



## IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KEBUTUHAN TRANSPORTASI PERKOTAAN KRAKSAAN DI KABUPATEN PROBOLINGGO

Rifky Aldila Primasworo <sup>1\*)</sup> dan M. Sadillah <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Sipil FT UNITRI, Jl. Tlaga Warna, Malang

### Abstract

Urban public transport describes part of the urban transportation system that plays a very significant role in supporting public mobility. This role makes urban public transportation a very strategic aspect and is expected to be able to accommodate all population activities. The Kraksaan Urban Area is the capital of Probolinggo Regency which is the center of regional activities, both the center of government, the center of trade, and various other economic activities. The purpose of this study is to determine the trip generation and trip attraction (passengers) of the need for urban public transportation, identify route network plans for urban public transportation, identify potential locations for supporting urban public transportation facilities, and direction on the operational performance of urban public transportation. The approach taken is a planning approach, a policy approach related to the development of transportation facilities, a regional approach and a growth approach. The data analysis methods used are passenger characteristics analysis, trip generation and attraction analysis, trip distribution analysis, analysis of public transport operational performance, evaluation of public transport services and SWOT analysis. The result of this research is the characteristics of 71% of the people stating their willingness to change modes and the remaining 29% are not willing. The largest attraction for movement based on the number of facilities is in Patokan, Kraksaan Wetan and Semampir Villages. The external zone of the community comes from outside the Kraksaan District, namely Dringu, Pajarakan, Tegal Siwalan, Gending and Banyuwangi Districts. Zone division based on the planned urban public transportation route in the Kraksaan District Urban Area is divided into two zones, namely the northern and southern zones. Based on the SWOT results, the identification of internal and external factors that affect the performance of public transportation in Urban Kraksaan is obtained.

**Key Words:** *Kraksaan urban area, public transportation, route selection*

### 1. PENDAHULUAN

Kawasan Perkotaan Kraksaan merupakan ibukota Kabupaten Probolinggo yang menjadi pusat kegiatan wilayah, baik pusat pemerintahan, pusat perdagangan, dan berbagai kegiatan ekonomi lainnya. Berdasarkan pada Rencana Tata Ruang Wilayah, bahwa suatu kawasan perkotaan perlu adanya sarana penunjang di bidang transportasi, salah satunya dengan menyediakan fasilitas Angkutan Umum, guna menunjang berbagai kegiatan di wilayah tersebut (RTRW Kabupaten Probolinggo, 2011).

Angkutan umum perkotaan merupakan bagian dari sistem transportasi perkotaan yang memegang peranan sangat berarti dalam menunjang mobilitas warga. Peranan tersebut menjadikan angkutan umum perkotaan sebagai aspek yang sangat strategis dan diharapkan sanggup mengakomodir segala aktivitas warga (Primasworo dan Joni, 2020).

Saat ini, sebagian besar masyarakat di Kawasan Perkotaan Kraksaan masih bergantung pada kendaraan pribadi, yang menyebabkan peningkatan jumlah kendaraan, sehingga berdampak pada

tingginya volume lalu lintas di ruas jalan utama (jalan nasional) Jalur Pantura.

Kebutuhan terhadap angkutan umum penumpang (angkutan perkotaan) harus mampu memberikan kualitas pelayanan, sebagai upaya menarik minat penumpang, dalam rangka menghadapi tantangan persaingan antar jenis angkutan, terutama kendaraan pribadi. Tingkat pelayanan yang diberikan pihak operator kepada masyarakat sebagai pengguna jasa angkutan, pada dasarnya telah diatur oleh pemerintah dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No PM 29 Tahun 2015 yang merupakan transformasi atas peraturan Menteri Perhubungan No PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimum (SPM) Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek.

Kasus transportasi meningkat dan melonjak, baik di negara maju (industri) maupun di negara berkembang. Kasus tersebut semakin meningkat walaupun sistem prasarana transportasi sangat terbatas. Namun, banyak sistem prasarana tersebut tidak berperan efektif. Oleh sebab itu, sangat penting untuk mengenali secara akurat besarnya kebutuhan

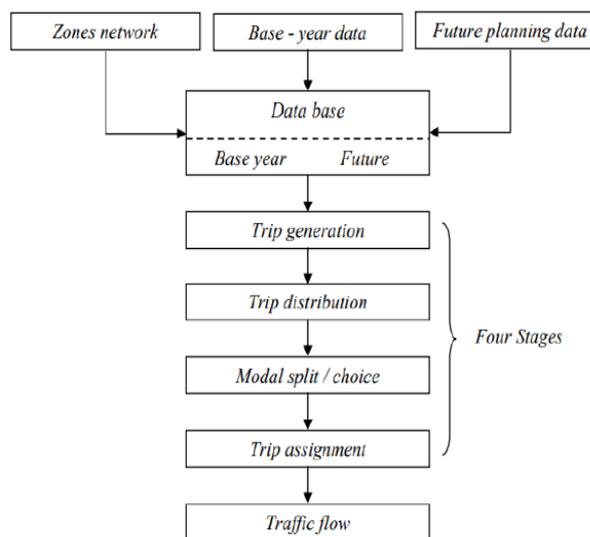
transportasi pada masa mendatang, sehingga sumberdaya bisa dihemat dengan mengendalikan ataupun mengelola sistem prasarana transportasi yang diperlukan (Tamin, 2008).

Dalam rangka menanggulangi kasus diatas, dibutuhkan perencanaan transportasi. Tujuan bawah perencanaan transportasi (Tamin, 2008) adalah memperkirakan jumlah dan letak kebutuhan hendak transportasi (misalnya memastikan total pergerakan baik buat angkutan umum ataupun individu) pada masa mendatang. Terdapat konsep perencanaan transportasi (Tamin, 2008) yang sangat terkenal, yaitu “Model Perencanaan Transportasi 4 Sesi”. Model ini merupakan gabungan dari sebagian seri sub model, yang wajib dilakukan secara terpisah serta berurutan, yaitu: aksesibilitas, bangkitan dan tarikan pergerakan, sebaran pergerakan, pemilihan moda, pemilihan rute, dan arus lalu lintas dinamis (Tamin, 2008). Model perencanaan transportasi tersebut, adalah:

- 1) Bangkitan dan tarikan pergerakan (Trip Generation), adalah pemodelan transportasi yang berguna untuk meramalkan dan memperkirakan jumlah perjalanan yang berasal dari suatu zona atau kawasan atau petak lahan, dan jumlah perjalanan yang datang atau tarik (menuju) ke suatu zona lahan pada masa yang akan datang (pada tahun rencana) per satuan waktu.
- 2) Sebaran pergerakan (Trip Distribution) adalah pemodelan yang mendeskripsikan jumlah perjalanan yang berasal dari suatu zona asal, yang menyebar ke berbagai zona tujuan ataupun sebaliknya, jumlah perjalanan yang datang mengumpul ke suatu zona tujuan yang awalnya berasal dari sejumlah zona asal.
- 3) Pemilihan moda (Modal Choice atau Modal Split) adalah pemodelan/tahapan proses perencanaan angkutan yang berguna menentukan pembebanan perjalanan, atau mengetahui jumlah orang dan barang yang akan menggunakan/memilih berbagai moda transportasi yang tersedia, untuk melayani suatu titik asal tujuan tertentu untuk beberapa maksud perjalanan tertentu pula.
- 4) Pemilihan rute (Trip Assignment) adalah pemodelan yang mendeskripsikan dan memprediksi pelaku perjalanan dimana memilih berbagai rute dan lalu lintas yang menghubungkan jaringan transportasi tersebut.

### Sistem Zona Kegiatan

Zona adalah satu kesatuan ataupun keseragaman tata guna lahan. Sistem zona di daerah kajian kerap dipecah menjadi sebagian zona eksternal, yang digunakan untuk mencerminkan dunia yang lain. Sebaliknya, wilayah kajian sendiri dipecah menjadi sebagian zona internal.



Gambar 1. Diagram Permodelan Perencanaan Transportasi Empat Tahap (Tamin, 2000)

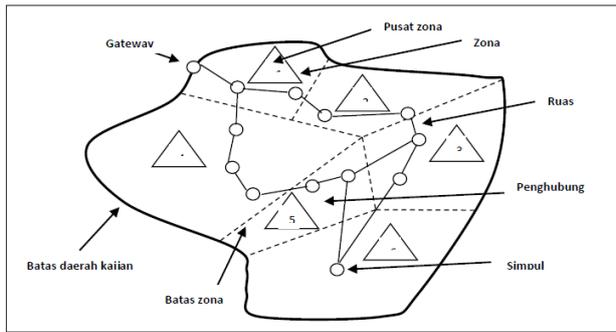
Kegiatan tata guna lahan serta sistem aktivitas diasumsikan berlokasi pada titik tertentu dalam zona yang disebut pusat zona. Zona serta pusat zona diasumsikan jadi tempat konsentrasi seluruh karakteristik pergerakan dari zona tersebut. Beberapa kriteria utama penetapan sistem zona menurut (Tamin, 2000) adalah sebagai berikut :

- 1) Ukuran zona sebaiknya dirancang dengan sistem banyak zona kecil;
- 2) Batas zona sesuai dengan batas sensus, administrasi dan batas alami;
- 3) Ukuran zona disesuaikan dengan kepadatan jaringan;
- 4) Ukuran zona harus lebih besar dari yang seharusnya;
- 5) Batas zona dibuat sesuai dengan jenis pola pengembangan untuk setiap zona;
- 6) Batas zona sesuai dengan batas daerah yang digunakan dalam pengumpulan data.

### Sistem Jaringan

Jaringan transportasi digambarkan pada beberapa tingkat kelompok yang berbeda, dan sering digambarkan dalam bentuk ruas dan simpul, dimana semuanya dihubungkan ke pusat zona (Tamin, 2000). Penghubung antara pusat zona adalah jenis ruas jalan yang bersifat abstrak, yang menghubungkan setiap pusat zona dengan sistem jaringan jalan. Setiap simpul dan pusat zona dinyatakan dengan angka, dan setiap ruas dan penghubung pusat zona dapat diidentifikasi dengan angka simpul pada ujungnya. Sehingga, disimpulkan bahwa suatu jaringan jalan terdiri dari beberapa jalan, ruas jalan satu arah dan simpul.

Sistem jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki.

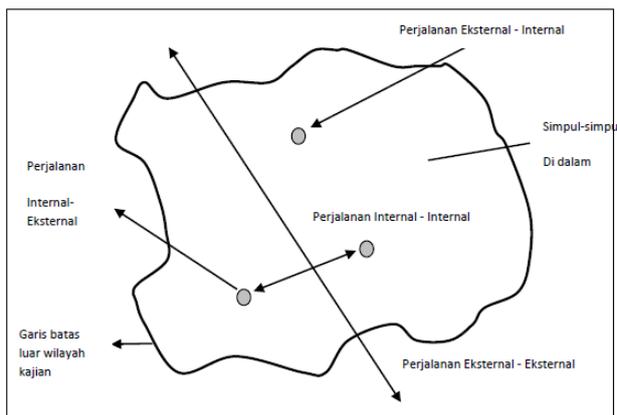


Gambar 2. Hubungan Sistem Zona dan Sistem Jaringan (Tamin, 2000)

### Sistem Pergerakan

Pergerakan lalu lintas mempunyai zona asal dan zona tujuan. Pusat zona adalah tempat atau lokasi awal pergerakan lalu lintas dari suatu zona dan akhir pergerakan lalu lintas yang menuju zona tersebut (Tamin, 2000). Terkait zona internal dan zona eksternal sebagai zona asal dan zona tujuan, pergerakan arus lalu lintas dikelompokkan dalam 4 tipe pergerakan, yaitu:

- Pergerakan eksternal - eksternal, yang mempunyai zona asal dan zona tujuan yang berada diluar daerah kajian (zona eksternal).
- Pergerakan internal - eksternal atau sebaliknya, dimana salah satu zona (asal atau tujuan) berada di luar daerah kajian (zona eksternal)
- Pergerakan internal - internal, yang mempunyai zona asal dan zona tujuan di dalam wilayah kajian (zona internal)
- Pergerakan intrazona, yang mempunyai zona asal dan tujuan di dalam satu zona internal tertentu.



Gambar 3. Empat Dasar Pergerakan (Pola Perjalanan) Lalu Lintas (Miro, 2005)

### Interaksi Antar Tata Guna Lahan dengan Sistem Transportasi

Transportasi dan tata guna lahan sangat berhubungan erat, sehingga dianggap membentuk satu sistem transportasi tata guna lahan. Agar tata guna lahan bisa terwujud dengan baik, maka

kebutuhan transportasinya wajib terpenuhi dengan baik. Sistem transportasi yang kurang baik akan menghalangi aktivitas tata guna lahan. Sebaliknya, transportasi yang tidak melayani suatu tata guna lahan akan menjadi sia-sia, tidak termanfaatkan (Sengo, 1997).

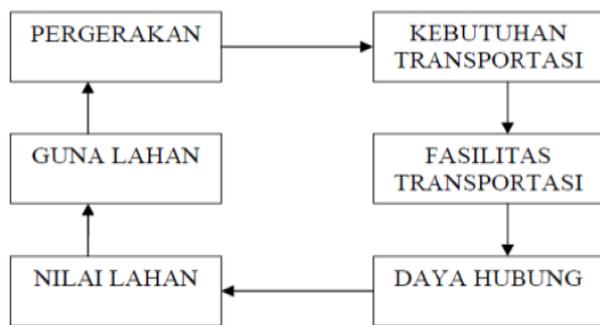
Penataan ruang merupakan kegiatan yang ditempatkan atas lahan kota, sedangkan transportasi adalah sistem jaringan yang secara fisik menghubungkan satu ruang kegiatan dengan ruang kegiatan lainnya. Jika akses transportasi ke suatu ruang kegiatan (persil lahan) dibenahi, ruang kegiatan akan menjadi lebih menarik, dan berkembang. Sehingga, dengan berkembangnya ruang kegiatan tersebut, maka meningkat pula kebutuhan transportasi. Peningkatan tersebut menyebabkan kelebihan beban pada transportasi yang harus diperbaiki, dan siklus akan terulang kembali bila aksesibilitas diperbaiki. Sistem interaksi guna lahan dan transportasi tidak pernah mencapai keseimbangan, contohnya populasi sebagai salah satu sub sistem selalu berkembang setiap saat, mengakibatkan sub sistem lain berubah. Untuk mengantisipasi kondisi tersebut, sistem akan selalu menuju keseimbangan.

Interaksi guna lahan dan transportasi sangat dinamis dan kompleks. Interaksi tersebut melibatkan berbagai aspek kegiatan serta berbagai kepentingan. Perubahan guna lahan selalu mempengaruhi perkembangan transportasi, begitu juga sebaliknya. Pola perubahan dan besaran pergerakan serta pemilihan moda pergerakan merupakan fungsi dari adanya pola perubahan guna lahan di atasnya. Oleh karena itu setiap perubahan guna lahan dipastikan akan memerlukan peningkatan yang diberikan oleh sistem transportasi dari kawasan yang bersangkutan. Perkembangan guna lahan akan menimbulkan dan membangkitkan arus pergerakan, disamping itu perubahan tersebut akan mempengaruhi pula pola persebaran pola permintaan pergerakan.

Konsep dasar dari interaksi atau hubungan antara tata guna lahan dan transportasi merupakan aksesibilitas. Aksesibilitas yaitu konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas yaitu suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu dengan lainnya, dan aksesibilitas lokasi melalui sistem jaringan transportasi.

Pola sebaran geografis tata guna lahan (sistem kegiatan), kapasitas, dan lokasi fasilitas transportasi (sistem jaringan) digabung untuk mendapatkan volume dan pola lalu lintas (sistem pergerakan). Volume dan pola lalu lintas pada jaringan transportasi memiliki efek timbal balik terhadap lokasi tata guna lahan yang baru, dan memerlukan

peningkatan prasarana (Khisty, 2005). Secara diagram dijelaskan oleh (Tamin, 2000), sbb:



Gambar 4. Pola Interaksi Guna Lahan Dengan Transportasi (Tamin, 2000)

Penjelasan Gambar 4, adalah:

- Perubahan atau peningkatan guna lahan akan membangkitkan perjalanan;
- Meningkatnya guna lahan akan membangkitkan pergerakan, yang memerlukan penyediaan prasarana transportasi;
- Pengadaan prasarana transportasi akan meningkatkan daya hubung parsial;
- Naiknya daya hubung akan meningkatkan harga atau nilai lahan;
- Kemudian akan menentukan pemilihan lokasi, yang pada akhirnya menghasilkan perubahan sistem guna lahan.

### Sistem Jaringan Jalan

Kinerja ruas jalan tergantung pada karakteristik utama suatu jalan, yaitu: kapasitas, kecepatan perjalanan rata-rata, dan tingkat pelayanannya sewaktu dibebani lalu lintas (MKJI, 1997). Hal tersebut mempengaruhi kapasitas, kecepatan perjalanan rata-rata dan tingkat pelayanan suatu ruas jalan seperti geometri, komposisi arus dan pemisah arah, pengaturan lalu lintas dan aktivitas samping jalan.

Menurut *Guide to Traffic Engineering Practice Part I, Austroads 1988* dalam Warpani (2002), kinerja arus lalu lintas dan kapasitas suatu jalan dipengaruhi oleh kondisi fisik jaringan jalan, seperti:

- Alinyemen vertikal dan horisontal jalan
- Lebar jalur jalan
- Rancang geometrik jalan
- Gradien
- Jarak pandang bangunan
- Frekuensi dan bentuk persimpangan
- Kondisi dan jenis perkerasan jalan
- Lebar dan banyaknya lajur
- Kelengkapan jalan dan
- Hamparan (terrain) dan daya tarik lintas.

Menurut PP No. 34 Tahun 2006 tentang jalan, berdasarkan sistem dan fungsinya jalan diklasifikasikan menjadi 8 jenis, diantaranya: Jalan

Arteri primer, Jalan Arteri sekunder, Jalan kolektor primer, Jalan kolektor sekunder, Jalan Lokal primer, Jalan Lokal sekunder, Jalan lingkungan primer, Jalan lingkungan sekunder.

### Konsep Tingkat Pelayanan Angkutan Umum

Angkutan merupakan sarana untuk memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Tujuannya adalah membantu orang/kelompok orang menjangkau ke berbagai tempat yang dituju, atau mengirimkan barang dari tempat asalnya ke tempat tujuannya. Prosesnya bisa dilakukan dengan menggunakan sarana angkutan, yaitu kendaraan atau tanpa kendaraan (diangkut oleh orang).

Angkutan umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang, adalah: angkutan kota (bus, minibus, dsb), kereta api, angkutan air dan angkutan udara (Warpani, 2002).

Untuk memperoleh standar pelayanan angkutan umum, dibuat kuisisioner pelayanan sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Tahun 2013 tentang standar pelayanan minimal angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek, yang didefinisikan sebagai persyaratan penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek, terkait jenis dan mutu pelayanan yang berhak diperoleh setiap pengguna jasa angkutan.

Untuk menentukan apakah pelayanan angkutan umum sudah berjalan dengan baik atau belum, dilakukan evaluasi dengan memakai indikator kendaraan angkutan umum, baik standar World Bank atau standar yang ditetapkan pemerintah.

Tabel 1. Indikator Standar Pelayanan Angkutan Umum

Indikator Pelayanan	Satuan	Standar Penilaian		
		Kurang (1)	Sedang (2)	Baik (3)
Load faktor jam sibuk	%	>100	80 - 100	<80
Load faktor diluar jam sibuk	%	>100	70 - 100	<70
Kecepatan perjalanan	Km/jam	<5	5 - 10	>10
Headway	Menit	>15	10 - 15	<10
Waktu pejalanan	Menit/km	>12	6 - 12	<6
Waktu pelayanan	jam	<13	13 - 15	>15
Frekuensi	Kend/jam	<4	4 - 6	>6
Waktu tunggu	menit	>30	20 - 30	<20
Jumlah Kendaraan Yang Beroperasi	Bh	<82	82-100	100

sumber : Dinas Perhubungan Darat( 2002) dalam Marsudi, dkk (2006)

## Pemilihan Rute Transportasi

Aksesibilitas yaitu konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang mengubungkannya. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi, dan kemudahan lokasi dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Black, 1981 dalam Tamin, 2000).

Menurut Tamin (2000), konsep aksesibilitas bisa dipergunakan untuk mendefinisikan suatu daerah di dalam suatu wilayah perkotaan atau kelompok manusia yang memiliki masalah aksesibilitas/mobilitas terhadap aktivitas tertentu. Dalam kaitan ini, analisis aksesibilitas digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan dan mengevaluasi rencana dan kebijakan pemecahan masalah selanjutnya.

## RTRW Kabupaten Probolinggo 2010-2029

Sistem transportasi wilayah Kabupaten Probolinggo berupa sistem transportasi darat. Sistem transportasi tersebut dikembangkan secara sinergis untuk semaksimal mungkin dapat melayani seluruh wilayah Kabupaten Probolinggo. Menurut Undang-undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jaringan Jalan, jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali: jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Pengembangan prasarana jalan darat wilayah untuk mendukung pergerakan di Kabupaten Probolinggo, maupun keluar wilayah.

Rencana jaringan pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan angkutan umum massal, berupa pengembangan sarana dan prasarana angkutan umum massal, adalah:

- Mengatur dan menata trayek angkutan kota dengan menetapkan hirarki trayek berdasarkan klasifikasi jenis trayek yang ada, dengan mempertimbangkan wilayah pelayanan yang terdiri dari trayek utama, trayek cabang dan trayek ranting.
- Mendorong dan meningkatkan berkembangnya pelayanan angkutan yang baik, aman dan murah
- Meningkatkan mutu pengusaha dan pengemudi kendaraan umum dalam mewujudkan lalu lintas yang aman, tertib dan lancar.
- Pemenuhan unit kendaraan angkutan pada semua trayek angkutan umum, utamanya pada trayek-trayek yang belum terisi sehingga timbul keterpaduan rute antara wilayah bagian barat dan bagian timur.

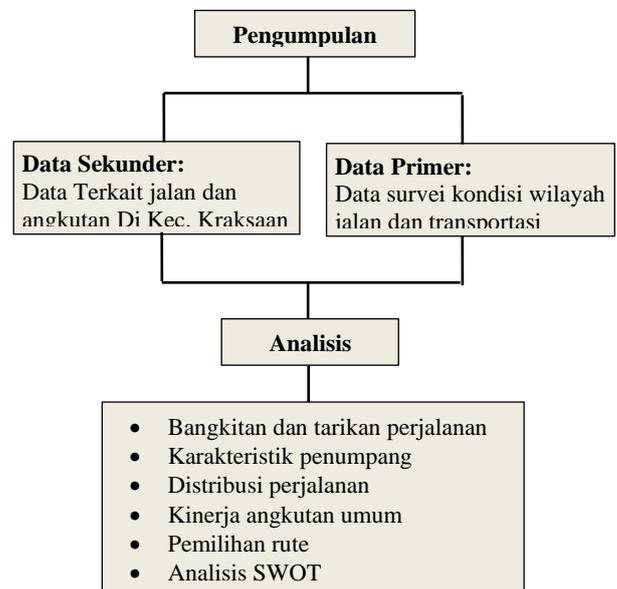
- Adanya pembangunan halte-halte pada titik-titik strategis yang dilalui trayek regional di setiap wilayah perkotaan.

## Tatralok Kabupaten Probolinggo 2016-2026

Dalam Tatralok Kabupaten Probolinggo Tahun 2016-2026, diketahui bahwa sebagian angkutan desa di Kabupaten Probolinggo sudah tidak beroperasi, khususnya di wilayah Kabupaten Probolinggo sebelah Barat. Sedangkan di wilayah Kabupaten Probolinggo sebelah Timur masih beroperasi dengan baik. Mengingat upaya pemerintah Kabupaten Probolinggo dalam meningkatkan wilayah dan memindahkan pusat pemerintahan di Perkotaan Kraksaan, perlu dukungan dalam kegiatan berbasis perkotaan, salah satunya adalah pelayanan angkutan umum. Maka, diperlukan penelitian identifikasi dan karakteristik angkutan perkotaan Kraksaan sebagai upaya mendukung perkembangan wilayah perkotaan di Kabupaten Probolinggo.

## 2. METODOLOGI

Dalam melaksanakan penelitian ini, terdapat beberapa tahap, antara lain: persiapan, pendataan, survei, tahap analisis dan pembahasan dan rekomendasi. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data primer dan sekunder.



Gambar 5. Metode Pengumpulan Data

Setelah dilakukan identifikasi dan pengumpulan data secara keseluruhan terhadap lokasi pelaksanaan kegiatan, tahap selanjutnya adalah metode analisis data. Analisis data yang digunakan, terdiri dari: analisis karakteristik penumpang, analisis bangkitan tarikan perjalanan, analisis distribusi perjalanan, analisis kinerja operasional angkutan umum perkotaan (*load factor*, *headway*, *travel time*), analisis wilayah pengembangan angkutan umum

perkotaan, analisis kinerja operasional angkutan umum, analisis pemilih rute, analisis biaya operasional, analisis pemetaan dan analisis SWOT.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kondisi Eksistng Angkutan Perkotaan Kraksaan

Kondisi angkutan selain angkutan umum di Perkotaan Kraksaan terdiri dari mobil penumpang umum (MPU) yang trayeknya melintasi wilayah Perkotaan Kraksaan serta angkutan lainnya tidak dalam trayek yang sudah lama beroperasi, seperti becak dan ojek.

Tamin (2002) membagi tujuan pergerakan menjadi lima, yaitu: pergerakan dengan tujuan kerja, sekolah/kuliah, belanja, sosial dan rekreasi, dan pergerakan lain yaitu ibadah dan pertemuan politik. Berdasarkan lima jenis pergerakan tersebut, tujuan pergerakan utama masyarakat Perkotaan Kraksaan adalah: sekolah, bekerja dan belanja, yang dilakukan secara rutin atau setiap hari. Sedangkan dua jenis tujuan pergerakan lainnya dapat dikategorikan sebagai tujuan pergerakan pilihan dan tidak rutin dilakukan. Belum adanya angkutan umum perkotaan yang beroperasi dengan maksimal menyebabkan sebagian besar masyarakat masih menggunakan kendaraan pribadi untuk mendukung pergerakan.

Tabel 2. Penawaran Angkutan Umum Kepada Masyarakat

No.	Penawaran Angkutan Umum	Jumlah	Persentase
1.	<b>Kemauan Menggunakan Angkutan Umum</b>		
	Mau	106	71 %
	Tidak mau	44	29 %
2.	<b>Tarif Angkutan Umum</b>		
	Rp 2000	21	14 %
	Rp 3000	80	53 %
	Rp 4000	12	8 %
	≥ Rp 5000	38	25 %
3.	<b>Berdasarkan Usia</b>		
	10 – 15 tahun	33	22 %
	16 – 20 tahun	59	39 %
	21 – 25 tahun	3	2 %
	26 – 30 tahun	9	6 %
	31 – 35 tahun	6	4 %
	36 – 40 tahun	9	6 %
	41 – 45 tahun	12	8 %
	46 – 50 tahun	0	0 %
	Lebih dari 50 tahun	18	12 %

Berdasarkan hasil penelitian, dari 150 masyarakat Perkotaan Kraksaan yang menjadi responden, sebanyak 71% masyarakat menyatakan kemauannya untuk berpindah moda dan menggunakan angkutan umum, sedangkan 29% lainnya tidak bersedia.

#### Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Analisis bangkitan dan tarikan pergerakan memiliki tujuan dasar untuk menghasilkan model

hubungan antara tata guna lahan dengan jumlah pergerakan, baik yang menuju ke suatu zona maupun jumlah pergerakan yang meninggalkan zona, yang menghasilkan pergerakan lalu lintas. Pergerakan lalu lintas ini mencakup lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi atau zona i dan lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi atau zona j (Jannah dkk., 2021).

Berdasarkan karakteristik wilayah di Perkotaan Kraksaan, seluruh desa/kelurahan didominasi oleh penggunaan lahan permukiman, yang berarti bahwa seluruh desa/kelurahan di Perkotaan Kraksaan dapat menjadi potensi bangkitan pergerakan di Perkotaan Kraksaan. Terdapat sembilan desa/kelurahan, yang salah satu fungsi wilayahnya adalah pusat permukiman, yaitu: Desa Kregenan, Kelurahan Rondokuning, Kelurahan Bulu, Kelurahan Sidomukti, Kelurahan Rangkang, Kelurahan Kandangjati Kulon, Desa Alas Sumur Kulon, Kelurahan Patokan, dan Kelurahan Kalibuntu.

Analisis tarikan pergerakan dilakukan untuk mengetahui jumlah tarikan yang menyebabkan penduduk melakukan pergerakan dari tiap-tiap kelurahan/desa di Perkotaan Kraksaan. Pergerakan untuk kegiatan belajar mengarah ke sarana pendidikan menyebar hampir di seluruh wilayah Perkotaan Kraksaan, namun penyebarannya sesuai dengan jenjang dan jenis pendidikannya. Skala pendidikan regional sebagian besar berada di sepanjang jaringan arteri primer, yaitu di Jalan Jenderal Panglima Sudirman.

Tabel 3. Total Sarana di Kecamatan Kraksaan

Desa	Sarana Pendidikan	Sarana Perdagangan dan Jasa	Sarana Industri	Tarikan Pegerakan
Kregenan	2	30	1	1291
Rondokuning	2	45	0	666
Semampir	5	170	0	1314
Bulu	1	115	0	1675
Sidomukti	10	139	0	1273
Kraksaan Wetan	7	144	3	1901
Rangkang	6	43	0	595
Kandangjati Kulon	3	26	0	727
Kandangjati Wetan	1	44	0	662
Alas Sumur Kulon	5	110	0	1939
Sumber Lele	2	64	0	502
Tamansari	1	32	0	367
Asembakor	4	25	0	878
Kebonagung	5	168	1	122
Sidopekso	5	53	0	1349
Patokan	11	341	0	1992
Asembagus	1	38	0	1089
Kalibuntu	5	133	0	2490
<b>Jumlah</b>	<b>75</b>	<b>1720</b>	<b>5</b>	<b>21.938</b>

Data pada Tabel 3 dijadikan input untuk mengolah persamaan tarikan pergerakan menggunakan software SPSS. Metode yang

digunakan untuk menghasilkan persamaan tarikan pergerakan di Perkotaan Kraksaan adalah analisis regresi linier berganda. Data tarikan pergerakan sebagai input variabel terikat (Y), sedangkan data sarana pendidikan, sarana perdagangan dan jasa, serta sarana industri menjadi input untuk variabel bebas (X). Hasil persamaannya, sbb:

$$Y = 698,3 + 5,8X_1 + 3,9X_2 + 191X_3$$

dengan:

- Y = Tarikan pergerakan (jumlah KK)
- X<sub>1</sub> = Sarana pendidikan
- X<sub>2</sub> = Sarana perdagangan dan jasa
- X<sub>3</sub> = Sarana industri

Berdasarkan hasil analisis regresi linier, diketahui bahwa tarikan pergerakan paling besar berdasarkan jumlah sarannya berada di Kelurahan Patokan, Kelurahan Kraksaan Wetan, dan Kelurahan Semampir. Ketiga kelurahan tersebut merupakan pusat pelayanan Perkotaan Kraksaan yang berada di sepanjang jalan arteri. Hasil persamaan regresi juga sesuai dengan fungsi wilayah dari ketiga kelurahan dengan tarikan pergerakan terbesar, yaitu sebagai pusat pelayanan pemerintahan, perdagangan dan jasa, kegiatan industri, serta permukiman.

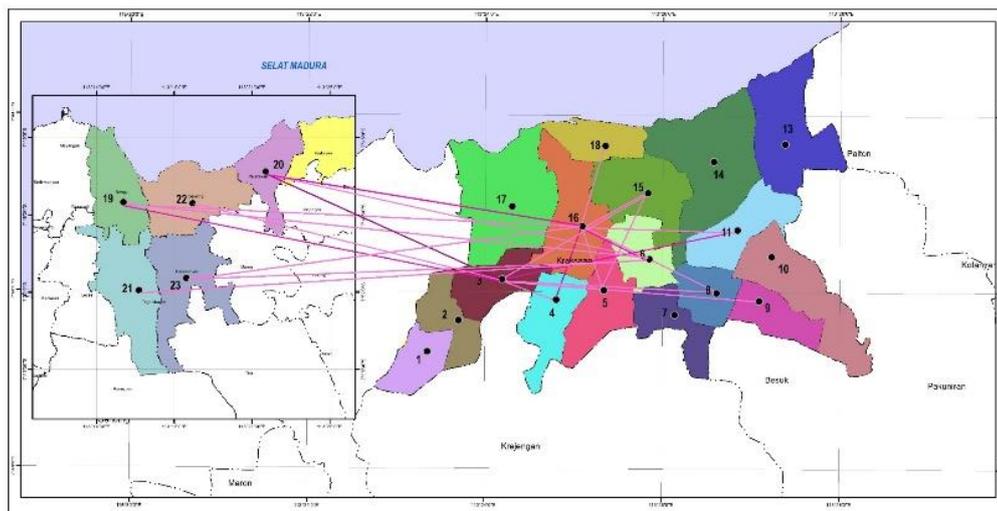
### Analisis Sebaran Pergerakan

Analisa sebaran pergerakan dilakukan untuk mengetahui pergerakan transportasi yang dilakukan oleh penduduk Perkotaan Kraksaan dalam kegiatan sehari-hari. Pergerakan merupakan langkah kedua setelah pemodelan bangkitan pergerakan sesuai four step models. Berikut merupakan pembagian zona asal tujuan pergerakan di Kecamatan Kraksaan.

Tabel 4. Pembagian Zona MAT

Wilayah	Zona	Desa/Kelurahan
Kecamatan Kraksaan	1	Kregenan
	2	Rondokuning
	3	Semampir
	4	Bulu
	5	Sidomukti
	6	Kraksaan Wetan
	7	Rangkang
	8	Kandangjati Kulon
	9	Kandangjati Wetan
	10	Alas Sumur Kulon
	11	Sumber Lele
	12	Tamansari
	13	Asembakor
	14	Kebonagung
	15	Sidopekso
	16	Patokan
	17	Asembagus
	18	Kalibuntu
Luar Wilayah Kecamatan Kraksaan	19	Kecamatan Dringu
	20	Kecamatan Pajajaran
	21	Kecamatan Tegal Siwalan
	22	Kecamatan Gending
	23	Kecamatan Banyuwang

Dari hasil survei kepada 69 responden masyarakat Kraksaan, diperoleh hasil asal tujuan pergerakan, yang dibagi berdasarkan zona yang sudah ditentukan, dan digambarkan dalam sebuah matriks. Zona eksternal masyarakat berasal dari luar Kecamatan Kraksaan, yaitu: Kecamatan Dringu, Kecamatan Pajajaran, Kecamatan Tegal Siwalan, Kecamatan Gending dan Kecamatan Banyuwang.



Gambar 6. Peta Desire Line Perkotaan Kraksaan

### Analisis Pemilihan Rute

Untuk menentukan pemilihan rute jaringan angkutan umum perkotaan, perlu tinjauan kondisi jaringan jalan, kelas jalan untuk akses menuju lokasi desa-desa tersebut. Dalam meninjau kondisi jaringan

jalan serta fungsi dan kelas jalan, untuk menentukan pemilihan rute jaringan angkutan umum Perkotaan Kraksaan, harus didasarkan pada ketentuan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan dan Undang-Undang No. 38 Tahun 2004

tentang Jalan. Hal tersebut dilakukan agar kondisi jaringan jalan yang ditentukan untuk rute jaringan angkutan umum perkotaan sesuai dengan ketentuan dan layak untuk dilalui oleh angkutan umum.

Sebelum menentukan rute angkutan umum perkotaan, terlebih dahulu harus ditentukan desa-desa prioritas, untuk menentukan rute atau trayek angkutan umum yang akan dilewati. Penentuan desa prioritas dilakukan berdasarkan kondisi jalan, lebar jalan dan luas lahan bangunan.

Penilaian dalam menentukan desa/kelurahan prioritas dilakukan dengan menggunakan metode skoring. Metode skoring dijabarkan berdasarkan hasil dari tiap-tiap variabel penentu desa/kelurahan prioritas. Skoring dilakukan pada variabel kondisi jalan, lebar jalan dan luas lahan bangunan. Kemudian, indikator tersebut dibagi dalam 3 kategori, sehingga desa/kelurahan yang menjadi prioritas maksimal akan memiliki nilai 9 poin.

a) Kategori kondisi jalan:

- Buruk, memiliki 1
- Baik, memiliki skor 2
- Baik sekali, memiliki skor 3

b) Kategori Lebar jalan:

- Jalan dengan lebar < 4 m, memiliki skor 1
- Jalan dengan lebar 4,1 – 8 m, memiliki skor 2
- Jalan dengan lebar > 8 m, memiliki skor 3

c) Kategori luas lahan pertanian:

- Desa yang memiliki lahan bangunan seluas < 41,133 ha, memiliki skor 1
- Desa yang memiliki lahan bangunan seluas 41,134-69,767 ha, memiliki skor 2
- Desa yang memiliki lahan bangunan seluas >69,786 ha, memiliki skor 3

Kategori desa yang menjadi prioritas penentuan rute jaringan angkutan umum perkotaan adalah:

- Desa Prioritas rendah rentang nilai 0-3
- Desa Prioritas sedang rentang nilai 4-6

- Desa Prioritas tinggi rentang nilai 7-9

Dari hasil analisa pemilihan rute, diperoleh beberapa rute alternatif yang digunakan sebagai jaringan angkutan umum Perkotaan Kraksaan, yaitu:

- 1) Kantor Bupati – Pasar Semampir – Rumah Sakit (PP)
- 2) Pertigaan Polsek – Sidopekso – Lapas –Alun-alun – Sumber Lele (PP)

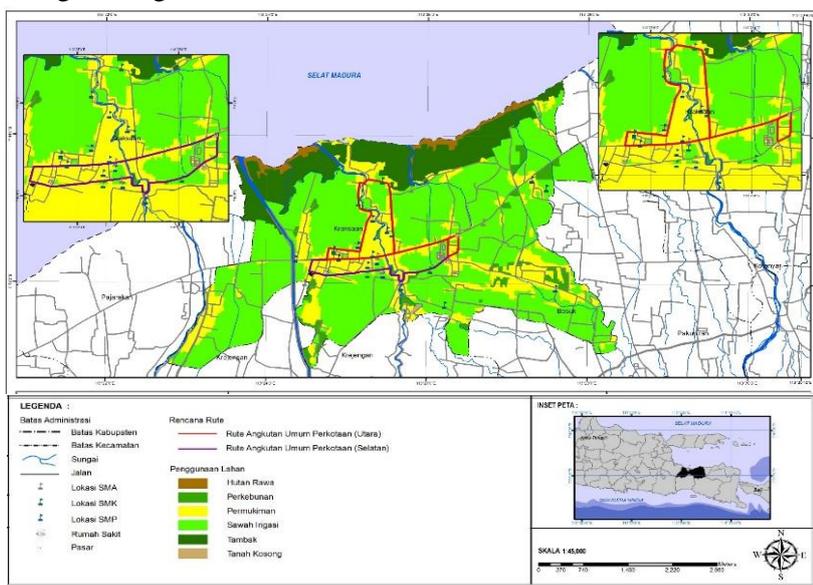
Pembagian Zona berdasarkan rencana rute angkutan umum perkotaan di Kawasan Perkotaan Kecamatan Kraksaan terdiri menjadi 2 (dua) zona, yaitu zona utara dan zona selatan. Pembagian zona didasarkan pada rute angkutan umum yang terbagi menjadi dua (utara dan selatan), yaitu:

a) **Zona utara (Pertigaan Polsek – Sidopekso – Lapas –Alun-alun – Sumber Lele) – PP**

{Jl. KH. Abdurahman Wahid – Jl. Raya Panglima Sudirman (Pantura) – Jl. Yos Sudarso - Jl. Ir. Juanda – Jl. Mayjend Sutoyo – Pertigaan Lapas – Jl. Raya Panglima Sudirman (Pantura) – Jl. KH. Abdurahman Wahid Zona utara melayani desa atau kelurahan wilayah utara Jalan Raya Panglima Sudirman (Pantura)}. Wilayah yang tidak terlewati oleh rute dapat menunggu di titik simpul virtual atau halte-halte terdekat yang ada di Rute Zona Utara.

b) **Zona Selatan Kantor Bupati – Pasar Semampir – Rumah Sakit (PP)**

Jl. KH. Abdurahman Wahid – Jl. Raya Panglima Sudirman (Pantura) – Jl. MT. Haryono – Pasar Semampir – Jl. Hasanudin – Jl. Diponegoro – Jl. Imam Bonjol – Jl. KH. Abdurahman Wahid. Zona selatan melayani desa atau kelurahan wilayah selatan Jalan Raya Panglima Sudirman (Pantura). Wilayah yang tidak terlewati oleh rute dapat menunggu di titik simpul virtual atau halte-halte terdekat yang ada di Rute Zona Selatan.



Gambar 7. Peta Rencana Rute Angkutan Umum Perkotaan Kraksaan

## Kebutuhan Armada

Penentuan jumlah armada angkutan umum berdasarkan pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur. Dasar perhitungannya, adalah: faktor muat (*load factor*), kapasitas kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan, dan waktu antara. Kebutuhan jumlah armada dapat diestimasi berdasarkan data *headway*, kecepatan operasional rata-rata, dan panjang rute. Rumus menghitung kebutuhan armada, yaitu:

$$N = \frac{Lr}{V} \times \frac{60}{h}$$

dimana:

- N = jumlah armada yang dibutuhkan tiap rute per jam
- V = kecepatan operasional rata-rata (km/jam)
- Lr = panjang rute (km)
- H = *headway* (menit)

Jumlah armada yang diperlukan tiap rute per jamnya diketahui dari hasil perhitungan kecepatan operasional rata-rata, panjang rute, dan waktu tunggunya. Kecepatan operasional rata-rata angkutan umum adalah 20-25 km/jam. Rute angkutan umum di Perkotaan Kraksaan terbagi menjadi dua, yaitu: rute wilayah utara dan rute wilayah selatan, yang masing-masing sepanjang 9 km dan 8,8 km.

Sedangkan *headway*-nya adalah 5 menit untuk rute utara dan 3 menit untuk rute selatan. Kebutuhan armada di Perkotaan Kraksaan tersaji dalam Tabel 5.

Tabel 5. Kebutuhan Armada Angkutan Umum Perkotaan Kraksaan

Rute	Kebutuhan Armada
Rute Utara	5
Rute Selatan	9

Tabel 5 menunjukkan kebutuhan armada yang telah dihitung berdasarkan rumus dan kondisi masing-masing rute. Rute utara membutuhkan 5 buah armada dan rute selatan membutuhkan 9 buah armada angkutan umum. Untuk kondisi eksisting, belum ada armada angkutan perkotaan yang mengakomodasi kebutuhan masyarakat perkotaan Kraksaan.

## Analisis SWOT

Analisa SWOT digunakan dalam menginterpretasikan permasalahan dan potensi angkutan umum di Kecamatan Kraksaan. Analisa SWOT berfungsi untuk mengetahui kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), dan ancaman (*threat*) pada wilayah perencanaan. Analisa ini menentukan tujuan yang spesifik dari proses perencanaan dalam mengidentifikasi faktor internal dan eksternal.

Fungsi lain dari analisis SWOT adalah untuk penentuan tujuan yang lebih nyata atau realistis dan efektif. Manfaat penggunaan analisa SWOT adalah mengetahui kekuatan serta kesempatan yang positif dalam proses perencanaan untuk mencapai tujuan dan kelemahan beserta ancaman yang dapat menjadi masalah negatif sehingga menghambat pencapaian tujuan perencanaan.

Tabel 6. Faktor Internal dan Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Kinerja Angkutan Umum di Perkotaan Kraksaan

Faktor Internal	
<i>Strengths</i> (Kekuatan)	<i>Weaknesses</i> (Kelemahan)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat organisasi ataupun kelompok pengemudi angkutan untuk berkoordinasi dan menyelesaikan permasalahan yang ada.</li> <li>• Tarikan pergerakan paling besar berdasarkan jumlah sarananya yaitu berada di Kelurahan Patokan, Kelurahan Kraksaan Wetan dan Kelurahan Semampir. Ketiga kelurahan tersebut merupakan pusat pelayanan Perkotaan Kraksaan yang berada di sepanjang jalan arteri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum ada halte.</li> <li>• Belum ada terminal.</li> <li>• Kondisi angkutan umum masih belum nyaman.</li> </ul>
Faktor Eksternal	
<i>Opportunity</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Ancaman)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 71% masyarakat menyatakan kemauannya untuk berpindah moda dan menggunakan angkutan umum. Sedangkan 29% sisanya tidak bersedia. Persentase tersebut didapatkan berdasarkan hasil wawancara kepada 69 masyarakat.</li> <li>• Dari 71% masyarakat atau sebanyak 49 masyarakat yang bersedia menggunakan angkutan umum, sebanyak 53% masyarakat menginginkan tarif angkutan umum sebesar Rp 3000, dan 25% bersedia membayar dengan tarif <math>\geq</math> Rp 5000.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya kendaraan <i>online</i> mempengaruhi minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum.</li> <li>• Adanya kendaraan <i>online</i> yang mempengaruhi kinerja angkutan umum.</li> <li>• Masyarakat lebih memilih untuk menggunakan becak atau ojek karena moda tersebut selalu ada.</li> <li>• Kendaraan pribadi lebih banyak dijadikan alternatif daripada memilih angkutan umum.</li> </ul>

Strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan angkutan umum penumpang (angkutan perkotaan), yaitu:

- 1) Meningkatkan kinerja organisasi/ paguyuban kelompok pengemudi di tiap rute dalam menyelesaikan masalah yang ada.
- 2) Meningkatkan kinerja pelayanan angkutan dimasing-masing rute agar meningkatkan minat penumpang.
- 3) Penetapan tarif yang terjangkau sehingga memudahkan penumpang dalam membayar biaya jasa dari angkutan umum di Kecamatan Kraksaan.

- 4) Meningkatkan kinerja organisasi atau kelompok pengemudi angkutan umum di tiap trayek dalam menyelesaikan masalah yang ada.
- 5) Penetapan tarif yang terjangkau sehingga dapat bersaing dengan kendaraan online, mobil pribadi, maupun angkutan yang tidak resmi lainnya.
- 6) Sosialisasi dari Dinas Perhubungan kepada pengemudi angkutan umum tentang peningkatan kinerja operasional dan kinerja pelayanan angkutan umum.
- 7) Peningkatan kinerja operasional dan kinerja pelayanan angkutan umum agar dapat bersaing dengan ojek online.
- 8) Perbaikan angkutan umum sehingga tidak kalah saing dengan ojek online.
- 9) Perencanaan halte di masing-masing rute untuk pemberhentian angkutan umum sementara
- 10) Perencanaan lokasi terminal.

#### 4. KESIMPULAN

71% masyarakat memiliki kemauan untuk berpindah moda, dan 29% lainnya tidak bersedia. Tarikan pergerakan paling besar berdasarkan jumlah sarannya, berada di Kelurahan Patokan, Kelurahan Kraksaan Wetan, dan Kelurahan Semampir.

Zona eksternal masyarakat berasal dari luar Kecamatan Kraksaan, yaitu: Kecamatan Dringu, Pajajaran, Tegal Siwalan, Gending, dan Kecamatan Banyuwangi. Pembagian zona berdasarkan rencana rute angkutan umum perkotaan di Kawasan Perkotaan Kecamatan Kraksaan, terbagi menjadi zona utara dan zona selatan.

Berdasarkan analisis SWOT, diperoleh strategi meningkatkan angkutan umum penumpang (angkutan perkotaan), yaitu: meningkatkan kinerja organisasi/ paguyuban, meningkatkan kinerja pelayanan angkutan, penetapan tarif, meningkatkan kinerja organisasi, sosialisasi, peningkatan kinerja operasional dan kinerja pelayanan angkutan umum, perbaikan angkutan umum, perencanaan halte, dan perencanaan lokasi terminal.

#### REFERENSI

- Jannah, R. M., Murtopo, A., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Model Tarikan Pergerakan Kendaraan ke Universitas Tidar di Magelang, *J. Rekayasa Infrastruktur Sipil*, 1(2), 1–9. doi: 10.31002/v1i2.3393.
- Khisty, C. J. (2005). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 2*, Jakarta: Erlangga.
- Marsudi, Ismiyati, & Wicaksono, Y. I. (2006). *Analisis Kinerja Mobil Penumpang Umum (MPU) dan Sistem Jaringan Trayek di Kota Salatiga*, Thesis, Semarang: Universitas Diponegoro.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 28 Tahun 2015 Tentang Perubahan Atas Peraturan

- Menteri Perhubungan Nomor 46 Tahun 2014 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam Trayek. 1–37.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, 5–65.
- Perda Nomor 3 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Probolinggo.
- Primasworo, R. A. & Joni, A. (2020). Kinerja Angkutan Umum AG (Arjosari - Gadang) Pada Masa Pandemi Covid-19 Kota Malang. *J. Rekayasa Teknik Sipil Univ. Madura*, 5(2), 19–22.
- Sengo, Y. (1997). Penerapan Konsep Interaksi Tata Guna Lahan-Sistem Transportasi dalam Perencanaan Sistem Jaringan Transportasi, *J. Perenc. Wil.*
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi* Bandung: ITB Press.
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi* Bandung: ITB Press.
- Warpani, S. P. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, 2002<sup>nd</sup> ed. Bandung: Penerbit ITB.