbagai fasilitas publik, seperti fasilitas pendidikan, layanan kesehatan, pemerintahan, niaga, kantor pos, kantor PLN, kawasan industri, SPBU, dan puskesmas. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak QGIS melalui metode *buffer* dan *overlay* dengan radius 250 m, 500 m, dan 750 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar radius jangkauan layanan, semakin banyak fasilitas publik yang dapat dijangkau oleh LRT. Pada radius 250 m terdapat 265 fasilitas publik yang terjangkau, meningkat menjadi 898 fasilitas pada radius 500 m, dan mencapai 1.782 fasilitas pada radius 750 m. Hasil ini menunjukkan bahwa radius 750 m memberikan cakupan layanan yang paling luas terhadap fasilitas publik di Kota Medan. Dengan demikian, LRT Medan memiliki potensi yang baik dalam meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap berbagai fasilitas publik serta mendukung pengembangan transportasi perkotaan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Aksesibilitas, Analisis Spasial, Fasilitas Publik, Light Rail Transit, Sistem Informasi Geografis

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Medan telah

menyebabkan kemacetan yang semakin kompleks dari tahun ke tahun. Kemacetan tidak hanya meningkatkan waktu perjalanan, tetapi juga menyebabkan pemborosan energi, peningkatan biaya

transportasi, serta penurunan kualitas lingkungan akibat emisi kendaraan bermotor. Hastuti, dkk. (2025). Kondisi tersebut mendorong pemerintah mengembangkan sistem transportasi publik yang lebih efektif dan berkelanjutan, salah satunya melalui pembangunan Light Rail Transit (LRT) Medan sebagai moda transportasi massal yang modern, efisien, aman, dan ramah lingkungan. Tonggo Tua Hutahaeen (2025). LRT merupakan transportasi berbasis rel yang dirancang untuk meningkatkan mobilitas masyarakat sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi. Purwani, dkk. (2024). Keberhasilan implementasinya tidak hanya ditentukan oleh kualitas infrastruktur dan teknologi, tetapi juga oleh tingkat aksesibilitas masyarakat terhadap jalur dan stasiun LRT. Hapriani, dkk. (2025). Semakin banyak pusat aktivitas yang dapat dijangkau, semakin tinggi pula tingkat pemanfaatan transportasi publik tersebut. Shabrina & Nurlaela (2021). Aksesibilitas merupakan indikator penting dalam evaluasi transportasi perkotaan karena menggambarkan kemudahan masyarakat mencapai berbagai fasilitas publik, seperti pendidikan, kesehatan, pemerintahan, perdagangan, dan pelayanan umum lainnya. Lutfhi (2026). Dalam perencanaan transportasi modern, stasiun transportasi publik harus mampu melayani pusat aktivitas masyarakat sehingga tercipta integrasi antara transportasi dan tata guna lahan perkotaan. Hanan Hadiwijaya & Adi Wijayanto (2025).

Sistem Informasi Geografis (SIG) banyak digunakan dalam perencanaan transportasi karena mampu mengintegrasikan data spasial dan nonspasial untuk visualisasi, analisis, dan pengambilan keputusan. Zaroujtaghi, dkk. (2025). Liu, dkk. (2025). Salah satu metode yang umum digunakan adalah analisis buffer, yaitu metode untuk menentukan area jangkauan berdasarkan

radius tertentu sehingga dapat diketahui tingkat keterlayanan suatu fasilitas. Alviana, dkk. (2023). Dalam bidang transportasi, metode ini digunakan untuk mengevaluasi cakupan layanan stasiun maupun jalur transportasi serta mengidentifikasi wilayah yang telah dan belum terlayani. Huynh (2022). Yumame, dkk. (2025). Sutrisno & Sulaiman (2025).

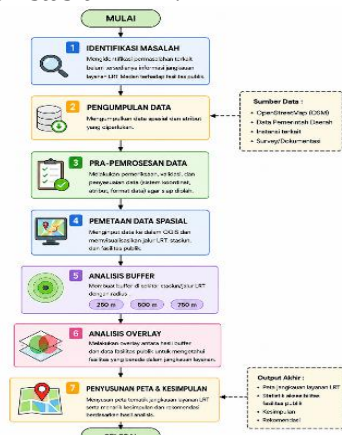
Berdasarkan data spasial yang diolah menggunakan perangkat lunak QGIS, jalur LRT Medan melintasi kawasan strategis yang memiliki konsentrasi fasilitas publik cukup tinggi, seperti puskesmas, rumah sakit, kantor pemerintahan, SPBU, kantor pos, kantor PLN, kantor PDAM, kawasan industri, dan fasilitas pelayanan masyarakat lainnya. Meskipun berbagai penelitian telah membahas perencanaan rute LRT Medan, kinerja lalu lintas, dan pengembangan kawasan berbasis Transit Oriented Development (TOD), penelitian yang secara khusus menganalisis jangkauan layanan LRT terhadap persebaran fasilitas publik menggunakan SIG masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk memetakan dan mengevaluasi tingkat keterjangkauan fasilitas publik terhadap jaringan LRT Medan. Adriana (2022).

Informasi mengenai tingkat keterjangkauan fasilitas publik sangat penting untuk mengevaluasi efektivitas jalur dan lokasi stasiun LRT, serta mendukung pengembangan transportasi publik yang lebih terintegrasi. Selain itu, pemetaan aksesibilitas dapat mengidentifikasi wilayah yang belum terlayani sehingga perencanaan infrastruktur transportasi dapat dilakukan secara lebih efektif, merata, dan berkelanjutan. Haamer, dkk. (2025). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis jangkauan layanan LRT Medan terhadap fasilitas publik menggunakan Sistem Informasi Geografis melalui metode buffer dan analisis spasial. Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar pertimbangan bagi

pemerintah dan pemangku kepentingan dalam merencanakan transportasi perkotaan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak QGIS untuk memetakan dan mengevaluasi jangkauan layanan LRT Medan terhadap fasilitas publik yang berada di sekitar jalur dan stasiun LRT.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan terkait belum tersedianya informasi mengenai tingkat keterjangkauan fasilitas publik terhadap layanan LRT Medan. Identifikasi dilakukan melalui studi literatur dan pengamatan terhadap kondisi transportasi publik di Kota Medan.

Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data spasial dan data atribut yang diperlukan dalam penelitian. Data yang digunakan meliputi, jalur LRT Medan, lokasi stasiun LRT, pendidikan, layanan Kesehatan, pemerintahan, niaga, kantor pos, kantor PLN, kawasan

industry, SPBU, dan puskesmas. Data diperoleh dari OpenStreetMap (OSM), data pemerintah daerah, serta sumber pendukung lainnya yang relevan.

	NAMOBJ	FSSGOV	LUAS	REMARK	LCODE
1	Kantor Lurah Barulandangbambu	10	0	Kantor Lurah	GD0020
2	Dinas Pertanian dan Kelautan UPTD	999	0	Kantor Pemerin...	GD0020
3	Kantor Lurah Simalingkar B	10	0	Kantor Lurah	GD0020
4	Kantor Lurah Sidomulyo	10	0	Kantor Lurah	GD0020
5	Kantor Lurah Lauch	10	0	Kantor Lurah	GD0020
6	Kementerian Kesehatan Potek Kesehatan Lau...	4	0	Kantor Menteri...	GD0020
7	BLK Depkes Namogajah	999	0	Kantor Pemerin...	GD0020
8	Kantor Lurah Mangga	10	0	Kantor Lurah	GD0020
9	Kantor Lurah Namogajah	10	0	Kantor Lurah	GD0020
10	Kantor Camat Medantuntungan	9	0	Kantor Camat	GD0020

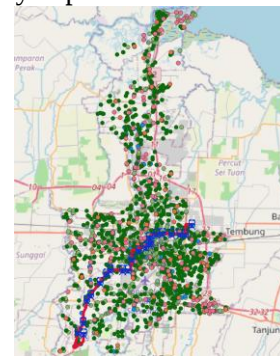
Gambar 2 Data Lokasi Pemerintahan Daerah

Pra-Pemrosesan Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan validasi untuk memastikan kesesuaian sistem koordinat, kelengkapan atribut, serta menghilangkan data yang duplikat atau tidak sesuai. Seluruh data kemudian dikonversi ke format yang dapat diolah menggunakan perangkat lunak QGIS.

Pemetaan Data Spasial

Data spasial yang telah divalidasi kemudian diinput ke dalam QGIS untuk memvisualisasikan persebaran jalur LRT, stasiun LRT, serta fasilitas publik lainnya pada wilayah penelitian.



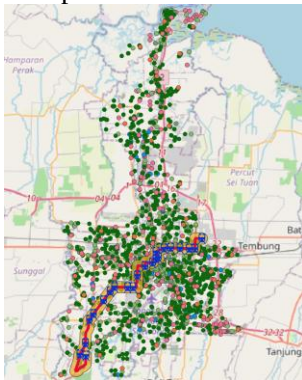
Gambar 3 Contoh visualiasi

Pada tahap ini dilakukan visualisasi data spasial menggunakan perangkat lunak QGIS. Data yang dipetakan meliputi jalur dan stasiun LRT Medan, fasilitas pendidikan, layanan kesehatan, pemerintahan, niaga, kantor pos, kantor PLN, kawasan industri, SPBU, dan puskesmas. Jalur LRT ditampilkan sebagai garis berwarna merah, stasiun

menggunakan simbol *train*, sedangkan fasilitas publik ditampilkan sebagai titik dengan warna yang berbeda pada peta dasar OpenStreetMap untuk memperlihatkan hubungan spasialnya. Berdasarkan Gambar 3, jalur LRT Medan melintasi kawasan dengan konsentrasi fasilitas publik yang tinggi, terutama di pusat Kota Medan. Persebaran fasilitas cenderung mengelompok di sepanjang koridor LRT, sehingga menunjukkan potensi keterjangkauan layanan yang baik. Namun, visualisasi ini belum dapat menunjukkan tingkat jangkauan secara kuantitatif sehingga diperlukan analisis *buffer* untuk mengidentifikasi fasilitas yang berada dalam radius layanan LRT. Hasil pemetaan ini selanjutnya menjadi dasar analisis *buffer* dan *overlay*.

Analisis Buffer

Analisis buffer dilakukan untuk menentukan jangkauan layanan LRT terhadap fasilitas publik. Buffer dibuat dengan tiga radius berbeda, yaitu 250 m, 500 m dan 750 m. Radius tersebut digunakan untuk menggambarkan tingkat keterjangkauan fasilitas publik terhadap layanan transportasi LRT.

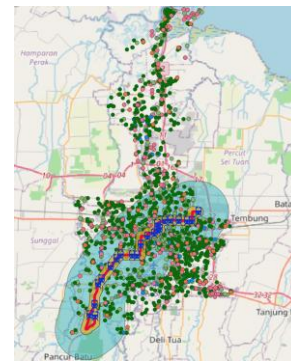


Gambar 4 Buffer Jangkauan Layanan LRT Medan Radius 250 Meter

Pada tahap ini dilakukan analisis *buffer* menggunakan perangkat lunak QGIS untuk menentukan jangkauan layanan LRT Medan dengan radius 250 m. *Buffer* dibuat pada jalur dan stasiun LRT sehingga menghasilkan zona pelayanan yang merepresentasikan area

dengan aksesibilitas tinggi terhadap transportasi publik. Radius tersebut dipilih karena masih berada dalam jarak tempuh berjalan kaki yang nyaman menuju stasiun atau koridor LRT.

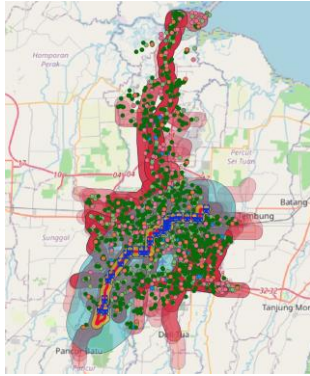
Berdasarkan hasil pada Gambar 4, buffer berwarna kuning membentuk area pelayanan yang mengikuti koridor LRT Medan dan menghubungkan beberapa stasiun yang direncanakan. Sejumlah fasilitas publik, seperti pendidikan, kesehatan, pemerintahan, perdagangan, dan fasilitas umum lainnya, berada di dalam area layanan, terutama di kawasan pusat Kota Medan. Namun, masih banyak fasilitas yang berada di luar buffer sehingga belum memiliki akses langsung terhadap layanan LRT. Hal ini menunjukkan bahwa cakupan layanan masih terbatas pada wilayah di sekitar jalur dan stasiun. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk membandingkan tingkat keterjangkauan fasilitas publik pada radius 500 m dan 750 m guna mengetahui perubahan cakupan layanan LRT di Kota Medan.



Gambar 5 Buffer Jangkauan Layanan LRT Medan Radius 500 m

Pada tahap ini dilakukan analisis buffer dengan radius 500 meter terhadap jalur dan stasiun LRT Medan menggunakan QGIS. Buffer digunakan untuk mengetahui jangkauan layanan LRT terhadap fasilitas publik yang berada di sekitarnya. Berdasarkan Gambar 5, area buffer 500 m berwarna biru mencakup lebih banyak fasilitas publik dibandingkan buffer 250 m. Beberapa

fasilitas pendidikan, kesehatan, pemerintahan, dan fasilitas umum lainnya telah berada dalam zona pelayanan LRT. Namun, masih terdapat fasilitas publik yang berada di luar area buffer sehingga belum terjangkau secara optimal oleh layanan LRT.



Gambar 6 Buffer Jangkauan Layanan LRT Medan Radius 750 Meter

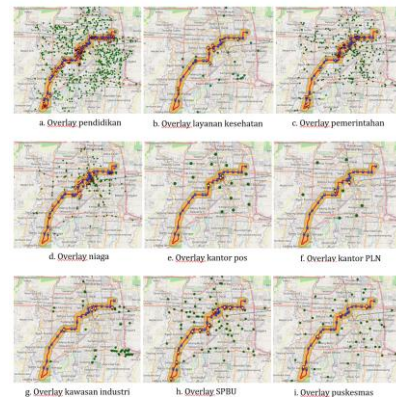
Pada tahap ini dilakukan analisis *buffer* dengan radius 750 m terhadap jalur dan stasiun LRT Medan menggunakan QGIS untuk mengetahui jangkauan layanan terhadap fasilitas publik. Berdasarkan Gambar 6, zona layanan berwarna merah mencakup sebagian besar fasilitas publik di sekitar koridor LRT Medan dengan cakupan yang lebih luas dibandingkan radius 250 m dan 500 m. Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin besar radius *buffer*, semakin banyak fasilitas publik yang terjangkau, meliputi fasilitas pendidikan, kesehatan, pemerintahan, perdagangan, dan fasilitas umum lainnya. Namun, beberapa fasilitas masih berada di luar zona layanan, terutama pada wilayah yang tidak dilalui jalur LRT.

Analisis Overlay

Hasil *buffer* kemudian di *overlay* dengan data fasilitas publik untuk mengetahui jumlah dan jenis fasilitas yang berada dalam area jangkauan layanan LRT. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi fasilitas yang telah terlayani maupun yang belum terjangkau oleh layanan LRT.

Overlay 250 m

Berdasarkan hasil *overlay* pada Gambar 7, titik-titik pada peta merepresentasikan persebaran fasilitas publik di wilayah penelitian, sedangkan ikon navigasi menunjukkan fasilitas yang berada dalam radius layanan LRT Medan sebesar 250 m. Analisis menunjukkan bahwa hanya sebagian fasilitas publik yang berada dalam area layanan, dengan persebaran yang terkonsentrasi di sekitar koridor dan stasiun LRT, terutama di kawasan pusat Kota Medan. Temuan ini menunjukkan bahwa LRT Medan telah mendukung aksesibilitas terhadap berbagai fasilitas publik, meskipun cakupan layanannya masih terbatas pada wilayah yang berdekatan dengan jalur dan stasiun LRT.



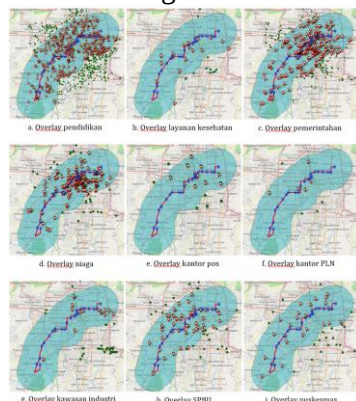
Gambar 7 Hasil Overlay terhadap Zona Jangkauan LRT Medan Radius 250 m

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 950 fasilitas pendidikan, sebanyak 108 berada dalam zona jangkauan layanan LRT. Selain itu, terdapat 8 dari 42 fasilitas kesehatan, 64 dari 407 fasilitas pemerintahan, dan 58 dari 206 fasilitas niaga yang terjangkau. Fasilitas pendukung lainnya yang berada dalam zona layanan meliputi 3 dari 18 kantor pos, 2 dari 12 kantor PLN, 4 dari 113 kawasan industri, 14 dari 91 SPBU, dan 4 dari 60 puskesmas. Secara umum, fasilitas publik yang terjangkau terkonsentrasi di sepanjang koridor LRT dan pusat Kota Medan. Fasilitas pendidikan,

pemerintahan, dan niaga merupakan kategori yang paling banyak terlayani, sedangkan kawasan industri, kantor PLN, dan puskesmas memiliki cakupan yang relatif rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa jangkauan layanan LRT dengan radius 250 m masih terbatas pada fasilitas yang berada di sekitar jalur dan stasiun LRT.

Overlay 500 m

Berdasarkan hasil overlay pada Gambar 7, titik-titik yang tersebar menunjukkan lokasi berbagai fasilitas publik di wilayah penelitian, sedangkan titik yang ditandai dengan ikon navigasi merepresentasikan fasilitas publik yang berada di dalam zona buffer 500 m dan telah terjangkau oleh layanan LRT Medan. Hasil overlay menunjukkan bahwa peningkatan radius buffer menjadi 500 m memberikan cakupan layanan yang lebih luas dibandingkan radius 250 m.



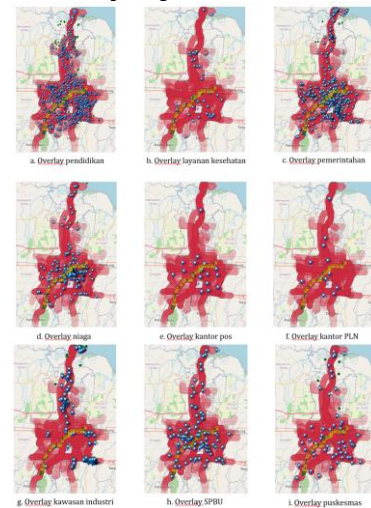
Gambar 8 Hasil Overlay terhadap Zona Jangkauan LRT Medan Radius 500 Meter

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 950 fasilitas pendidikan, sebanyak 455 berada dalam zona jangkauan layanan LRT. Selain itu, terdapat 17 dari 42 fasilitas kesehatan, 221 dari 407 fasilitas pemerintahan, dan 155 dari 206 fasilitas niaga yang terjangkau. Fasilitas pendukung lainnya meliputi 11 dari 18 kantor pos, 5 dari 12 kantor PLN, 16 dari 113 kawasan industri, 14 dari 91 SPBU, dan 4 dari 60 puskesmas yang berada

dalam area layanan. Secara umum, peningkatan radius menjadi 500 m memperluas cakupan layanan LRT dibandingkan radius 250 m. Fasilitas pendidikan, pemerintahan, dan niaga menjadi kategori dengan tingkat keterjangkauan tertinggi, sedangkan kawasan industri, SPBU, dan puskesmas masih memiliki cakupan yang relatif rendah.

Overlay 750 meter

Berdasarkan hasil overlay pada Gambar 9, titik-titik yang tersebar menunjukkan lokasi berbagai fasilitas publik di wilayah penelitian.



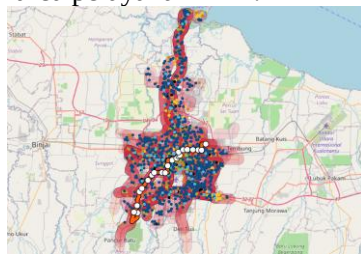
Gambar 9 Hasil Overlay terhadap Zona Jangkauan LRT Medan Radius 750 m

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 950 fasilitas pendidikan, sebanyak 906 berada dalam zona jangkauan layanan LRT. Selain itu, seluruh 42 fasilitas kesehatan, 397 dari 407 fasilitas pemerintahan, dan 155 dari 206 fasilitas niaga telah terjangkau. Pada fasilitas pendukung, seluruh 18 kantor pos, 12 kantor PLN, dan 91 SPBU berada dalam area layanan, sedangkan 106 dari 113 kawasan industri serta 55 dari 60 puskesmas juga telah terjangkau. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan radius menjadi 750 m mampu mencakup hampir seluruh fasilitas

publik di Kota Medan, sehingga aksesibilitas terhadap layanan LRT meningkat secara signifikan dibandingkan radius 250 m dan 500 m

Penyusunan Peta

Pada tahap akhir, seluruh hasil analisis spasial yang telah dilakukan disajikan dalam bentuk peta tematik untuk menggambarkan jangkauan layanan LRT Medan terhadap fasilitas publik pada radius 750 m. Peta tematik yang dihasilkan menampilkan persebaran fasilitas publik, zona jangkauan layanan LRT, serta hasil *overlay* yang menunjukkan fasilitas publik yang berada dalam area pelayanan LRT.



Gambar 10 Peta Jangkauan Layanan LRT Medan terhadap Fasilitas Publik pada Radius 750 m

Berdasarkan Gambar 10, zona jangkauan layanan LRT Medan dengan radius 750 m telah mencakup sebagian besar fasilitas publik di Kota Medan. Fasilitas pendidikan, layanan kesehatan, pemerintahan, niaga, kantor pos, kantor PLN, kawasan industri, SPBU, dan puskesmas umumnya berada dalam area layanan LRT. Persebaran fasilitas yang terkonsentrasi di sepanjang koridor dan stasiun LRT menunjukkan tingkat aksesibilitas yang tinggi terhadap transportasi publik. Hasil ini menunjukkan bahwa LRT Medan berpotensi meningkatkan mobilitas masyarakat, memperkuat konektivitas antarwilayah, serta memperluas akses terhadap berbagai fasilitas publik di Kota Medan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis *overlay* pada radius 250 m, 500 m, dan 750 m, diketahui bahwa peningkatan radius jangkauan layanan LRT Medan berpengaruh terhadap jumlah fasilitas publik yang dapat dijangkau. Pada radius 250 m, sebagian besar fasilitas publik yang terjangkau masih terbatas pada area yang berada sangat dekat dengan jalur dan stasiun LRT. Pada radius 500 m, jumlah fasilitas publik yang berada dalam zona pelayanan mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Fasilitas niaga mencapai tingkat keterjangkauan sebesar 75,24%, fasilitas pemerintahan sebesar 54,30%, dan fasilitas pendidikan sebesar 47,89%. Hasil ini menunjukkan bahwa radius 500 m memberikan cakupan layanan yang lebih optimal dibandingkan radius 250 m. Sementara itu, pada radius 750 m, sebagian besar fasilitas publik telah berada dalam zona jangkauan layanan LRT.



Gambar 11 Hasil Analisis Jangkauan Layanan LRT Medan terhadap Fasilitas Publik

Pada Gambar 10 Tingkat keterjangkauan mencapai 95,37% untuk fasilitas pendidikan, 97,54% untuk fasilitas pemerintahan, 93,81% untuk kawasan industri, serta 100% untuk layanan kesehatan, kantor pos, kantor PLN, dan SPBU. Hasil tersebut menunjukkan bahwa radius 750 m mampu memberikan cakupan pelayanan yang paling luas terhadap fasilitas publik di Kota Medan. Secara keseluruhan, hasil

penelitian menunjukkan bahwa jalur dan stasiun LRT Medan memiliki tingkat aksesibilitas yang cukup baik terhadap berbagai fasilitas publik, terutama pada radius 500 m hingga 750 m. Semakin besar radius jangkauan layanan yang digunakan, semakin tinggi pula jumlah fasilitas publik yang dapat diakses oleh masyarakat melalui layanan LRT Medan.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil memetakan cakupan layanan Light Rail Transit (LRT) Medan terhadap fasilitas umum menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui analisis buffer dan overlay pada radius 250 m, 500 m, dan 750 m dari jalur serta stasiun LRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar radius layanan, semakin tinggi tingkat keterjangkauan fasilitas umum. Pada radius 250 m, layanan masih terbatas pada area di sekitar koridor dan stasiun LRT, sedangkan radius 500 m memberikan peningkatan cakupan yang signifikan. Tingkat keterjangkauan tertinggi diperoleh pada radius 750 m, dengan 1.782 dari 1.899 fasilitas umum berada dalam area layanan. Beberapa kategori, seperti fasilitas kesehatan, kantor pos, kantor PLN, dan SPBU, telah mencapai cakupan 100%, sementara fasilitas pendidikan, pemerintahan, kawasan industri, dan puskesmas juga menunjukkan tingkat keterjangkauan yang tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jaringan LRT Medan berpotensi meningkatkan akses masyarakat terhadap fasilitas perkotaan serta mendukung mobilitas yang berkelanjutan. Temuan ini juga menunjukkan bahwa radius 750 m merupakan indikator yang paling representatif dalam menggambarkan jangkauan layanan LRT di wilayah penelitian. Informasi spasial yang dihasilkan dapat menjadi referensi bagi

perencana transportasi dan pembuat kebijakan dalam mengoptimalkan lokasi stasiun, meningkatkan integrasi antarmoda, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti untuk pengembangan transportasi perkotaan di Kota Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, M. C. (2022). Potensi Pengembangan TOD di Kota Medan: Studi Kasus di Stasiun Medan. *TATALOKA*, 24(1), 35–44. <https://doi.org/10.14710/tataloka.24.1.35-44>
- Alviana, K., Agnestia, Lumbantobing, L., & Irsyad, A. (2023). Analisis Buffer Dalam Sistem Informasi Geografis Untuk Pemilihan Jarak Terdekat Pom Bensin Dari Jangkauan Gedung Fakultas Teknik Universitas Mulawarman. *Kreatif Teknologi Dan Sistem Informasi (KRETISI)*, 1(2), 40–45. <https://doi.org/10.30872/kretisi.v1i2.356>
- Haamer, M., Aasa, A., & Poom, A. (2025). Assessing public transport accessibility using GPS data. *European Transport Research Review*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12544-025-00733-w>
- Hanan Hadiwijaya, R. P., & Adi Wijayanto, P. (2025). Analisis Pengaruh Aksesibilitas, Konektivitas Wilayah, Dan Tata Guna Lahan Terhadap Kepuasan Pengguna Transportasi Lrt Harjamukti Kota Depok. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 10(4), 1027–1048. <https://doi.org/10.28926/briliant.v10i4.2328>
- Hapriani, R. P., Subarto, S., & Fauzi, F. (2025). Analisis Efektivitas Integrasi Feeder pada Sistem Bus Rapid Transit (BRT) Kota Medan Berbasis Analisis Spasial. *Jural Riset Rumpun*

- Ilmu Teknik*, 5(1), 91–115.
<https://doi.org/10.55606/jurritek.v5i1.7330>
- Hastuti, H. H., Rajagukguk, F. R. S., & Harahap, H. H. (2025). Smart Mobility dan Pembangunan Berkelanjutan: Analisis Potensi Kota Cerdas di Sumatera Utara. *Digital Business Progress*, 4(2), 134–149. www.journal.stie-binakarya.ac.id
- Huynh, H. N. (2022). Analysis of public transport (in)accessibility and land-use pattern in different areas in Singapore. *Public Transport Accessibility and Land Use in Singapore*.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-08754-7_21
- Purwani, F., Muti'a Zakia, A., Indra Irillah, M., & Intaniansyah, F. (2024). Implementasi Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Web: Solusi Meningkatkan Pelayanan Dan Efisiensi Lrt Di Kota Palembang. *Jurnal Riset Teknik Komputer*, 4(1), 08–15.
<https://doi.org/10.69714/vjeg1h87>
- Liu, A. H., Yanni, D., Fallo, A., Tuan, F. X., & Ndun, S. W. (2025). Kajian Literatur Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Mendukung Navigasi Dan Penentuan Rute Terbaik Secara Spasial. *Inovasi Pendidikan Nusantara*, 6(3), 674–677.
<https://ejournals.com/ojs/index.php/ip>
- Lutfhi, M. (2026). Evaluasi Aksesibilitas Fasilitas Publik di Jakarta: Implikasi terhadap Inklusivitas Penyandang Disabilitas dan Kesehatan Perkotaan. *Jurnal Kesehatan Aeromadika*, 12(1), 115–122.
- Shabrina, S., & Nurlaela, S. (2021). Komparasi Tingkat Aksesibilitas Jaringan Transportasi Publik bagi Pekerja Ulang-Alik di Kawasan Surabaya Metropolitan Area. *TATALOKA*, 23(3), 363–376.
<https://doi.org/10.14710/tataloka.23.3.363-376>
- Sutrisno, D., & Sulaiman, H. (2025). Analisis Literatur terhadap Implementasi IoT dalam Manajemen Transportasi Publik. *LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren*, 3(1).
<https://doi.org/10.35870/ljit.v3i1.3754>
- Tonggo Tua Hutahaeon, S. (2025). Kajian Perencanaan Rute pada Proyek Pembangunan LRT (Light Rail Transit) Medan. In *Jurnal Teknik Sipil* (Vol. 17, Number 1).
- Yumame, O. O., Pramono, S., & Pramudiana, I. D. (2025). Analisis Dampak Transportasi Rel terhadap Penurunan Tingkat Kemacetan di Jakarta. *JURNAL PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL (JUPENDIS)*, 3(1), 265–283.
<https://doi.org/10.54066/jupendis.v3i1.2903>
- Zaroujtaghi, A., Mansourihanis, O., Tayarani, M., Mansouri, F., Hemmati, M., & Soltani, A. (2025). A Systematic Review of GIS Evolution in Transportation Planning: Towards AI Integration. In *Future Transportation* (Vol. 5, Number 3). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).
<https://doi.org/10.3390/futuretransp5030097>