

Penentuan Rute dan Stasiun Transportasi Trem di Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa

Affiah Nabila^{1)*}, Arifuddin Akil²⁾, Yashinta K. D. Sutopo³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: affiahhs@gmail.com

²⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: arifuddinak@yahoo.com

³⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: yashintasutopo@yahoo.com

ABSTRACT

Based on the general plan for the development of land transportation in 2015-2035, the Indonesian Ministry of Transportation has a direction for the development of urban mass public transportation in order to support movement between centers of activity and the provision of reliable and competitive transportation services. This study aims to identify the most influential factors in the consideration of determining routes and stations, determine potential tram routes, and determine the location of potential tram stations in Somba Opu Subdistrict. This research was carried out from October 2019 until April 2020, located in Somba Opu District, Gowa Regency. This research is a descriptive study, with quantitative and qualitative approaches. The analysis techniques used in this study were expert choice analysis, MAT and spatial analysis (desire line, network analyst, overlay, and grid-based). The results of this study indicate that: 1) The priority factors in determining the route are road network characteristics, community movement patterns, the distribution of activity centers, land use, and population distribution, while in determining the location of the station the priority criteria are close to the location of the generator, location of attraction, as well as intermodal integration considerations; 2) The tram route of Somba Opu Subdistrict passes arterial and collector roads (Jl. Sultan Hasanuddin - Jl. Andi Mallombasang - Jl. Poros Malino); 3) The potential location to become a station location is the grid which has a value of 86% -100% (very potential). The tram station is located on Jl. Andi Mallombasang, Sungguminasa Village.

Keywords: Somba Opu, Transportation, Routes, Stations

ABSTRAK

Berdasarkan rencana umum pengembangan transportasi darat tahun 2015-2035 oleh menteri perhubungan RI memiliki arahan untuk pengembangan angkutan umum massal perkotaan dalam rangka mendukung pergerakan antar pusat kegiatan dan penyediaan pelayanan jasa transportasi yang hadal serta berdaya saing. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh dalam pertimbangan penentuan rute dan stasiun, menentukan rute trem yang potensial, dan menentukan lokasi stasiun trem yang potensial di Kecamatan Somba Opu. Penelitian ini mulai dilaksanakan pada Bulan Oktober 2019 hingga April 2020 yang berlokasi di Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis expert choice, analisis MAT dan spasial (*desire line, network analyst, overlay, dan grid-based*). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) faktor yang menjadi prioritas dalam penentuan rute yaitu karakteristik jaringan jalan, pola pergerakan masyarakat, persebaran pusat kegiatan, penggunaan lahan, dan persebaran penduduk. Sedangkan dalam penentuan lokasi stasiun kriteria yang menjadi prioritas yaitu dekat dengan lokasi bangkitan, lokasi tarikan, serta pertimbangan integrasi antar moda; 2) rute trem Kecamatan Somba Opu melewati jalan arteri dan kolektor (Jl. Sultan Hasanuddin – Jl. Andi Mallombasang – Jl. Poros Malino); dan 3) Lokasi potensial untuk dijadikan lokasi stasiun yaitu grid yang memiliki nilai 86%-100% (sangat potensial). Penempatan lokasi stasiun trem berada di Jl. Andi Mallombasang, Kelurahan Sungguminasa

Kata Kunci: Somba Opu, Transportasi, Trem, Rute, Stasiun

PENDAHULUAN

Masalah transportasi perkotaan merupakan masalah yang selalu dihadapi oleh banyak negara maju dan negara berkembang, seperti Indonesia.

Permasalahan transportasi yang sering terjadi adalah kemacetan yang juga berdampak pada kualitas udara yang buruk.

*Corresponding author. Tel: +62-821-5425-7301
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Angkutan jalan di Indonesia menyebabkan 88% emisi gas rumah kaca di sektor transportasi dan merupakan satu-satunya sektor yang berpengaruh dengan tindakan jangka pendek yang mempunyai dampak signifikan terhadap pengurangan intensitas karbon (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2010).

Kecamatan Somba Opu terletak di Kabupaten Gowa yang merupakan salah satu *sub-urban* yang mengalami kemajuan yang pesat dengan jumlah penduduk sebesar 760,607 jiwa (BPS, 2019).

Kurangnya pelayanan dan perlunya pengembangan transportasi publik di Kecamatan Somba Opu yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi serta jumlah kendaraan pribadi yang tidak seimbang dengan kapasitas jalan, akan berdampak pada permasalahan kemacetan dan kualitas udara yang buruk.

Trem merupakan salah satu solusi transportasi publik darat yang dapat mengatasi masalah kemacetan dan mengurangi polusi udara karena merupakan kereta yang berbasis listrik sehingga ramah lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor pertimbangan dalam penentuan rute dan stasiun, menentukan rute transportasi trem yang potensial, dan menentukan lokasi stasiun transportasi trem yang potensial di Kecamatan Somba Opu.

TINJAUAN PUSTAKA

Faktor Penentu Rute

Dalam penentuan rute terdapat faktor-faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan jaringan trayek transportasi publik diantaranya sebagai berikut: 1) persebaran dan kepadatan penduduk menjadi prioritas pelayanan angkutan umum dimana tingginya kepadatan umum merupakan wilayah yang mempunyai potensi permintaan transportasi yang tinggi. Trayek angkutan umum yang ada diusahakan sedekat mungkin menjangkau wilayah tersebut; 2) penggunaan lahan, pelayanan angkutan umum diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Sehingga dalam memenuhi hal tersebut, maka lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna tanah dengan potensi

permintaan yang tinggi; 3) pola pergerakan masyarakat, rute angkutan umum yang baik adalah arah yang mengikuti pola pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimumkan; 4) persebaran pusat kegiatan, selain memperhatikan wilayah potensial pelayanan, rute juga perlu memperhatikan persebaran lokasi yang menjadi pusat-pusat kegiatan masyarakat; dan 5) karakteristik jaringan jalan, kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum. Karakteristik jaringan jalan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan, dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum sangat dipengaruhi oleh karakteristik jaringan jalan yang ada.

Faktor Penentu Lokasi Stasiun

Kegiatan angkutan umum selalu diawali dan diakhiri di stasiun yang melibatkan banyak faktor seperti manusia, barang, kendaraan, pola pergerakan, dan lain-lain. Banyaknya kegiatan yang harus diwadahi menyebabkan kebutuhan akan ruang yang cukup luas serta pengaturan pola kegiatan atau pergerakan yang efisien (Adisasmita, 2011).

Dalam penentuan lokasi terminal terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan, sebagai berikut: 1) mempunyai sifat melayani penduduk, sehingga letak terminal harus dekat dengan permukiman penduduk; 2) pergerakan yang terbanyak adalah pergerakan menuju ke tempat yang memiliki daya tarik tinggi, seperti pusat pertokoan, pusat perkantoran, dan lain-lain. Oleh karena itu, terminal sebaiknya didekat dengan tempat-tempat tersebut; 3) integrasi oleh moda transportasi lain; dan 4) luas terminal/stasiun harus dipertimbangkan dengan seksama agar tidak hanya dapat melayani kebutuhan sekarang, tetapi juga melayani kebutuhan di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini mulai dilaksanakan pada Bulan

Oktober 2019 hingga april 2020 yang berlokasi di Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa.

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah penduduk Kecamatan Somba Opu yaitu sebesar 172,094 jiwa (BPS, 2019).

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan Rumus Slovin sebagai berikut (Pradana, 2016):

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

Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling*, sehingga jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebesar 100 responden.

Metode Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) analisis *expert choice* untuk menentukan faktor yang paling berpengaruh dalam penentuan rute dan lokasi stasiun; 2) analisis MAT dan spasial (*desire line* dan *network analyst*) untuk menentukan rute trem yang berpotensi di Kecamatan Somba Opu, dan; 3) analisis spasial (*overlay* dan *grid-based*) untuk menentukan lokasi stasiun trem yang potensial di Kecamatan Somba Opu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan faktor yang paling berpengaruh dalam penentuan rute dan lokasi stasiun menggunakan analisis *expert choice* yang terdiri dari empat tahapan yaitu: 1) penentuan kriteria; 2) *comperative judgment* (penilaian perbandingan), 3) penentuan bobot prioritas; 4) *logical consistency*, dan; 5) pengambilan keputusan (Ichsan, 2012).

Comperative Judgment Faktor Penentu Rute dan Lokasi Stasiun

Penilaian perbandingan dilakukan dengan menggunakan *pairwise comparison* yaitu metode perbandingan berpasangan yang dapat digunakan untuk memperoleh kecenderungan terkait dari setiap kriteria yang dibandingkan. Perbandingan ini dinilai oleh dua responden yang merupakan pakar dalam bidang transportasi. Akumulasi penilaian

perbandingan oleh dua responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 berikut ini.

Tabel 1. Matriks akumulasi penilaian perbandingan faktor penentu rute

Faktor Penentu Rute	A	B	C	D	E	F
A	1.00	3.00	0.71	0.35	0.33	0.33
B	0.33	1.00	0.33	0.32	0.35	0.33
C	1.41	3.00	1.00	0.50	1.00	0.50
D	2.83	3.16	2.00	1.00	1.00	0.71
E	3.00	2.83	1.00	1.00	1.00	1.00
F	3.00	3.00	2.00	1.41	1.00	1.00

Keterangan:

- A: Persebaran Penduduk
- B: Tingkat Kepadatan Penduduk
- C: Penggunaan Lahan
- D: Pola Pergerakan Masyarakat
- E: Persebaran Pusat Kegiatan
- F: Karakteristik Jaringan Jalan

Tabel 2. Matriks akumulasi penilaian perbandingan faktor penentu lokasi stasiun

Faktor Penentu Lokasi Stasiun	A	B	C	D
A	1.00	1.00	1.73	1.41
B	1.00	1.00	1.73	1.41
C	0.58	0.58	1.00	2.00
D	0.71	0.71	0.50	1.00

Keterangan:

- A: Dekat Permukiman
- B: Dekat Lokasi Tarikan
- C: Integrasi antar Moda
- D: Pertimbangan Luas Lokasi

Nilai akumulasi pada matriks diatas, didapatkan dari gabungan 2 responden dengan cara mengalikan masing-masing nilai dari setiap responden dalam tabel yang sama kemudian diakar pangkat 2 (sesuai dengan jumlah responden).

Penentuan Bobot Prioritas

Penentuan bobot prioritas dilakukan dengan mencari *local priority* atau *Total Priority Value* (TPV) dari setiap matriks *pairwise comparison*, kemudian untuk mendapatkan *global priority* dilakukan sintesis diantara *local priority*. Faktor yang memiliki nilai tertinggi merupakan faktor yang paling berpengaruh. Nilai bobot prioritas faktor penentu rute dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Bobot prioritas faktor penentu rute

Faktor Penentu Rute	Priority Vector
Karakteristik Jaringan Jalan	0.25
Pola Pergerakan Masyarakat	0.22

Faktor Penentu Rute	Priority Vector
Persebaran Pusat Kegiatan	0.21
Penggunaan Lahan	0.15
Persebaran Penduduk	0.10
Tingkat Kepadatan Penduduk	0.06

Berdasarkan hasil pembobotan yang dilakukan pada tiap kriteria dapat dilihat bahwa karakteristik jaringan jalan merupakan kriteria yang menjadi prioritas tertinggi dalam penentuan rute dengan bobot sebesar 0.25 dan yang menjadi prioritas terendah dalam penentuan rute yaitu tingkat kepadatan penduduk dengan bobot sebesar 0.06. Sedangkan, nilai bobot prioritas faktor penentu lokasi stasiun dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Bobot prioritas faktor penentu lokasi stasiun

Faktor Penentu Lokasi Stasiun	Priority Vector
Dekat Permukiman	0.30
Dekat Lokasi Tarikan	0.30
Integrasi antar Moda	0.22
Pertimbangan Luas Lokasi	0.18

Pada faktor penentu lokasi stasiun, kriteria dekat dengan lokasi bangkitan dan tarikan merupakan kriteria yang menjadi prioritas tertinggi dalam penentuan lokasi stasiun dengan bobot sebesar 0.30.

Konsistensi Logis Nilai Bobot Prioritas

Logical Consistency dilakukan untuk melihat keseragaman dan relevansi dari penilaian perbandingan faktor penentu rute dan stasiun. Matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio

konsistensi $\leq 0,1$. Penyimpangan dari konsistensi dinyatakan dengan indeks konsistensi menggunakan persamaan berikut (Ichsan, 2012):

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \tag{2}$$

Dimana:
 λ maks : *Eigenvalue* Maksimum
 n : Jumlah Kriteria

Berikut perhitungan CR pada bobot prioritas faktor penentu rute dan lokasi stasiun:

Perhitungan CR bobot prioritas faktor penentu rute

$$CR = \frac{0.04}{1.24} = 0.03$$

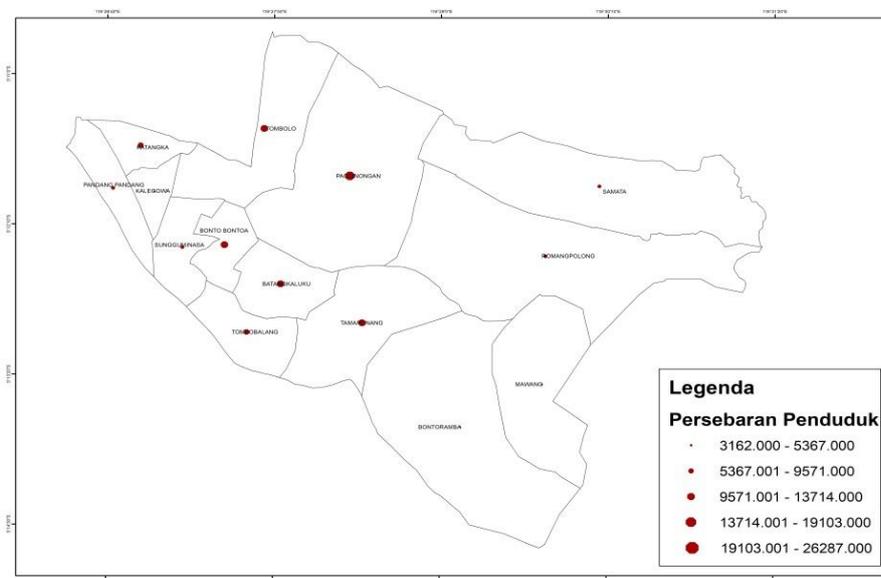
Perhitungan CR bobot prioritas faktor penentu lokasi stasiun

$$CR = \frac{0.05}{0.9} = 0.05$$

Pada hasil perhitungan diatas, menunjukkan bahwa CR pada bobot prioritas faktor penentu lokasi stasiun sebesar 0.05 atau $\leq 0,1$ berarti matriks perbandingan dapat diterima.

Persebaran Penduduk

Sebaran penduduk di Kecamatan Somba Opu paling banyak tersebar di Kelurahan Paccinongan, Tombolo, Batangkaluku, Tamarunang, dan Bonto-Bontoa yang merupakan wilayah sub urban. Peta persebaran penduduk dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



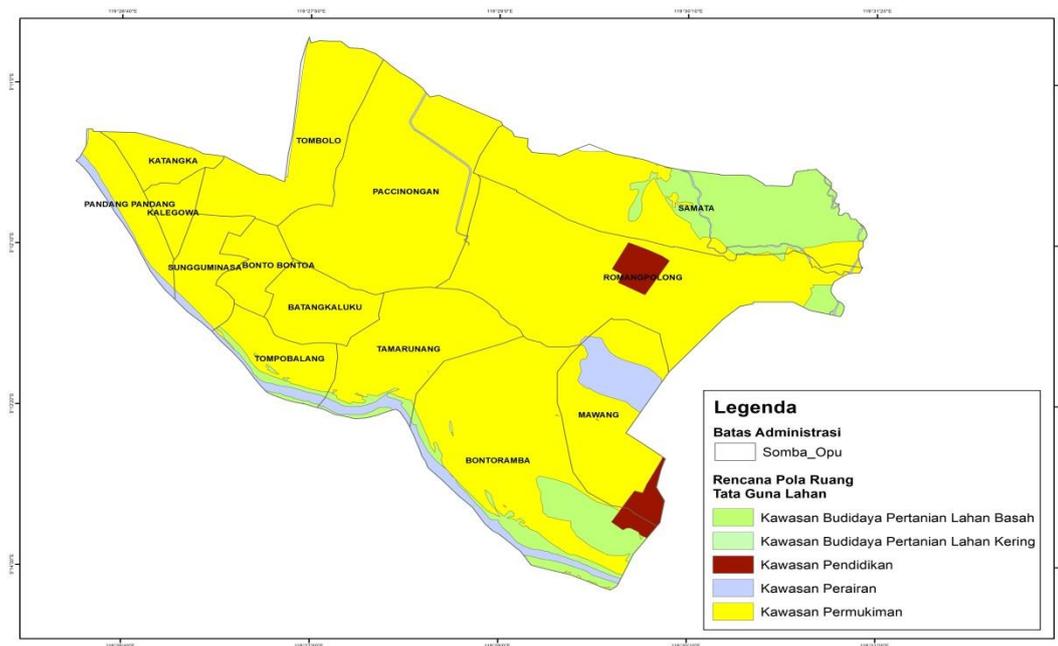
Gambar 1. Peta persebaran penduduk Kecamatan Somba Opu
 Sumber: BPS, 2019; Perda Kabupaten Gowa, 2012; ilustrasi oleh penulis, 2020

Adapun wilayah sub urban yang persebaran penduduknya kecil seperti Kelurahan Pandang-Pandang, Kelurahan Kalegowa, dan Kelurahan Sungguminasa dikarenakan merupakan kawasan perdagangan dan pusat pemerintahan Kabupaten Gowa.

Peggunaan Lahan

Peruntukan lahan akan menghasilkan sistem kegiatan. Sistem kegiatan tersebut dikaitkan dengan sistem jaringan yang akan menghasilkan sistem pergerakan. Peruntukan lahan yang sesuai

dengan fungsi dan kegiatan penduduk dapat digunakan untuk mengetahui bentuk, karakter atau profil dari perjalanan penduduk kota. Profil atau karakter perjalanan penduduk dapat digunakan untuk mengetahui dan memperkirakan kebutuhan akan transportasi (Amieq, 2017). Peruntukan lahan di Kecamatan Somba Opu diambil berdasarkan tinjauan rencana pola ruang RTRW Kabupaten Gowa tahun 2012-2032. Peta peruntukan lahan Kecamatan Somba Opu dapat dilihat pada gambar 2 beriku ini.



Gambar 2. Peta peruntukan lahan Kecamatan Somba Opu
Sumber: Perda Kabupaten Gowa, 2012; ilustrasi oleh penulis, 2020

Pola Pergerakan Masyarakat

Trayek transportasi publik harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimumkan (Departemen Perhubungan RI, 2002).

Pola pergerakan masyarakat Kecamatan Somba Opu digambarkan dengan menggunakan analisis Matriks Asal Tujuan (MAT). MAT adalah matriks berdimensi dua yang berisi informasi mengenai

besarnya pergerakan antarlokasi (zona) di dalam daerah tertentu.

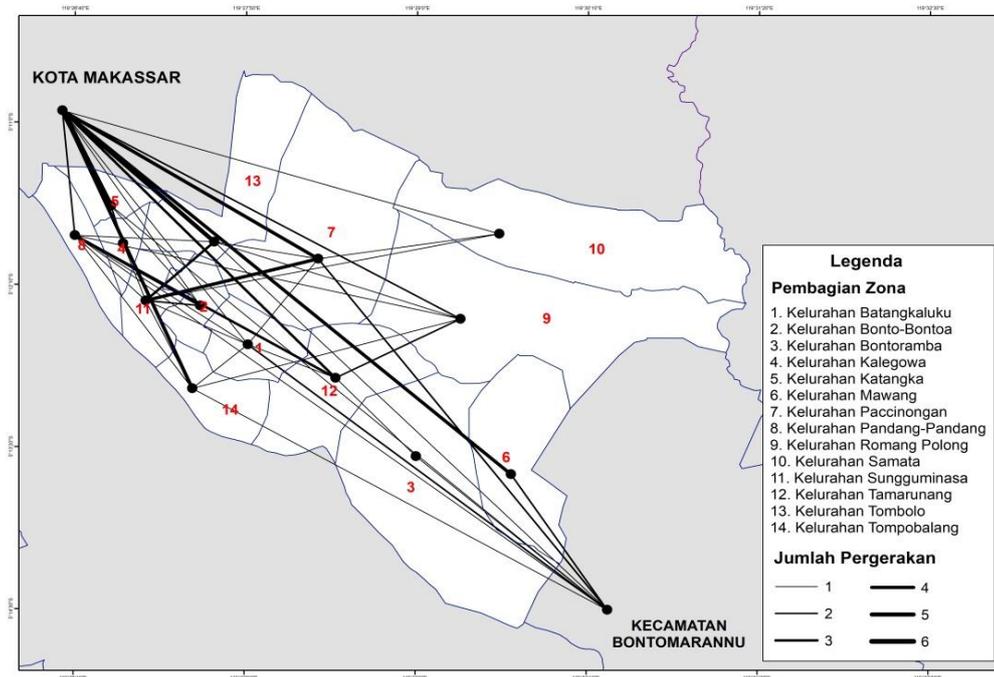
Penentuan pola pergerakan masyarakat dibagi menjadi 16 zona berdasarkan jumlah kelurahan yang ada di Kecamatan Somba Opu sebanyak 14 kelurahan. Berdasarkan hasil kuesioner, terdapat zona tambahan yaitu Kota Makassar dan Kecamatan Bontomarannu dikarenakan terdapat pergerakan menuju zona tersebut. Data MAT yang menunjukkan pola pergerakan masyarakat Kecamatan Somba Opu dapat dilihat dalam Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Matriks Asal Tujuan (MAT) Kecamatan Somba Opu

Zona	Zona Tujuan																Bangkitan	Keterangan	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Zona Asal	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	7	1. Kelurahan Batangkaluku	
	2	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	2	0	0	0	1	0	8	2. Kelurahan Bonto-Bontoa
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3. Kelurahan Bontoramba
	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	4. Kelurahan Kalegowa
	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	8	5. Kelurahan Katangka
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	7	6. Kelurahan Mawang
	7	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	1	0	4	2	14	7. Kelurahan Paccinongan
	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	5	8. Kelurahan Pandang-Pandang
	9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	5	9. Kelurahan Romang Polong
	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	1	0	7	10. Kelurahan Samata
	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	6	11. Kelurahan Sungguminasa
	12	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	3	0	0	8	12. Kelurahan Tamarunang
	13	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	2	0	5	1	12	13. Kelurahan Tombolo
	14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4	1	8	14. Kelurahan Tompobalang
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15. Kota Makassar
	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16. Kecamatan Bontomarannu
Tarikan	1	1	0	0	4	0	3	12	4	1	22	1	4	1	34	12	100	Lokasi Penelitian Pergerakan Terbesar Pergerakan Interzona	

Berdasarkan data MAT diatas dapat dilihat bahwa zona yang memiliki tarikan terbesar yaitu Kota Makassar dan Kelurahan Sungguminasa yang juga memiliki pergerakan interzona tertinggi yaitu sebanyak 5 pergerakan. Adapun zona yang memiliki titik bangkitan terbesar berada di

Kelurahan Paccinongan. Data dari MAT digambarkan dalam peta *desire line* untuk menggambarkan pola pergerakan masyarakat. Peta *desire line* Kecamatan Somba Opu dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

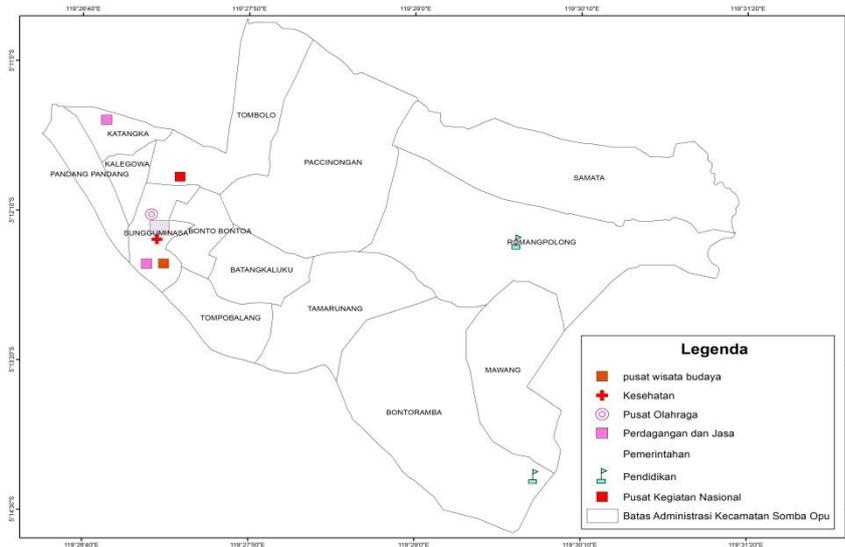


Gambar 3. Peta *desire line* Kecamatan Somba Opu
 Sumber: Peraturan Daerah Kabupaten Gowa, 2012; analisis ilustrasi oleh penulis

Persebaran Pusat Kegiatan

Persebaran pusat kegiatan Kecamatan Somba Opu ditinjau dari RTRW Kabupaten Gowa tahun 2012-

2032. Peta persebaran pusat kegiatan Kecamatan Somba Opu dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Peta persebaran pusat kegiatan Kecamatan Somba Opu
 Sumber: Perda Kabupaten Gowa, 2012; ilustrasi oleh Penulis, 2020

Karakteristik Jalan

Ukuran lebar jalan ideal yang dibutuhkan untuk pengaplikasian trem dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

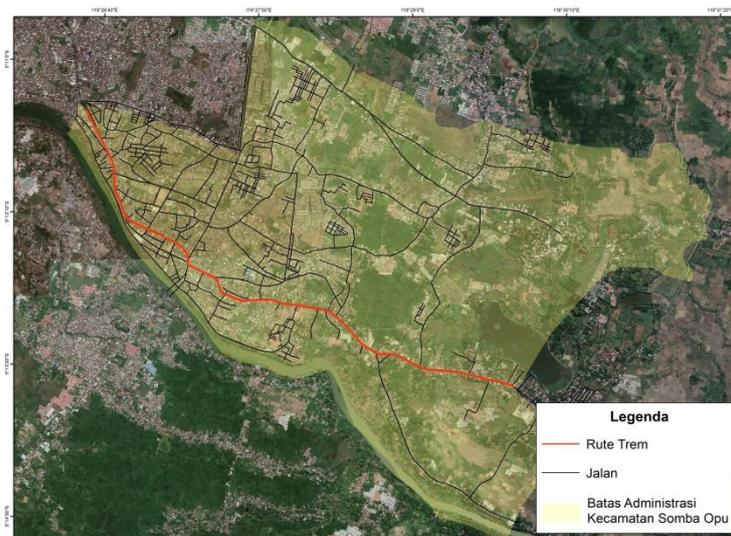
Tabel 6. Karakteristik jalan ideal pengaplikasian trem

No	Bagian Jalan	Lebar	Sumber
1	Jalur Trem	3 meter	<ul style="list-style-type: none"> Jurnal Integrasi Moda Transportasi Trem Dalam Ruang Kota, 2019. Studi Banding
2	Jalur Kendaraan	Jalan Arteri: 3.5 meter Jalan Kolektor: 3.25 meter	Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan, 1992.

Sumber: Pratiwi, 2019

Jalan arteri memiliki lebar badan jalan >8 meter dan jalan kolektor memiliki lebar badan jalan >7 meter (UU RI, 2004). Sehingga karakteristik jaringan jalan yang cocok untuk moda transportasi trem yaitu jalan arteri dan jalan kolektor.

Berdasarkan data dari beberapa faktor yang berpengaruh dalam penentuan rute maka ditetapkan rute transportasi trem Kecamatan Somba Opu dalam Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Peta Rute Transportasi Trem Kecamatan Somba Opu
 Sumber: Google Inc, 2019; Perda Kab. Gowa, 2012; BPS, 2019; analisis dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Penentuan Lokasi Stasiun Potensial di Kecamatan Somba Opu

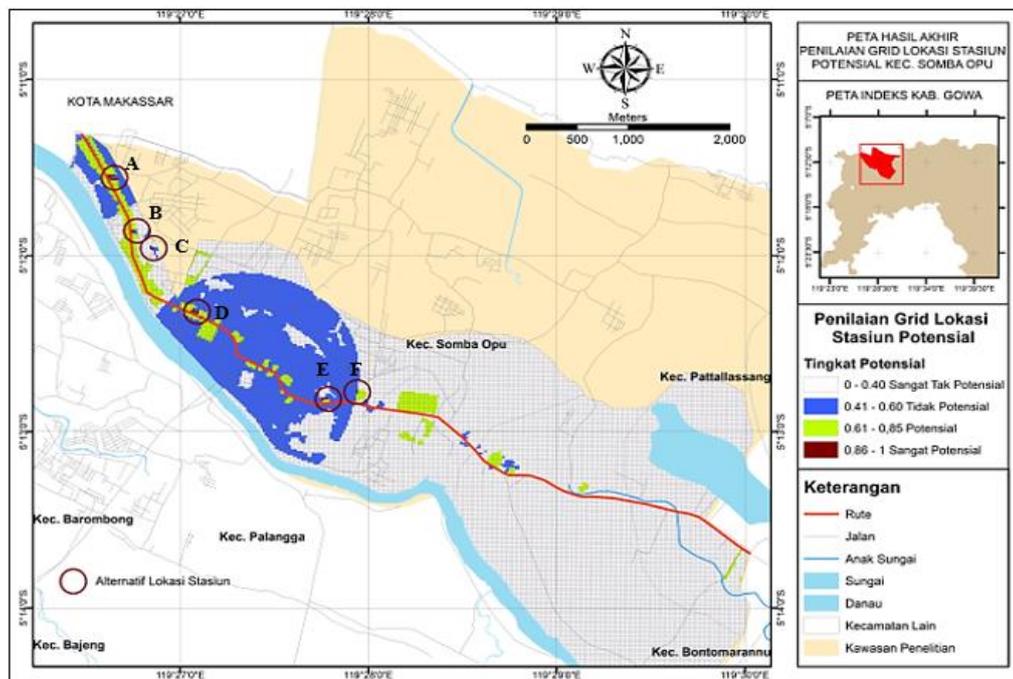
Penentuan lokasi stasiun yang potensial dilakukan dengan membuat *grid* dasar yang dibantu dengan aplikasi Arcgis. *Grid* tersebut dibuat berdasarkan rute transportasi trem yang didapatkan dari hasil analisis pada tujuan penelitian ke dua dengan mengambil kawasan yang ada di sekitar rute.

Penilaian *Grid* Lokasi Stasiun Potensial

Penentuan lokasi stasiun trem dilakukan dengan melakukan *overlay* pada setiap peta faktor penentu lokasi stasiun yaitu lokasi bangkitan, tarikan, integrasi antar moda, serta ketersediaan lahan.

Analisis *grid* dilakukan dengan melihat total skor dalam setiap *grid* yaitu menjumlahkan skor *grid* tiap faktor. Semakin tinggi nilai *grid* maka semakin potensial untuk dijadikan sebagai lokasi stasiun.

Penilaian akhir untuk melihat lokasi stasiun yang potensial dibagi menjadi empat kategori yaitu sangat potensial (86%-100%), potensial (61%-85%), tidak potensial (41%-60%), dan sangat tidak potensial (0%-40%). Kategori untuk faktor sangat potensial tersebut ditentukan dengan melihat *grid* yang memiliki nilai tertinggi dan mencakup semua faktor penentu lokasi stasiun. Peta hasil penilaian *grid* lokasi stasiun potensial dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.

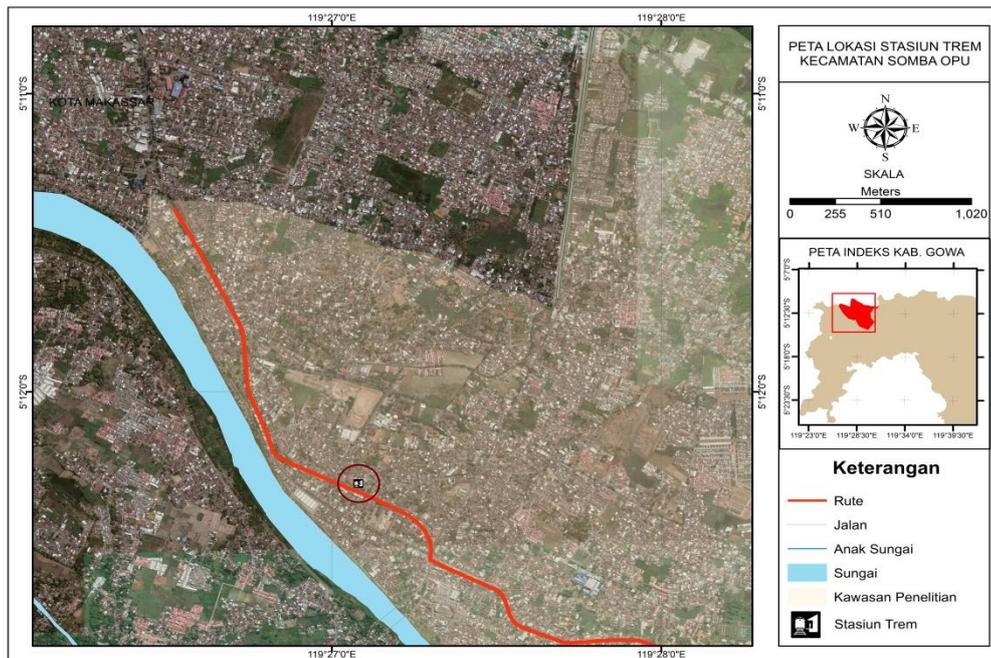


Gambar 6. Peta persebaran lokasi stasiun potensial Kecamatan Somba Opu
 Sumber: Perda Kabupaten Gowa, 2012; analisis dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Berdasarkan hasil *grid* terdapat 6 alternatif yang dapat dijadikan sebagai lokasi stasiun, yaitu *grid* yang berada dalam kategori sangat potensial. Selanjutnya, dilakukan perbandingan berdasarkan faktor penentu lokasi stasiun secara lebih rinci antara 6 alternatif tersebut untuk menentukan alternatif yang paling prioritas.

Alternatif A, D, dan E merupakan alternatif yang menjadi prioritas karena terintegrasi oleh rute trem dan berada pada radius pelayanan terminal

terdekat yaitu jarak 1000 meter. Alternatif yang menjadi prioritas diurutkan lebih detail dan yang menjadi prioritas utama ialah alternatif D sehingga, dijadikan sebagai lokasi stasiun karena selain terintegrasi oleh rute trem dan berada pada radius pelayanan terminal dengan jarak 1000 meter, alternatif D memiliki luas lahan terbesar yang tersedia yaitu sebesar 12973.1 meter persegi. Peta lokasi stasiun trem dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Peta lokasi stasiun trem Kecamatan Somba Opu

Sumber: Google Inc, 2019; Perda Kabupaten Gowa, 2012; analisis dan ilustrasi oleh penulis, 2020

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu: 1) faktor yang menjadi pertimbangan dalam penentuan rute berdasarkan hasil *priority vector* yaitu: a) karakteristik jaringan jalan; b) pola pergerakan masyarakat; c) persebaran pusat kegiatan; d) penggunaan lahan; e) persebaran penduduk; f) tingkat kepadatan penduduk. Sedangkan, faktor yang menjadi pertimbangan dalam penentuan lokasi stasiun berdasarkan hasil *priority vector* yaitu: a) dekat dengan permukiman; b) dekat dengan lokasi tarikan; c) integrasi antar moda; d) pertimbangan luas lokasi; 2) Rute transportasi trem di Kecamatan Somba Opu melalui jalan arteri dan kolektor yaitu Jl. Sultan Hasanuddin - Jl. Andi Mallombasang – Jl. Poros Malino. Penentuan rute trem dilakukan dengan melihat karakteristik jaringan jalan (arteri dan kolektor), persebaran pusat kegiatan di Kecamatan Somba Opu yang berpusat di Kelurahan Sungguminasa, persebaran penduduk, serta pola pergerakan masyarakat yang cenderung mengarah ke Kota Makassar, Kelurahan Sungguminasa, dan Kecamatan Bontomarannu; 3) Lokasi potensial untuk dijadikan lokasi stasiun yaitu *grid* yang memiliki nilai 86%-100% (sangat potensial), lokasi yang masuk dalam kategori sangat potensial yaitu lokasi yang mencakup semua faktor dalam penentuan lokasi stasiun. Berdasarkan hasil analisis secara lebih rinci, penempatan lokasi stasiun trem berada di Jl. Andi Mallombasang, Kelurahan Sungguminasa karena

selain mencakup semua faktor penentuan lokasi stasiun, berdasarkan hasil pertimbangan lokasi tersebut terintegrasi oleh rute trem, berada pada radius pelayanan terminal terdekat dengan jarak 1000 meter, serta memiliki ketersediaan lahan terbesar dari alternatif lokasi stasiun lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Sakti A. (2011). *Jaringan Transportasi (Teori dan Analisis)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Amieq, A. A. B. (2017). *Penentuan Rute Potensial Sarana Angkutan Umum Massal Berbasis Analisis Sistem Informasi Geografis di Kawasan Perkotaan Mamminasata*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Hasanuddin. Gowa.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2019). *Kabupaten Gowa dalam Angka 2019*. BPS Kabupaten Gowa. Gowa.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2019). *Kecamatan Somba Opu dalam Angka 2019*. BPS Kabupaten Gowa. Sungguminasa.
- Departemen Perhubungan RI. (1996). *Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*. Departemen Perhubungan RI. Jakarta.
- Departemen Perhubungan RI. (2002). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Departemen Perhubungan RI. Jakarta.
- Dewan Nasional Perubahan Iklim. (2010). *Laporan Teknis Peluang dan Kebijakan Penggunaan Emisi Sektor Transportasi*. DNPI. Jakarta.

- Google Inc. (2019). *Citra Satelit Kabupaten Gowa*. Halaman website: <http://earth.google.com/web/> (terakhir diakses pada tanggal 20 September 2019).
- Ichsan, R. dan A. Sandhyavitri. (2012). *Identifikasi dan Pengembangan Kriteria Rencana Pindahan Lokasi Pusat Perkantoran Kota Pekanbaru Berdasarkan AHP (Analytical Hierarchy Process)*. Jurnal Teknik Sipil 1-14.
- Peraturan Daerah Kabupaten Gowa Nomor 15 Tahun 2012 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gowa Tahun 2012-2032*. 9 Agustus 2012. Lembaran Daerah Kabupaten Gowa Tahun 2012 Nomor 15. Sungguminasa.
- Pradana, M. dan A. Reventiary. (2016). *Pengaruh Atribut Produk terhadap Keputusan Pembelian Sepatu Merek Customade (Studi di Merek Dagang Customade Indonesia)*. Jurnal Manajemen 6(1): 1-10.
- Pratiwi, S. (2019). *Konsep Transportasi Trem di Smart City Makassar*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Hasanuddin. Gowa.
- Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 38 Tahun 2004 tentang *Jalan*. 18 Oktober 2004. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132. Jakarta.