

Analisis Perencanaan Angkutan Massal Dan Prasarana Penunjangnya Di Kabupaten Karo

Darma Sarmedi Putrama Sinaga¹, Anggiat Sinurat², Ade Kurnia Harahap³

^{1,2,3} Universitas Simalungun, Indonesia

E-mail: darmaputrama@gmail.com

Article History:

Received: 23 Mei 2025

Revised: 31 Juli 2025

Accepted: 09 Agustus 2025

Keywords: Angkutan Massal, Prasarana, SWOT, Perencanaan, Kabupaten Karo

Abstract: Kabupaten Karo menghadapi tantangan dalam sistem angkutan umum yang saat ini belum optimal dalam hal pelayanan seperti waktu, rute, kenyamanan, keselamatan, dan tarif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan masyarakat khususnya pengguna angkutan umum terhadap angkutan umum saat ini yang beroperasi di Kabupaten Karo, memberikan rekomendasi perencanaan angkutan massal yang efektif serta mengidentifikasi kebutuhan prasarana penunjang sistem angkutan massal di Kabupaten Karo. Metode Penelitian yang digunakan dalam tesis ini yaitu survei wawancara kepada pengguna angkutan umum mengenai pelayanan angkutan umum saat ini, keinginan pengguna angkutan umum terhadap rencana sistem angkutan massal serta analisis SWOT untuk menentukan strategi perencanaan yang tepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat khususnya pengguna angkutan umum sangat menginginkan adanya sistem angkutan massal yang lebih baik daripada angkutan umum saat ini. Berdasarkan analisis SWOT, strategi yang direkomendasikan adalah strategi ST (Strenght-Threats), yaitu memanfaatkan kekuatan yang ada untuk mengatasi ancaman dalam perencanaan sistem angkutan massal serta prasarana penunjangnya. Rekomendasi dari penelitian ini mencakup perencanaan angkutan massal yang efisien, peningkatan kualitas layanan, serta pembangunan prasarana penunjang seperti terminal dan halte yang memadai. Implementasi strategi ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan transportasi di Kabupaten Karo serta mendorong pengguna angkutan massal secara lebih luas yang dapat menarik pengguna kendaraan pribadi berpindah ke angkutan massal.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kabupaten Karo merupakan salah satu daerah dengan potensi Wisata dan Pertanian di Sumatera Utara yang menghadapi tantangan dalam hal mobilitas dan transportasi. Pertumbuhan populasi dan peningkatan aktivitas ekonomi di Kabupaten Karo menyebabkan kebutuhan akan sistem transportasi yang efisien dan berkelanjutan semakin mendesak. Menurut (Harahap & Modifa, 2021) Aktifitasi masyarakat seiring dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat di suatu wilayah merupakan faktor utama pembangkit kebutuhan perjalanan sehingga pada akhirnya perlu adanya tingkat efisiensi, keamanan, serta kenyamanan dalam perjalanan. Meskipun terdapat beberapa moda angkutan umum, keberadaan sistem angkutan massal yang terencana dan terintegrasi masih belum tersedia. Hal ini berkontribusi terhadap kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan ketidaknyamanan masyarakat dalam bertransportasi.

Sistem transportasi publik yang efektif dapat menjadi solusi untuk mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi, yang seringkali menjadi penyebab utama kemacetan. Meskipun Angkutan Massal telah diakui sebagai salah satu model transportasi yang berhasil di beberapa kota besar, implementasi sistem ini memerlukan investasi yang besar dan infrastruktur yang kompleks. Oleh karena itu perlu adanya perencanaan angkutan massal yang dapat memberikan efisiensi dan aksesibilitas yang tinggi bagi masyarakat.

Sistem transportasi massal yang diintegrasikan dengan prasarana penunjangnya seperti terminal dan halte sangat penting untuk memberikan solusi yang efektif dalam meningkatkan mobilitas masyarakat dan mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi. Penundaan dalam pengembangan infrastruktur ini dapat menghambat efektivitas layanan transportasi yang akan diterapkan. Oleh karena itu, analisis mengenai kebutuhan dan potensi yang ada dalam perencanaan tersebut menjadi sangat penting.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, sudah saatnya pemerintah Kabupaten Karo mengembangkan angkutan umum massal di Kabupaten Karo secara lebih serius untuk meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas serta keterjangkauan biaya perjalanan di wilayah tersebut serta dalam rangka mendukung Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) Danau Toba.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang perencanaan angkutan massal yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat Kabupaten Karo, dibarengin dengan pengembangan prasarana penunjangnya. Prasarana seperti halte, terminal dan fasilitas lainnya merupakan hal yang sangat penting dalam kelancaran operasional sistem angkutan. Infrastruktur yang sangat baik mampu meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna serta dapat mendorong Masyarakat untuk dapat beralih dari kendaraan pribadi ke angkutan massal.

Berdasarkan hasil tinjauan pengamatan di Kabupaten Karo permasalahan yang ditemukan di lapangan terkait angkutan umum antara lain: Bagaimana kondisi Angkutan umum saat ini di Kabupaten Karo, Bagaimana perencanaan angkutan massal yang efektif di Kabupaten Karo dan Apa saja kebutuhan Prasarana yang diperlukan untuk mendukung angkutan massal di Kabupaten Karo.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Transportasi

(Siti Fatimah, 2019), Transportasi merupakan unsur terpenting dalam perkembangan suatu negara, dimana transportasi menjadi salah satu dasar pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi. Dimana perkembangan transportasi

akan mendorong kegiatan perekonomian dan Pembangunan di suatu daerah maupun negara. Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia, baik untuk keberlangsungan interaksi antara manusia, maupun sebagai alat untuk memudahkan manusia dalam memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain. (Adisasmita, 2014), Transportasi merupakan kegiatan memindahkan atau mengangkut muatan (barang atau manusia) dari tempat asal ke tempat tujuan, dari tempat *origin* ke tempat *destination*. Transportasi memiliki peranan yang sangat penting dan merupakan salah satu kebutuhan dasar untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan hidup manusia serta sangat dibutuhkan dalam perekonomian dan pembangunan.

2. Pengertian Angkutan Umum

Berdasarkan (Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009), angkutan adalah perpindahan orang dan/ atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan Kendaraan di Ruang Lalu Lintas. Sedangkan Kendaraan Bermotor Umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/ atau orang dengan dipungut bayaran. Jadi dapat diartikan bahwa Angkutan Umum merupakan perpindahan orang dan/ atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan Kendaraan di Ruang Lalu Lintas orang dengan dipungut bayaran.

3. Pengertian Angkutan Massal

Angkutan massal merujuk pada sistem transportasi yang dirancang untuk mengangkut sejumlah besar penumpang secara bersamaan, dengan biaya yang lebih efisien daripada transportasi pribadi. Menurut (Teguh Prasetyo, 2018), angkutan massal adalah sistem transportasi yang memiliki kapasitas besar dan dapat mengangkut banyak penumpang dengan biaya yang efisien. Angkutan massal merupakan sistem transportasi yang melayani rute tetap dengan armada yang dapat mencapai kapasitas penumpang yang optimal, sehingga memberikan alternatif yang lebih baik daripada transportasi pribadi (Rusli Wibowo, 2020). Angkutan massal juga harus dirancang untuk menjawab kebutuhan mobilitas masyarakat serta mampu menurunkan emisi karbon dengan memanfaatkan teknologi yang ramah lingkungan (Dewi Sartika, 2021). (Vermeiren et al., 2015) mengungkapkan bahwa keberhasilan sistem transportasi massal sangat bergantung pada dukungan kebijakan publik dan pemangku kepentingan.

Secara umum, angkutan massal memiliki peranan penting dalam sistem transportasi kota dan pengembangan transportasi berkelanjutan. Menurut (Harahap et al., 2025) Integrasi antara Perencanaan tata ruang dan Transportasi berkelanjutan dapat membantu mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi, mengurangi kemacetan, serta meningkatkan kualitas udara.

4. Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal

1. SPM (Standar Pelayanan Minimal) harus dapat diukur dan di evaluasi secara objektif agar dapat dipantau dan diperbaiki jika diperlukan
2. SPM (Standar Pelayanan Minimal) dirumuskan berdasarkan Analisa kebutuhan Masyarakat dan kondisi daerah
3. SPM (Standar Pelayanan Minimal) meliputi berbagai aspek pelayanan, seperti waktu, kualitas, kuantitas, dan aksesibilitas.
4. SPM (Standar Pelayanan Minimal) memiliki kekuatan hukum yang mengikat bagi penyelenggara pelayanan publik untuk memenuhi standar yang telah ditetapkan.

5. Permintaan Transportasi

Permintaan Transportasi merujuk pada kebutuhan atau keinginan untuk menggunakan sarana transportasi bertujuan untuk berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain. (Angreini et al., 2020) yaitu :

1. Kelompok *choice*
kelompok pelaku perjalanan yang mempunyai banyak pilihan yaitu dengan menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum dalam melakukan suatu perjalanan.
2. Kelompok *captive*
kelompok pelaku perjalanan yang hanya mempunyai satu pilihan yaitu dengan menggunakan angkutan umum untuk melakukan suatu perjalanan karena kendala-kendala yang dapat berupa aspek ekonomi, aspek hukum dan aspek fisik. Aspek ekonomi menyangkut tingkat penghasilan seseorang yang belum memungkinkan memiliki kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan. Aspek hukum menyangkut kepemilikan Surat Ijin Mengemudi yang tidak dipunyai oleh setiap orang. Aspek fisik menyangkut kondisi tubuh/fisik yang tidak memungkinkan untuk mengendarai kendaraan pribadi/sendiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan, wawancara dengan pengguna angkutan umum, serta survei persepsi masyarakat mengenai sistem angkutan. Analisis SWOT adalah analisis yang bertujuan untuk melihat kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) dalam Perencanaan Angkutan Massal dan Prasarana Penunjangnya dengan mempertimbangkan faktor internal dan eksternal. Penentuan sampel dalam survei Analisis SWOT dilakukan dengan Pendekatan *infinite* (tak terhingga) metode sampling Kuota.

HASIL PENELITIAN

Analisis Internal dan Eksternal

- a. Faktor internal akan mempengaruhi terbentuknya kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*).
 1. Kekuatan (*strength*)
Kekuatan (*strength*) merupakan faktor yang mendukung rencana Angkutan massal dalam mencapai tujuannya. Kekuatan (*strength*) dalam perencanaan Angkutan massal di Kabuapten Karo terdiri :
 - a. Angkutan massal di Kabuapten Karo berpotensi mengurangi kemacetan diwilayah wisata khususnya di Kecamatan Berastagi dan Kecamatan Merek.
 - b. Angkutan massal di Kabupaten Karo akan meningkatkan potensi pariwisata yang tinggi karena menjadi daya tarik tersendiri ketika sebuah sistem transportasi yang baik dapat diterapkan di Kabupaten Karo.
 - c. Sistem angkutan massal akan memberikan kenyamanan dari segi pelayanan moda seperti armada yang layak, bangku prioritas, layanan penyandang disabilitas, armada bebas asap rokok serta kepastian waktu berangkat yang lebih terjadwal.
 - d. Jaringan rute yang efisien dan terintegrasi serta kendaraan yang dapat mengangkut penumpang lebih banyak.

2. Kelemahan (*weakness*)

Kelemahan (*weakness*) merupakan faktor yang dibutuhkan Angkutan massal dan dapat menjadi hambatan dalam mencapai tujuannya. Kelemahan (*weakness*) dalam perencanaan Angkutan massal di Kabuapten Karo terdiri dari :

- a. Kurangnya infrastruktur seperti halte dan terminal dapat menjadi hambatan dalam pelaksanaan sistem angkutan massal di Kabupaten Karo.
- b. Masyarakat cenderung lebih memilih kendaraan pribadi dibanding angkutan umum.
- c. Sosialisasi mengenai pentingnya menggunakan transportasi umum masih kurang.
- d. Keterbatasan dana APBD Kabupaten Karo menjadi kendala dalam pengadaan sistem angkutan massal.

b. Faktor eksternal akan mempengaruhi terbentuknya peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threats*).

1. Peluang (*opportunity*)

Peluang (*opportunity*) merupakan faktor yang akan memberikan keuntungan dalam rencana Angkutan massal dalam mencapai tujuannya. Peluang (*opportunity*) dalam perencanaan Angkutan massal di Kabuapten Karo terdiri dari :

- a. Wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Karo dapat menjadi pengguna utama angkutan massal.
- b. Penggunaan angkutan massal dapat mengurangi emisi dan polusi udara.
- c. Kemajuan teknologi dapat memungkinkan pengembangan sistem transportasi berbasis digital.
- d. Menggandeng investor swasta/ Perusahaan angkutan umum saat ini dalam pengoperasian Angkutan massal.

2. Ancaman (*threats*)

Ancaman (*threats*) merupakan faktor yang tidak menguntungkan dalam rencana Angkutan massal dan dapat menjadi penghalang dalam mencapai tujuannya. Ancaman (*threats*) dalam perencanaan Angkutan massal di Kabuapten Karo terdiri dari :

- a. Banyaknya kendaraan pribadi yang membuat masyarakat enggan beralih ke angkutan massal.
- b. Infrastruktur jalan yang kurang memadai dapat menghambat pengembangan rute trayek Angkutan massal.
- c. Fluktuasi Anggaran Daerah yang dapat mempengaruhi keberlangsungan Angkutan Massal.
- d. Kehadiran Angkutan Massal bisa menyebabkan persaingan tidak seimbang bagi Perusahaan Angkutan Umum saat ini dan dapat menurunkan jumlah penumpang bagi angkutan perkotaan dan angkutan pedesaan.

Tabel Identifikasi Faktor Internal dan Faktor Eksternal

Kekuatan (Strength)	Kelemahan (Weakness)
1. Angkutan massal berpotensi mengurangi kemacetan di wilayah wisata	1. Kurangnya infrastruktur seperti halte dan terminal dapat menjadi hambatan
2. Angkutan massal akan meningkatkan potensi pariwisata yang tinggi	2. Masyarakat cenderung lebih memilih kendaraan pribadi dibanding angkutan umum

3. Sistem angkutan massal memberikan kenyamanan dan waktu tempuh yang lebih terjadwal	3. Sosialisasi mengenai transportasi umum masih kurang
4. Jaringan rute yang efisien dan terintegrasi serta kendaraan yang dapat mengangkut penumpang lebih banyak	4. Keterbatasan dana menjadi kendala dalam pengadaan angkutan massal
Peluang (Opportunity)	Ancaman (Threats)
1. Wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Karo dapat menjadi pengguna utama angkutan massal	1. Banyaknya kendaraan pribadi yang membuat masyarakat enggan beralih ke angkutan massal
2. Penggunaan angkutan massal dapat mengurangi emisi dan polusi udara	2. Infrastruktur jalan yang kurang memadai dapat menghambat pengembangan rute trayek Angkutan massal
3. Kemajuan teknologi dapat memungkinkan pengembangan sistem transportasi berbasis digital	3. Fluktuasi Anggaran Daerah yang dapat mempengaruhi keberlangsungan Angkutan Massal
4. Menggandeng investor swasta/ Perusahaan angkutan umum saat ini dalam pengoperasian Angkutan massal	4. Kehadiran Angkutan Massal menyebabkan persaingan tidak seimbang bagi Perusahaan Angkutan Umum dan dapat menurunkan jumlah penumpang bagi angkutan perkotaan dan angkutan pedesaan.

Matriks Internal Factor Analysis Summary (IFAS)

Matriks Internal Factor Analysis Summary digunakan sebagai alat untuk mengukur peran faktor internal dalam rencana Angkutan massal di Kabupaten Karo. Hasil Perhitungan nilai bobot internal didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan responden.

Tabel Matriks IFAS

Faktor Internal (Strength & Weakness)				
Faktor Strategis		Bobot	Rating	Skor
K e k u a t a n	Angkutan massal berpotensi mengurangi kemacetan diwilayah wisata	0.18	4.34	0.78
	Angkutan massal akan meningkatkan potensi pariwisata yang tinggi	0.09	4.18	0.38
	Sistem angkutan massal memberikan kenyamanan dan waktu tempuh yang lebih terjadwal	0.17	4.68	0.80
	Jaringan rute yang efisien dan terintegrasi serta kendaraan yang dapat mengangkut penumpang lebih banyak	0.06	4.24	0.25
Sub Total		0.5		2.21
K e l e m a h a n	Kurangnya infrastruktur seperti halte dan terminal dapat menjadi hambatan	0.15	4.32	0.65
	Masyarakat cenderung lebih memilih kendaraan pribadi dibanding angkutan umum	0.12	3.62	0.43
	Sosialisasi mengenai transportasi umum masih kurang	0.08	3.76	0.30
	Keterbatasan dana menjadi kendala dalam pengadaan angkutan massal	0.15	3.78	0.57
Sub Total		0.5		1.95
Hasil		1.0		0.26

Matriks Eksternal Factor Analysis Summary (EFAS)

Matriks Eksternal Factor Analysis Summary digunakan sebagai alat untuk mengukur peran faktor eksternal dalam rencana Angkutan massal di Kabupaten Karo. Hasil Perhitungan nilai bobot eksternal didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan responden.

Tabel Matriks EFAS

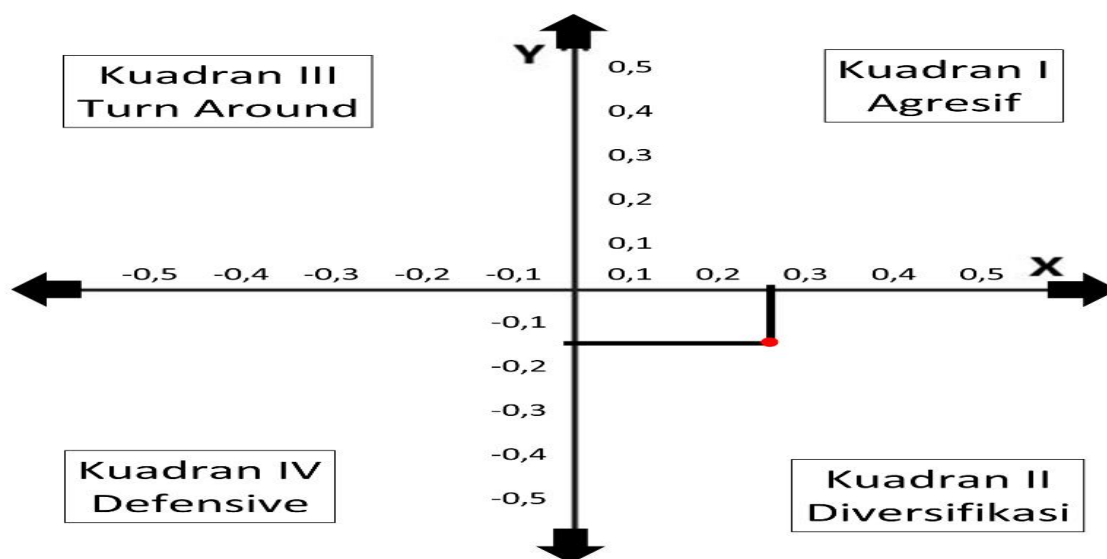
Faktor Eksternal (Opportunity & Threats)				
Faktor Strategis		Bobot	Rating	Skor
P e l u a n g	Wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Karo dapat menjadi pengguna utama angkutan massal	0.13	3.46	0.45
	Penggunaan angkutan massal dapat mengurangi emisi dan polusi udara	0.14	4.46	0.62
	Kemajuan teknologi dapat memungkinkan pengembangan sistem transportasi berbasis digital	0.11	3.64	0.40
	Menggandeng investor swasta/ Perusahaan angkutan umum saat ini dalam pengoperasian Angkutan massal	0.12	3.82	0.46
Sub Total		0.5		1.93
A n c a m a n	Banyaknya kendaraan pribadi yang membuat masyarakat enggan beralih ke angkutan massal	0.16	4.24	0.68
	Infrastruktur jalan yang kurang memadai dapat menghambat pengembangan rute trayek Angkutan massal	0.16	4.46	0.71
	Fluktuasi Anggaran Daerah yang dapat mempengaruhi keberlangsungan Angkutan Massal	0.11	3.66	0.40
	Kehadiran Angkutan Massal menyebabkan persaingan tidak seimbang bagi Perusahaan Angkutan Umum dan dapat menurunkan jumlah penumpang bagi angkutan perkotaan dan angkutan pedesaan	0.07	4.18	0.29
Sub Total		0.5		2.09
Hasil		1.0		-0.15

Diagram SWOT

Diagram SWOT terdapat empat kuadran yang akan menunjukkan posisi serta kondisi berdasarkan perhitungan nilai IFAS dan EFAS. Berikut merupakan penjelasan dari setiap kuadran. Untuk melakukan penentuan formulasi strategi dan Matriks SWOT maka akan dilakukan perhitungan selisih skor kekuatan 2.21, kelemahan 1.95, peluang 1.93, dan ancaman 2.09 yaitu:

- SW = Kekuatan – Kelemahan
= 2.21 – 1.95
- Nilai X = +0.26
- OT = Peluang – Ancaman
= 1.93 – 2.09
- Nilai Y = -0.15

Berdasarkan titik koordinat X dan Y pada posisi titik (0.26;-0.15) dan digambarkan dalam diagram SWOT sebagai berikut



Gambar Diagram SWOT

Matriks SWOT

Berdasarkan identifikasi dari faktor internal dan faktor eksternal maka dilakukan analisis dengan Matriks SWOT guna mempengaruhi strategi dalam perencanaan Angkutan massal di Kabupaten Karo. Matriks SWOT dapat menggambarkan bagaimana peluang dan ancaman eksternal agar dapat menyesuaikan dengan kekuatan serta kelemahan perencanaan Angkutan massal di Kabupaten Karo. Berikut merupakan tabel Matriks SWOT Perencanaan Angkutan massal di Kabupaten Karo:

Tabel Matriks SWOT

	Strength	Weakness
	1. Angkutan massal berpotensi mengurangi kemacetan di wilayah wisata	1. Kurangnya infrastruktur seperti halte dan terminal dapat menjadi hambatan
	2. Angkutan massal akan meningkatkan potensi pariwisata yang tinggi	2. Masyarakat cenderung lebih memilih kendaraan pribadi dibanding angkutan umum
	3. Sistem angkutan massal memberikan kenyamanan dan waktu tempuh yang lebih terjadwal	3. Sosialisasi mengenai transportasi umum masih kurang
	4. Jaringan rute yang efisien dan terintegrasi serta kendaraan yang dapat mengangkut penumpang lebih banyak	4. Keterbatasan dana menjadi kendala dalam pengadaan angkutan massal
IFAS EFAS		

Opportunity	Strategi SO	Strategi WO
1. Wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Karo dapat menjadi pengguna utama angkutan massal	1. Penguatan angkutan massal sebagai daya tarik wisata dengan penyediaan rute khusus ke destinasi wisata di Kabupaten Karo	1. Menggandeng investor/ Bank Swasta untuk membangun halte, terminal serta fasilitas pendukung lainnya yang bisa dijadikan sebagai tempat promosi suatu produk
2. Penggunaan angkutan massal dapat mengurangi emisi dan polusi udara	2. Sistem informasi digital untuk mempermudah akses wisatawan seperti pemesanan tiket online, pelacakan kendaraan secara real time, serta sistem pembayaran cashless untuk meningkatkan kemudahan dan kenyamanan pengguna	2. Melakukan sosialisasi masif kepada masyarakat dan wisatawan mengenai manfaat menggunakan angkutan massal termasuk dampak positif terhadap lingkungan dan efisiensi biaya perjalanan
3. Kemajuan teknologi dapat memungkinkan pengembangan sistem transportasi berbasis digital	3. Bekerja sama dengan investor/ Perusahaan angkutan umum saat ini sebagai angkutan pengumpan dalam pengelolaan dan pengoperasian angkutan massal guna meningkatkan cakupan jaringan rute	3. Memanfaatkan media sosial untuk memperkenalkan sistem transportasi berbasis aplikasi sehingga masyarakat lebih tertarik beralih ke angkutan massal
4. Menggandeng investor swasta/ Perusahaan angkutan umum saat ini dalam pengoperasian Angkutan massal	4. Penggunaan armada listrik guna menjadikan angkutan massal sebagai alternatif dalam upaya mengurangi emisi dan polusi udara di kawasan wisata	
Threats	Strategi ST	Strategi WT
1. Banyaknya kendaraan pribadi yang membuat masyarakat enggan beralih ke angkutan massal	1. Penyediaan angkutan massal yang lebih nyaman, efisien dan terjangkau seperti pemberian tarif promo atau subsidi tiket masuk tempat wisata khusus bagi pengguna angkutan massal untuk mengurangi ketergantungan pada	1. Mendorong program CSR (<i>Corporate Social Responsibility</i>) dari perusahaan/ Bank swasta untuk membangun fasilitas halte dan terminal tanpa bergantung pada APBD serta mendorong agar anggaran infrastruktur jalan dan transportasi menjadi
2. Infrastruktur jalan yang kurang memadai dapat menghambat pengembangan rute trayek Angkutan massal		
3. Fluktuasi Anggaran Daerah		

yang dapat mempengaruhi keberlangsungan Angkutan Massal	kendaraan pribadi	prioritas rencana pembangunan jangka menengah dan jangka panjang daerah
4. Kehadiran Angkutan Massal bisa menyebabkan persaingan tidak seimbang bagi Perusahaan Angkutan Umum saat ini dan dapat menurunkan jumlah penumpang bagi angkutan perkotaan dan angkutan pedesaan	2. Optimalisasi jaringan rute agar menghindari jalan yang kurang memadai dan memilih jalur trayek ke jalan utama yang lebih baik kondisinya serta peningkatan infrastruktur jalan di daerah wisata 3. Membuat skema <i>Public-Private Partnership</i> dalam pengelolaan angkutan massal seperti pemasangan branding di kendaraan sebagai bagian dari sponsor guna memastikan keberlanjutan angkutan massal dari segi pendanaan 4. Membuka Kerjasama dengan perusahaan untuk memperluas cakupan layanan dengan menjadikan angkutan umum sebagai angkutan pengumpan yang dapat menghubungkan daerah daerah terpencil ke jalur utama angkutan massal.	2. Berkoordinasi dengan perusahaan angkutan umum untuk menciptakan sistem yang saling mendukung, sehingga angkutan massal dapat tetap berjalan meskipun anggaran terbatas 3. Membuat kampanye angkutan massal dengan menggandeng influencer lokal dan tokoh masyarakat tentang manfaat angkutan massal dalam mengurangi kemacetan dan polusi udara 4. Mengadakan event khusus seperti “Hari Gratis Angkutan Umum” untuk menarik perhatian masyarakat dan membangun kebiasaan baru

KESIMPULAN

1. Pengguna Angkutan umum di Kabupaten Karo menyatakan Tidak Puas dengan pelayanan Angkutan umum dari aspek Waktu Perjalanan, Rute Pelayanan, Keselamatan, Kenyamanan dan Tarif hal ini menunjukkan adanya ketimpangan antara Permintaan dan Penyediaan layanan transportasi. Fasilitas Prasarana Angkutan Umum juga masih belum layak dalam sistem angkutan umum saat ini terlebih lagi dalam mendukung sistem Angkutan massal di Kabupaten Karo.
2. Perencanaan Angkutan Massal dan Prasarana Penunjangnya di Kabupaten Karo menggunakan metode Strategi *Strength – Threats*, meskipun terdapat kekuatan dari segi potensi pengguna namun masih ada ancaman dari sisi eksternal.
3. Dalam transportasi perkotaan inklusif, halte harus bisa memenuhi aspek Keamanan, Keselamatan, Kenyamanan, Keterjangkauan, Kesetaraan dan Keteraturan dalam Sistem Angkutan Massal. Lajur khusus dalam sistem angkutan massal berbasis *Bus Rapid Transit (BRT)* minimum sepanjang 3 Km dari total Panjang rute yang akan dilewati dimana rute usulan yang akan menghubungkan Terminal Type C Kabanjahe dengan Terminal Type C Berastagi adalah sepanjang 10 Km.

Saran

1. Pemerintah Kabupaten Karo dalam hal ini Dinas Perhubungan Kabupaten Karo perlu mengkaji secara menyeluruh terkait teknis perencanaan angkutan massal agar nantinya pengguna angkutan umum, masyarakat serta wisatawan dapat merasakan manfaatnya secara langsung.
2. Pemerintah Kabupaten Karo juga harus menyusun regulasi ataupun instrumen kebijakan yang merujuk pada konsep angkutan massal dan manajemen keselamatan lalu lintas.
3. Pemerintah Kabupaten Karo khususnya Dinas Perhubungan disarankan membentuk sistem kerjasama dengan pihak swasta dalam hal pembangunan infrastruktur melalui *sponsorship*, *branding* kendaraan dan iklan di dalam kendaraan serta dapat mengajukan permohonan bantuan bus listrik kepada Kementerian Perhubungan.
4. Pemerintah Kabupaten Karo khususnya Dinas Perhubungan perlu menjalin kerjasama dengan operator perusahaan angkutan umum saat ini untuk menjadikan angkutan umum sebagai angkutan pengumpan (*feeder*) yang akan menghubungkan masyarakat di desa-desa wilayah pinggiran ke jaringan angkutan massal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, S. A. (2014). Pengantar Perencanaan Transportasi. *Perencanaan Transportasi*, 1–29.
- Angreini, S. A., Rompis, S. Y. R., & Rumayar, A. L. E. (2020). Pengaruh Pendapatan Terhadap Pemilihan Moda Transportasi (Studi Kasus: Jln. Piere Tendean). *Jurnal Sipil Statik*, 8(2).
- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73–80.
- Buamona, M. S., Dr. Ir. James Timboeleng, D., & Hendriek Karongkong, ST., M. (2013). *ANALISIS PELAYANAN TRANSPORTASI ANGKUTAN KOTA DI KOTA TERNATE*. 2(April), 94–100.
- Desthio Andrawinata, Jajan Rohjan, & Reza Martani Surdia. (2022). Identifikasi Intensitas Penggunaan Dan Strategi Pengembangan Angkutan Penumpang Umum. *Moderat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 8(1), 116–133. <https://doi.org/10.25157/moderat.v8i1.2598>
- Dewi Sartika. (2021). Sustainability in Urban Mass Transit: A Study in Indonesian Cities. *Jurnal Transportasi Berkelanjutan*.
- Direktur Jendral Perhubungan Darat. (1996). Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat nomor : 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasa Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum. *Kementrian Perhubungan Republik Indonesia*, 38. <https://www.regulasip.id/electronic-book/9052>
- Forum, I. T. (2017). *Road safety annual report 2017*. OECD Publishing.
- Harahap, A. K., & Modifa, I. (2021). Kajian Pembangunan Jalan Lingkar Luar (Ringroad) Dari Segi Kepadatan Lalu Lintas Di Kota Pematangsiantar. *Jurnal Santeksipil*, 1(1). <https://doi.org/10.36985/jsl.v1i1.7>
- Harahap, A. K., Sianturi, R., & Saragih, H. (2025). *Perencanaan Tata Ruang Kota untuk Mendukung Mobilitas Berkelanjutan*. 4(2), 2324–2332.
- Harahap, A. K., Suparni, S., Manurung, E. H., & Widodo, S. P. (2023). *METODOLOGI PENELITIAN (Teori dan Praktik)*.
- Institute for Transportation and Development Policy, I. (2016). The BRT Standard. *The BRT Standard*, 73.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2021). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *The Passion of Perpetua and Felicitas in Late Antiquity*, 47(2), 293–298. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1kr4n03.21>

- Levinson, H., Zimmerman, S., Clinger, J., & Rutherford, G. (2002). Bus Rapid Transit: An Overview. *Journal of Public Transportation*, 5(2), 1–30. <https://doi.org/10.5038/2375-0901.5.2.1>
- Litman, T. (2021). Evaluating Accessibility for Transport Planning. Measuring People's Ability to Reach Desired Service and Activities. *Victoria Transport Policy Institute, September*, 62. <https://www.vtpi.org/access.pdf>
- Morlok, E. K. (1985). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga.
- Nasution, N. (2004). *Manajemen Transportasi*. Ghalia Indonesia.
- Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum (1996).
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 27 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, Jakarta (2015).
- Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2018 Tentang Standar Pelayanan Minimal, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, Jakarta (2018).
- Rahma, S., Wijayanti, D. A., Ismiyati, & Purwanto, J. (2014). Penyediaan Transportasi Umum Masa Depan Di Kota Semarang. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 3(1), 154–166. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts%0APENYEDIAAN>
- Ramadhani, F., Firdaus, O., & Hisyam, E. S. (2018). Analisis Kebutuhan Angkutan Umum Bus Di Kabupaten Bangka. *FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil)*, 6(1), 14–28. <https://doi.org/10.33019/fropil.v6i1.1262>
- Riyanto, S., Azis, M. N. L., & Putera, A. R. (2021). Analisis Swot Sebagai Penyusunan Strategi Organisasi. In *Analisis SWOT sebagai penyusunan strategi organisasi*.
- Rudor, C., & Alexandi, M. F. (2018). Kebijakan Perencanaan Angkutan Massal Di Kota Bogor. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 1(2), 159–166. <https://doi.org/10.29244/jekp.1.2.2012.159-166>
- Rusli Wibowo. (2020). Kinerja Angkutan Umum di Perkotaan: Studi Kasus di Surabaya. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*.
- Siti Fatimah. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=PEnCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pengantar+sistem+transportasi&ots=Xu5nB2gU1Q&sig=OcRRpq1_b4HsdRGCCi9eWEWHAPM&redir_esc=y#v=onepage&q=pengantar+sistem+transportasi&f=false
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi. Edisi Kedua*. ITB.
- Teguh Prasetyo. (2018). Peran Angkutan Umum Dalam Pengembangan Transportasi Berkelanjutan di Kota Besar Indonesia. *Jurnal Transportasi*.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan (2009).
- Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik, Sekretariat Negara Republik Indonesia, Jakarta (2009).
- Vermeiren, K., Verachtert, E., Kasaija, P., Loopmans, M., Poesen, J., & Van Rompaey, A. (2015). Who could benefit from a bus rapid transit system in cities from developing countries? A case study from Kampala, Uganda. *Journal of Transport Geography*, 47, 13–22. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.07.006>
- Vuchic, V. R. (2007). *URBAN TRANSIT SYSTEMS AND TECHNOLOGY*.
- Warpani, P. S. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Penerbit ITB.