

j u r n a l  
Wilayah & Kota  
Maritim **WK**  
Journal of Regional and Maritime City Studies

Volume 7, **EDISI SPESIAL** September 2019

ISSN 2355-0171



Photo: Pantai Akkarena Kota Makassar  
Oleh: Ratih Puspita Sari, Mahasiswa S1-Prodi PWK Unhas, April 2019

Waterfront Cities  
Housing and Settlement  
Urban Planning and Design  
Infrastructure & Transportation  
Regional and Disaster Mitigation

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)  
Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin



j u r n a l  
**Wilayah & Kota**  
**Maritim** **WK**  
Journal of Regional and Maritime City Studies

Volume 7, **EDISI SPESIAL** September 2019

ISSN 2355-0171



Photo: Pantai Akkarena Kota Makassar  
Oleh: Ratih Puspita Sari, Mahasiswa S1-Prodi PWK Unhas, April 2019



Waterfront Cities  
Housing and Settlement  
Urban Planning and Design  
Infrastructure & Transportation  
Regional and Disaster Mitigation

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)  
Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin



j u r n a l  
**Wilayah & Kota  
Maritim** **WK**  
Journal of Regional and Maritime City Studies

Volume 7, **EDISI SPESIAL** September 2019

ISSN 2355-0171

## SUSUNAN REDAKSI

### Penanggungjawab:

Dr. Ir. Hj. Mimi Arifin, M.Si

### Pemimpin Redaksi

Dr.techn. Yashinta K.D. Sutopo, ST., MIP

### Wakil Pemimpin Redaksi

Dr.Eng. Ihsan, ST., MT

### Dewan Redaksi:

Prof. Baharuddin Hamzah, ST., M.Arch., Ph.D

Prof. Dr. Ir. Ananto Yudono, M.Eng

Prof. Dr. Ir. Slamet Trisutomo, MS

Ilham Alimuddin, ST., MGIS., Ph.D

Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, ST., M.Inf.Tech., M.Eng

### Redaksi Pelaksana

Sri Aliah Ekawati, ST., MT

Gafar Lakatupa, ST., M.Eng

Laode Muhammad Asfan Mujahid, ST., MT

Haerul Muayyar, S.sos

Megawati Viska H. Maramis, ST.

Risky Ayun Amaliah, ST.

### Alamat Redaksi

Kantor Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)

Gedung Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

Jl. Poros Malino, KM. 6 Bontomarannu 92172, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia

Telp: (62) (411) 584 639, Fax: (62) (411) 586 015

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)  
Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin



## PENGANTAR REDAKSI

Segala puji dan kesyukuran kami panjatkan kepada Allah yang Maha Kuasa, atas Rahmat dan Izin-Nya Jurnal Wilayah dan Kota Maritim (WKM) Volume 7, EDISI SPESIAL September 2019 ini dapat tersusun dengan baik dan terbit sesuai jadwal yang ditetapkan.

Jurnal Wilayah dan Kota Maritim ini adalah jurnal ilmiah yang dikelola dan diterbitkan oleh Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK), Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Jurnal ini merupakan salah satu usaha nyata Universitas Hasanuddin melalui unit kerja Departemen PWK untuk mendiseminasikan hasil-hasil kajian, penelitian, perencanaan, pengabdian masyarakat, skripsi, tesis, dan disertasi yang berkaitan dengan bidang perencanaan wilayah dan kota dalam konteks kemaritiman kepada masyarakat luas dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Jurnal ini merupakan media pertukaran pengetahuan dan informasi serta media pembelajaran bagi dunia akademisi dan praktisi utamanya mengenai penataan dan pengembangan kota tepi pantai (*waterfront cities planning and development*), perencanaan perumahan dan permukiman (*housing and settlement planning*), perencanaan dan perancangan kawasan perkotaan (*urban planning and design*), perencanaan infrastruktur dan transportasi (*infrastructure and transportation planning*), dan perencanaan wilayah dan mitigasi bencana (*regional planning and disaster mitigation*). Diharapkan proses *sharing* dan *learning* ini dapat memberi inspirasi atau bahkan lebih jauh daripada itu, dapat diaplikasikan dan karenanya bermanfaat secara langsung kepada masyarakat luas dan tanah air tercinta.

Kami mengucapkan terima kasih dan selamat kepada seluruh penulis yang telah berkontribusi secara nyata dalam bidang penataan wilayah dan kota maritim melalui jurnal ini. Demikian pula kepada seluruh pihak-pihak yang telah membantu dan mengupayakan tersusun dan terbitnya jurnal ini dengan optimal. Jurnal ini merupakan terbitan tahun ketujuh dengan kontributor yang terdiri dari mahasiswa dan dosen yang seluruhnya berasal dari internal Departemen PWK Unhas. Kedepannya kami berharap dapat bekerjasama dengan penulis-penulis dari departemen atau bahkan universitas/instansi lain sehingga didapatkan keberagaman konsep dan ide serta perspektif yang jauh lebih luas lagi.

Kami menyadari bahwa jurnal ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari seluruh pihak sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitas isi dan segala hal terkait penyusunan dan penerbitannya. Kritik dan saran ini dapat disampaikan kepada redaksi pada alamat yang tertera pada halaman sebelumnya.

Semoga Allah memberkahi seluruh niat dan usaha baik kita semua. Aamiin aamiin ya Robbal 'alamin.

Redaksi

Jurnal Wilayah dan Kota Maritim

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Tim Redaksi	ii
Pengantar Redaksi	iii
Daftar Isi	iv
1. <b>Konsep Transportasi Trem di <i>Smart City</i> Makassar</b> Saskia Pratiwi, Muh. Yamin Jinca, Yashinta K.D Sutopo	320-330
2. <b>Kinerja Jalur Pedestrian di Kota Makassar (Studi Kasus: Sekeliling Lapangan Karebosi)</b> Tysa Prilya Wensy, Muh. Yamin Jinca, Arifuddin Akil	331-337
3. <b>Penataan Jalur Pedestrian Koridor Jl. Aroepala sampai dengan Jl. Letjen Hertasning, Kota Makassar</b> Andi Awisti Akrrar, Ananto Yudono, Arifuddin Akil	338-349
4. <b>Perkembangan <i>Urban Sprawl</i> Kota Makassar Tahun 2008-2018 (Studi Kasus: Kecamatan Biringkanaya)</b> Putri Nurul Hakiki, Ananto Yudono, Arifuddin Akil	350-360
5. <b>Penilaian Tingkat Keberlanjutan Objek Wisata Kawasan Pesisir di Kota Makassar</b> Ratih Pustpitasari, Mukti Ali, Sri Aliah Ekawati	361-366
6. <b>Strategi Pengembangan Infrastruktur Permukiman Pulau Kecil, Sulawesi Selatan</b> Nada Zahirah, Shirly Wunas, Mimi Arifin	367-374
7. <b>Interaksi Wilayah Kepulauan Spermonde Kota Makassar</b> Muh. Afdhal Fadhil, Ihsan, Abdul Rachman Rasyid	375-383
8. <b>Pengembangan Kawasan Permukiman Daerah Sub-urban Moncongloe Berbasis Analisis Faktor-faktor yang Berpengaruh (Studi Kasus: Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe)</b> Mursaling, Arifuddin Akil, Ihsan	384-390
Lampiran Pedoman Penulisan Jurnal PWK Maritim	

## Konsep Transportasi Trem di *Smart City* Makassar

Saskia Pratiwi<sup>1)\*</sup>, Muh. Yamin Jinca<sup>2)</sup>, Yashinta K.D. Sutopo<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: saskiapratiwi11@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.. Email: my\_jinca@yahoo.com

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

### ABSTRACT

*The rapid growth of the population in Makassar causes various problems, one of which is congestion. Congestion occurs because of the imbalance in the growth of road geometric conditions with the volume of existing vehicles. Mass transportation is one solution to congestion problems. Rail-based public transportation mode is an effective mode of transportation for carrying large numbers of passengers. One mode of rail-based mass transportation is the tram. This study aims to determine the ideal tram transportation system, the potential for the application of trams in Makassar and recommend the concept of tram transportation for Makassar. The analytical method used is descriptive qualitative analysis, synthesis of literature studies, comparative analysis and spatial analysis. Based on the results of the analysis of aspects 1) of the economy, 2) social and 3) the environment, the potential for the implementation of tram technology in Makassar City is very large. Recommendations for applying tram transportation in Makassar City include vehicle recommendations, route recommendations and station recommendations and stops.*

**Keywords:** *Transportation, Tram, Mode, Route, Stop, Stations*

### ABSTRAK

Pesatnya pertumbuhan jumlah penduduk di Makassar menyebabkan berbagai masalah, salah satunya yaitu kemacetan. Kemacetan terjadi karena tidak berimbangnya pertumbuhan kondisi geometrik jalan dengan volume kendaraan yang ada. Transportasi massal merupakan salah satu solusi masalah kemacetan. Moda transportasi umum berbasis rel merupakan moda transportasi yang efektif untuk mengangkut penumpang dalam jumlah banyak. Salah satu moda transportasi massal berbasis rel adalah trem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem transportasi trem yang ideal, potensi pengaplikasian trem di Makassar dan merekomendasikan konsep transportasi trem untuk Makassar. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, sintesa kajian literatur, analisis komparatif dan analisis spasial. Berdasarkan hasil analisis dari aspek 1) ekonomi, 2) sosial dan 3) lingkungan, potensi implementasi teknologi trem di Kota Makassar sangat besar. Rekomendasi pengaplikasian transportasi trem di Kota Makassar meliputi rekomendasi kendaraan, rekomendasi rute dan rekomendasi stasiun serta halte.

**Kata Kunci:** *Transportasi, Trem, Halte, Moda, Rute, Stasiun,*

### PENDAHULUAN

Transportasi berperan sebagai penunjang, pendorong dan penggerak bagi pertumbuhan suatu daerah, sehingga diperlukan jasa transportasi yang serasi dengan tingkat kebutuhan lalu lintas dan pelayanan angkutan yang memenuhi nilai-nilai ideal seperti, ketertiban, keteraturan, kelancaran, keselamatan dan keamanan (Christine, 2011). Masalah kemacetan di Kota Makassar akan terus terjadi apabila tidak ada penyediaan jasa transportasi massal yang dapat menarik minat masyarakat untuk menggunakan transportasi

massal. Meningkatnya jumlah penduduk diikuti dengan meningkatnya penggunaan transportasi umum, tidak diimbangi dengan perkembangan kondisi geografi jalan. Upaya pemerintah untuk menyediakan layanan transportasi massal berupa BRT ternyata belum menarik minat masyarakat untuk menggunakan transportasi massal dikarenakan transportasi ini masih beroperasi bersamaan dengan transportasi lainnya di jalan raya sehingga masih mengalami hambatan, yaitu kemacetan.

---

\*Corresponding author. Tel.: +62-821-8807-1954

Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Transportasi trem merupakan moda transportasi berbasis rel yang beroperasi bersama transportasi lainnya di jalan raya. Namun karena menggunakan jalurnya sendiri, transportasi ini tidak mengalami hambatan selama di jalan raya. Diharapkan dengan perencanaan sistem transportasi trem yang berintegrasi dengan pengumpul moda transportasi umum lainnya di Makassar ini akan membantu mengurangi permasalahan kemacetan di Makassar dengan semakin banyaknya pengguna kendaraan pribadi yang beralih ke penggunaan transportasi massal khususnya permasalahan yang terjadi di Makassar. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1) bagaimana sistem trem di kota-kota besar di dunia? 2) bagaimana potensi pengembangan trem di Kota Makassar? dan 3) Bagaimana strategi untuk mengimplementasikan trem di Kota Makassar?

Komponen utama sistem transportasi antara lain: 1) objek yang diangkut atau dipindahkan (manusia atau barang); 2) alat transportasi atau sarana: satu arah (*single ended*) dan dua arah (*double ended*); *ultra low floor*, *low floor* dan *high floor tram*; lebar 2,4 m dan lebar 2,65 m; *layout interior* dengan tempat duduk 2+2 dan tempat duduk 2+1 (APTA, 2013); 3) tempat pergerakan alat transportasi, yaitu prasarana/infrastruktur (rel dan rute): menurut departemen perhubungan, 1998 penetapan rute mempunyai kriteria sebagai berikut lintasan terpendek, kriteria lainnya seperti geometrik jalan, maksimal 2-2,5 jam pulang pergi dan disarankan agar rute yang melalui pusat kota tidak berhenti dan mangkal di pusat kota, kepadatan rute; dan 4) tempat memasukkan atau memuat dan mengeluarkan/membongkar objek yang diangkut kendaraan dari dalam alat transportasi.

Hal yang paling mendasar dalam penempatan titik stasiun trem adalah titik tersebut harus berhubungan dengan lokasi-lokasi dengan arus perjalanan tinggi dan pertukaran moda transportasi lainnya yang juga tinggi (Metropolitan Council, 2012).

Dalam penentuan halte trem, terdapat beberapa indikator antara lain (Metropolitan Council, 2008): 1) titik permintaan adalah lokasi yang memiliki potensi membangkitkan jumlah penumpang; 2) jarak halte dari persimpangan jalan minimal 50 meter; 3) jarak lokasi halte dengan gedung yang membutuhkan ketenangan minimal 100 meter; dan 4) jarak maksimal pejalan kaki untuk dapat mencapai halte adalah 400 meter atau dengan waktu tempuh maksimal 10 menit.

Memadukan keempat komponen utama sistem transportasi sekaligus mengatur dan mengelolanya (sistem pengoperasian atau sistem manajemen) (Morlok, 1988). Selain itu, transportasi berkelanjutan dalam tiga aspek, yaitu: 1) lingkungan, transportasi yang tidak menimbulkan polusi air, udara, dan tanah serta menghindari penggunaan sumber daya yang berlebihan; 2) Ekonomi, transportasi yang dapat menjamin pemenuhan biaya transportasi melalui pembebanan ongkos yang layak bagi masyarakat pengguna sarana transportasi; dan 3) sosial, transportasi yang dapat meminimalisasi tingkat kebisingan, kecelakaan, waktu tempuh kerugian akibat kemacetan, dan dapat meningkatkan keadilan social (OECD, 1999).

Selain itu, penelitian ini juga melakukan studi banding. Studi banding dilakukan di lima kota di dunia, yaitu Melbourne, Vienna, Berlin, Amsterdam dan Queensland. Berikut hasil studi banding di lima kota tersebut:

Tabel 1. Hasil studi banding

Komponen	Variabel	Vienna	Melbourne	Berlin	Amsterdam	Queensland
Penumpang	Karakteristik dan tujuan perjalanan	Sebagian besar dari perumahan dan permukiman menuju pusat perkantoran dan jasa, tempat wisata dan universitas atau sekolah	Sebagian besar dari perumahan dan permukiman menuju pusat perkantoran, pusat perdagangan dan jasa tempat wisata dan universitas atau sekolah	Sebagian besar dari perumahan dan permukiman menuju pusat perkantoran, pusat perdagangan dan jasa tempat wisata dan universitas atau sekolah.	Sebagian besar dari perumahan dan permukiman menuju pusat perkantoran, pusat perdagangan dan jasa tempat wisata dan universitas atau sekolah	Sebagian besar dari perumahan dan permukiman menuju pusat perkantoran, pusat perdagangan dan jasa tempat wisata dan universitas atau sekolah
	Kapasitas	136 dan 2017	210	240	232	309
Armada	Panjang	24,21 m & 35,47 m	33,45 m	30,8 m & 40 m	35 m	43,5 m
	Lebar	2,65 m	2,65 m	2,4 m	2,55 m	2,65 m
	Kecapatan	15,4 km/jam	15,9 km/jam			23 km/jam
	Jumlah Armada	525 unit	501 unit	2013 unit	200 unit	18 unit
	Kenyamanan	Semua armada <i>low floor</i> trem	Semua armada <i>low floor</i> trem	Semua armada <i>low floor</i> trem	Semua armada <i>low floor</i> trem	Semua armada <i>low floor</i> trem
	Terdapat ruang khusus untuk kursi roda & kereta bayi	Terdapat ruang khusus untuk kursi roda & kereta bayi	Terdapat ruang khusus untuk kursi roda & kereta bayi	Terdapat ruang khusus untuk kursi roda & kereta bayi	Terdapat ruang khusus untuk kursi roda & kereta bayi	
Rute	Jenis Rel	Gauge Track (1435 mm)	Gauge Track (1435 mm)	Gauge Track (1435 mm)	Gauge Track (1435 mm)	Gauge Track (1435 mm)
	Panjang Rute	250 km	407,9 km	200 km		
	Jumlah Rute	29	24	21	16	1
	Fasilitas Halte	Halte biasa dengan mesin tiket & papan informasi	dengan mesin tiket & papan informasi	dengan mesin tiket & papan informasi	dengan mesin tiket & papan informasi	dengan mesin tiket & papan informasi
Halte	Jumlah Halte	1071	1763	359	490	19
	Jarak rata-rata antar Halte	397,2 m	400 m	450 m	423 m	450 m

Sumber: <https://en.wikipedia.org> dimodifikasi oleh Penulis, 2019

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang disajikan dengan deskripsi, tabel, grafik, gambar dan peta. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode studi pustaka dan observasi. Adapun teknik analisis data ialah analisis sintesa kajian literatur, komparatif, dan spasial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potensi Pengaplikasian Transportasi Trem

Menggunakan konsep *sustainable development*, dalam tiga dimensinya, yaitu lingkungan, ekonomi dan keberlanjutan sosial.

Tabel 2. Perbandingan kebisingan yang dihasilkan oleh trem bus dan mobil

Kondisi Operasional	Trem dB(A)	Bus dB(A)	Mobil dB(A)
Dalam Kecepatan (30 mph)	86	82 (77-84)	77 (75-80)
Kecepatan Lambat (10-15 mph)	82	82 (75-84)	73 (68-77)
Saat Berhenti	81	83 (79-85)	79 (76-82)
	82	87	82

Sumber : *Comparison of Noise Impacts from Urban Transport*

Kebisingan yang ditimbulkan oleh trem lebih tinggi daripada mobil di semua kondisi operasional, namun 1 unit trem setara dengan 50 mobil, artinya kebisingan yang dihasilkan oleh 1 unit trem jauh lebih rendah daripada kebisingan yang dihasilkan oleh 50 unit mobil. Berdasarkan hal tersebut, Kota Makassar dengan pertumbuhan jumlah kendaraan

5%-7% setiap tahunnya sangat berpotensi untuk pengaplikasian trem.

Tabel 3. Kondisi indikator transportasi berkelanjutan aspek lingkungan di Kota Makassar

Indikator	Kota Makassar
Kualitas Lingkungan	
L.1 Kualitas Udara	
HC	54,82
CO	2509
NO2	51,02

Sumber: Brotodewo, 2010

Baku mutu PP No. 41/1999 (L.1), yaitu: 1) konsentrasi HC < 160 mikrogram/m<sup>3</sup>, 2) konsentrasi CO < 10.000 mikrogram/m<sup>3</sup>, dan 3) konsentrasi NO2 < 150 mikrogram/m<sup>3</sup>.

Standar WHO (L.1), yaitu: 1) konsentrasi HC < 100 mikrogram/m<sup>3</sup>; 2) konsentrasi CO < 10.000

mikrogram/m<sup>3</sup>; dan 3) konsentrasi NO2 < 100 mikrogram/m<sup>3</sup>.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa gas emisi di Kota Makassar masih dibawah ambang batas, namun dengan terus meningkatnya jumlah penggunaan kendaraan pribadi maka pasti akan menghasilkan gas emisi yang berkali lipat. Oleh karena itu, dibutuhkan transportasi umum yang ramah lingkungan untuk mencegah hal itu. Trem merupakan salah satu solusinya, sehingga trem dianggap berpotensi untuk diaplikasikan.

Selanjutnya, transportasi dari segi keberlanjutan ekonomi merupakan transportasi yang dapat menjamin pemenuhan biaya transportasi melalui pembebanan ongkos yang layak bagi masyarakat. Berdasarkan Bandung *Urban Mobility Project*, pengeluaran yang digunakan untuk transportasi idealnya yaitu <20%.

Tabel 4. Persentase pengeluaran perkapita menurut kelompok komoditas Kota Makassar, 2017

Kelompok Komoditas	Kelompok Pengeluaran Perkapita Sebulan	40% Terbawah	40% Tengah	20% Teratas
		Makanan		
Bukan Makanan	Perumahan dan Fasilitas Rumah Tangga	55,15%	48,62%	35,03%
	Aneka Barang dan Jasa			
Bukan Makanan	Perumahan dan Fasilitas Rumah Tangga	26%	28,34%	28,13%
	Aneka Barang dan Jasa	10,62%	12,34%	14,52%
	Pakaian, alas kaki, dan tutup kepala	3,06%	3,37%	3%
	Barang tahan lama	2,21%	3,47%	10,62%
	Pajak Pungutan dan Asuransi	2,21%	2,52%	2,98%
	Keperluan pesta dan upacara/keduri	0,76%	1,34%	5,72%

Sumber: BPS, 2018

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengeluaran perkapita masyarakat Kota Makassar pada tahun 2017 untuk kelompok aneka barang dan jasa termasuk didalamnya transportasi, yaitu 10,62% untuk kelompok masyarakat 40% terbawah, 12,34% untuk kelompok masyarakat 40% menengah dan 14,52% untuk kelompok 20% teratas. Maka dapat dikatakan bahwa masyarakat Kota Makassar masih memiliki kemampuan untuk mengeluarkan biaya lebih untuk penggunaan transportasi umum seperti transportasi trem karena pengeluaran yang dikeluarkan untuk barang dan jasa termasuk transportasi masih dibawah 20%.

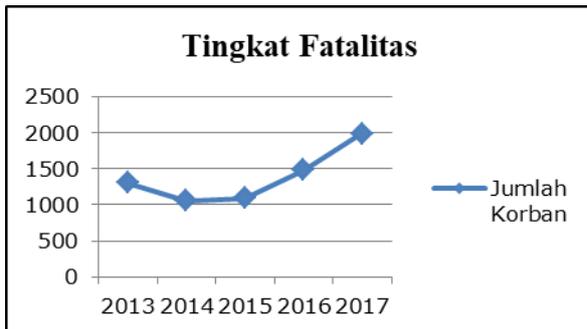
Selanjutnya, terdapat dua kriteria dalam menentukan kinerja transportasi berkelanjutan dalam aspek sosial (Brotodewo, 2010), yaitu:

Tabel 5. Kriteria dalam menentukan kinerja transportasi berkelanjutan

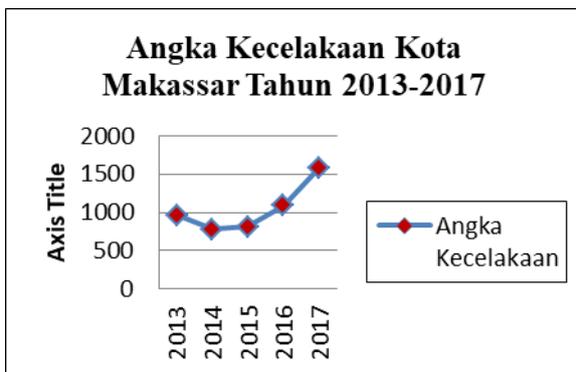
Kriteria	Indikator	Variabel Data	Tolak Ukur
Terdapat kelembagaan yang menunjang transportasi	Program terkait transportasi berkelanjutan	-	Ada/tidak
Peningkatan keselamatan transportasi	Tingkat kecelakaan	Jumlah kecelakaan (unit)	Tren menurun
		Jumlah kendaraan (unit)	
	Tingkat fatalitas	Jumlah kematian (unit)	Tren menurun
		Jumlah kendaraan (unit)	

Sumber: Brotodewo, 2010

Kota Makassar pada indikator program terkait keberlanjutan transportasi dinilai sudah memenuhi, hal ini dikarenakan sudah tersedianya sarana angkutan umum massal (SAUM) BRT dan pete-pete dan peraturan terkait pembatasan aktivitas transportasi seperti *car free day* sudah diterapkan pada hari Minggu di beberapa lokasi seperti Pantai Losari, Jalan Sudirman dan Jalan Boulevard. Kemudian untuk masalah lingkungan Makassar sudah memiliki Perda terkait dengan pengendalian pencemaran udara, yaitu Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 9 Tahun 2016.



Gambar 1. Tingkat fatalitas Kota Makassar 2013 – 2017  
 Sumber: Brotodewo (2010) dimodifikasi penulis, 2019



Gambar 2. Tingkat kecelakaan Kota Makassar 2013 – 2017  
 Sumber: Brotodewo (2010) dimodifikasi Penulis, 2019

Pada gambar 1 dan 2 dapat dilihat bahwa tingkat kecelakaan dan tingkat fatalitas mengalami peningkatan dari tahun 2014-2017. Berdasarkan analisis diatas maka berikut adalah tabel penilaian indikator transportasi berkelanjutan aspek sosial di Kota Makassar:

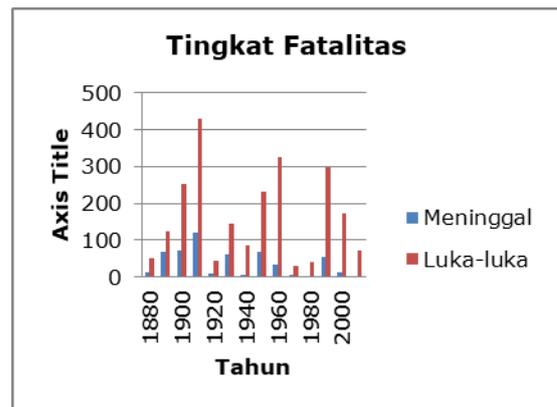
Tabel 6. Penilaian indikator transportasi berkelanjutan aspek sosial Kota Makassar 2017

Indikator	Kondisi Makassar
Kelembagaan	
S.1	Program terkait keberlanjutan transportasi
Keselamatan Transportasi	
S.2	Tingkat Kecelakaan (laka/10.000 kend/tahun) -
S.3	Tingkat Fatalitas (%laka) -

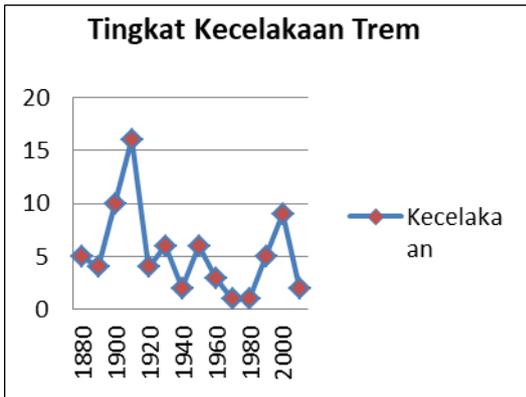
Keterangan: V = Terpenuhi  
 - = tidak terpenuhi

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa dari tiga indikator ada satu indikator yang terpenuhi, yaitu program terkait keberlanjutan transportasi. Indikator tingkat kecelakaan dan tingkat fatalitas belum terpenuhi, hal itu berarti kondisi transportasi yang ada belum dapat meningkatkan keselamatan transportasi yang mampu mendukung terwujudnya transportasi yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil studi banding, trem merupakan salah satu kendaraan umum yang berkelanjutan salah satunya dibidang sosial, hal ini dapat ditinjau dari indikator keselamatan transportasi. Berikut adalah data-data mengenai kecelakaan trem di seluruh dunia:



Gambar 3. Grafik tingkat fatalitas trem di dunia  
 Sumber: Wikipedia dimodifikasi penulis, 2019



Gambar 4. Grafik tingkat kecelakaan trem di dunia  
 Sumber: Wikipedia dimodifikasi penulis, 2019

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa kecelakaan penggunaan trem di seluruh dunia cenderung mengalami penurunan, sehingga dapat dikatakan bahwa trem merupakan salah satu transportasi umum berkelanjutan di bidang sosial. Dengan

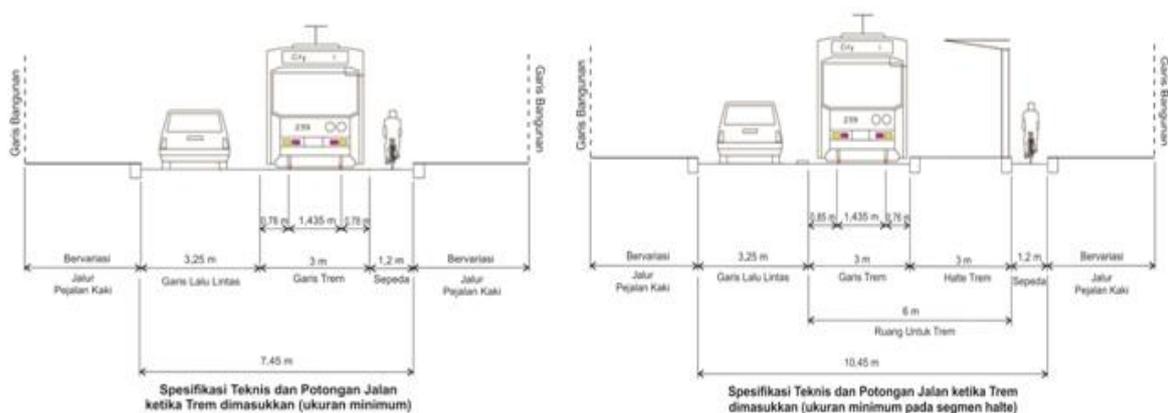
demikian potensi penerapan transportasi trem di kota Makassar sangat besar.

**Analisis Transportasi Trem di Kota Makassar**

Berdasarkan hasil analisis potensi dapat dikatakan bahwa potensi pengaplikasian trem di Kota Makassar sangat besar dilihat dari konsep transportasi berkelanjutan. Komponen sistem trem yang akan direkomendasikan yaitu sarana (kereta trem), rel dan rute serta stasiun dan halte. Rute yang ideal (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996), yaitu: a) Lintasan terpendek, b) Memperhatikan kondisi geometrik, c) Panjang rute maksimal ditempuh 2,5 jam, d) Rute pulang pergi melewati jalan yang sama, apabila berbeda hanya selisih 400m, e) Disarankan rute yang melalui pusat kota tidak berhenti di pusat kota tapi tetap berjalan.

Tabel 7.. Ukuran lebar jalan ideal yang dibutuhkan untuk pengaplikasian trem

Bagian Jalan	Lebar	Sumber
Jalur Trem	3 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jurnal Integrasi Moda Transportasi Trem Dalam Ruang Kota, 2019</li> <li>Studi Banding</li> </ul>
Jalur Kendaraan	Arteri: 3,5 m Kolektor: 3,25	Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan, 1992.
Ruang untuk Halte	3 m	Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, 1996
Ruang Parkir	2 m - 2,5 m	Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan, 1992.
Jalur Sepeda	1,2 m	Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan, 1992.

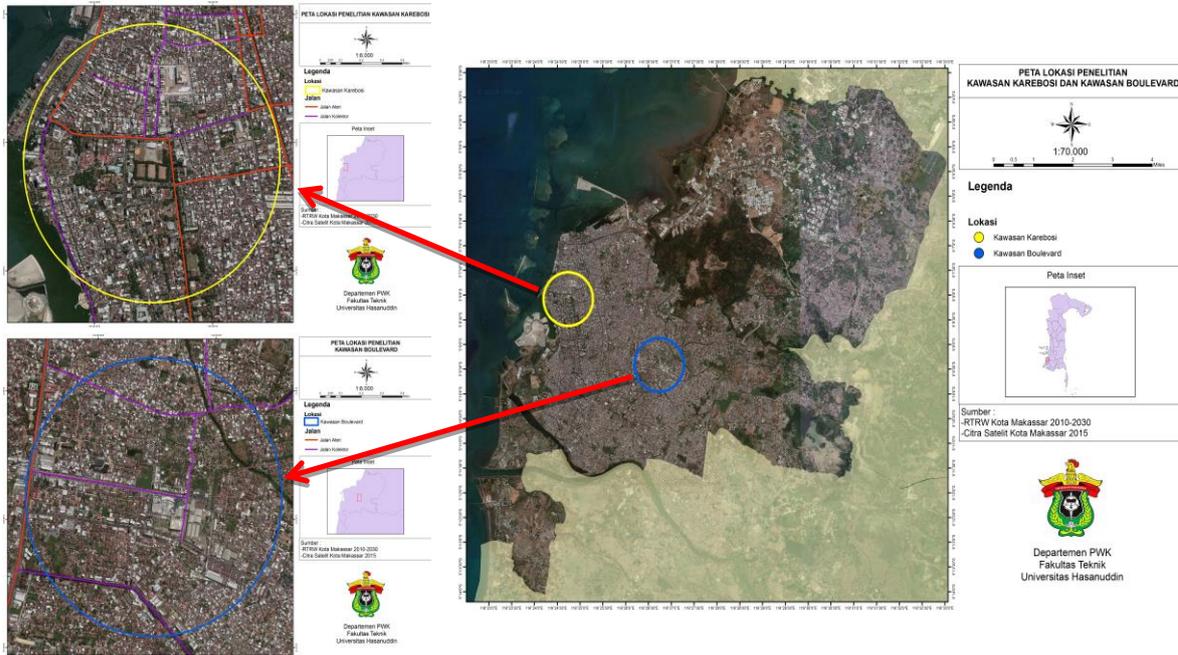


Gambar 5. Spesifikasi teknis dan potongan jalan ketika trem dimasukkan (kiri ke kanan): ukuran minimum dan ukuran minimum segmen halte

Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat bahwa trem dapat diterapkan di jalan arteri dan kolektor. Hal ini dikarenakan jalan kolektor memiliki lebar minimum 7 meter dan jalan arteri yang memiliki lebar lebih. Dari kriteria geometrik jalan maka terpilihlah Jalan Bawakaraeng, Jendral Sudirman,

Penghibur, Ahmad Yani, Bulu Sarung dan Masjid Raya, AP Pettarani, Abdul Daeng Sirua, Boulevard, Adhiyaksa Lama, Adhiyaksa Baru dan Jalan Hertasing. Selanjutnya, dilakukan pemilihan rute terpendek dari Karebosi menuju Boulevard,

dengan memilih jalan-jalan dengan dua arah dan maksimal waktu perjalanan 2 jam.



Gambar 6. Peta jaringan jalan arteri dan kolektor di kedua kawasan  
 Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2019

*Analisis Penempatan Halte;* Pada analisis ini akan dibahas penentuan lokasi halte trem di Makassar dengan analisis spasial sesuai indikator-indikator peletakan halte. Pembahasan ini dimulai dengan menetapkan titik permintaan. Setelah itu

menetapkan titik kandidat halte yang memenuhi kriteria. Selanjutnya melakukan pengukuran jarak antara kandidat halte dengan titik permintaan yang terpenuhi. Kemudian menentukan lokasi dan jumlah halte analisis spasial.

Tabel 8. Kandidat halte

Nama Kandidat Halte				
1. Bank BCA KCU Panakkukang	13. PT. Bosowa Berlian Motor	25. Pengadilan Tinggi Makassar		
2. Bank Mandiri	14. PT. Mega Auto Finance (MAF-MACF)	26. DPRD Provinsi Sulawesi Selatan		
3. Bank BNI	15. Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air	27. Honda Makassar Indah		
4. PT. Prodia Widyahusada	16. Koperasi Dinas Pemerintah Pettarani Daerah	28. AXA		
5. Grand Asia Hotel	17. Megah Putra Sejahtera. PT	29. Matura Home Stay		
6. Menara Bosowa	18. Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara	30. M Boutique Hotel		
7. Bank Indonesia Cabang Sulawesi Selatan	19. Dinas Tata Ruang dan Permukiman Sulsel	31. SDN 1 Bawakaraeng		
8. Kompleks SD Negeri Sudirman	20. Dinas PU Pera Provinsi Sul Sel	32. Universitas Pejuang Republik Indonesia (UPRI Makassar) - Kampus I		
9. PT. Prima Karya Sarana Sejahtera (PKSS)	21. Kantor Direktorat Lalu Lintas	33. SMA N 1 Makassar		
10. PT Telkom Akses	22. Amaris Hotel Pettarani	34. Taman Patompo		
11. PT Sumber Cipta Multiniaga	23. Taman Pakui Sayang	35. Gedung Aisyiyah		
12. PT. Wahana Mega Putra	24. Gedung PWI	36. Gedung Balai Kartini		

## Analisis Pemilihan Kereta Trem

Tabel 9. Penilaian karakteristik ujung trem

No	Karakteristik	Keterangan	
		Single Ended	Double Ended
1	Dampak Infrastruktur	-	+
2	Fleksibilitas operasional	-	+
3	Biaya	+	-
Jumlah Poin		1	2

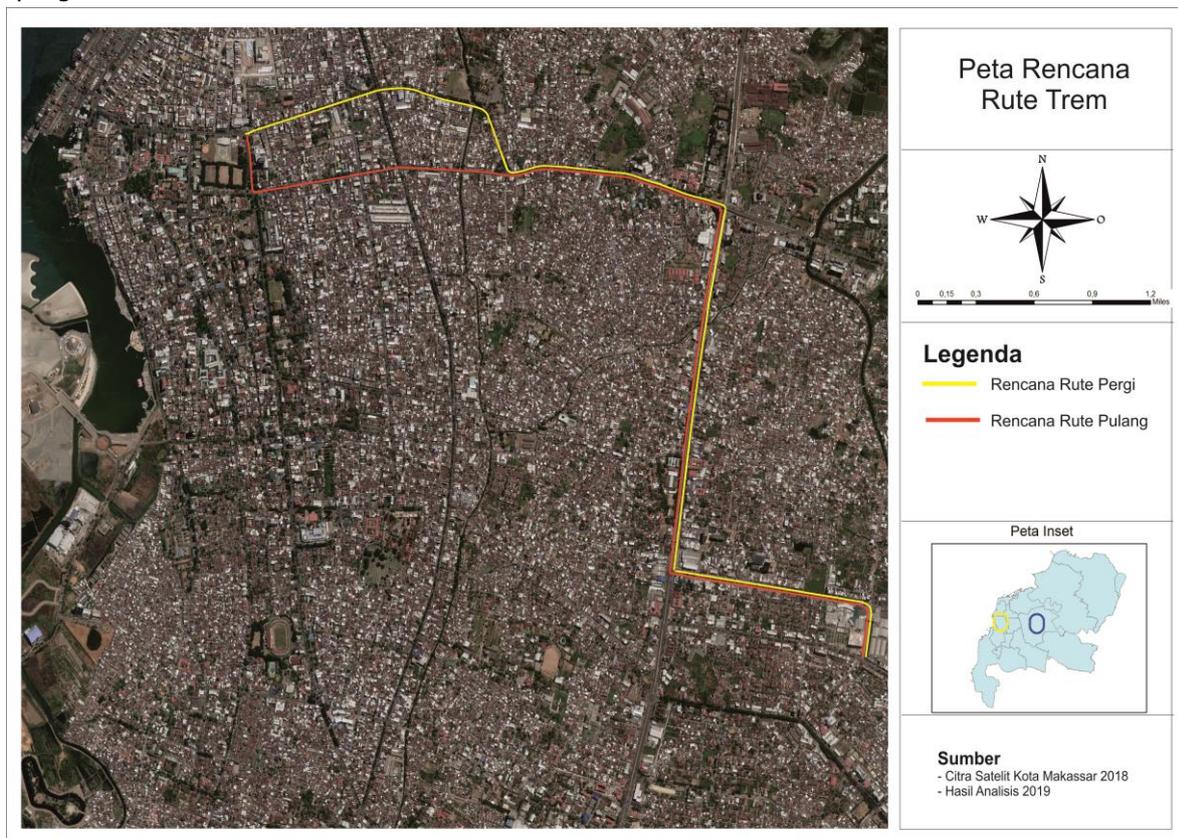
Rute trem direncanakan melewati jalan-jalan arteri dan kolektor di studi kasus yang didalamnya terdapat banyak pusat kegiatan. Berdasarkan analisis kesesuaian kriteria maka terpilihlah rute sebagai berikut: 1) rute pergi: Lapangan Karebosi - Jalan Bulu Saraung - Jalan Masjid Raya - Jalan Urip Sumoharjo - Jalan AP Pettarani - Jalan Boulevard - Jalan Adiyaksa; dan 2) rute Pulang: Jalan Adiyaksa - Jalan Boulevard - Jalan AP Pettarani - Jalan Urip Sumoharjo - Jalan Bawakaraeng - Lapangan Karebosi.

Tabel 10. Penilaian karakteristik ketinggian lantai trem

No.	Karakteristik	Keterangan		
		High Floor	Low Floor	Ultra Low Floor
1.	Fleksibilitas operasional	-	+	+
2.	Kemudahan aksesibilitas bagi semua penumpang	-	+	+
Jumlah Poin		1	3	2

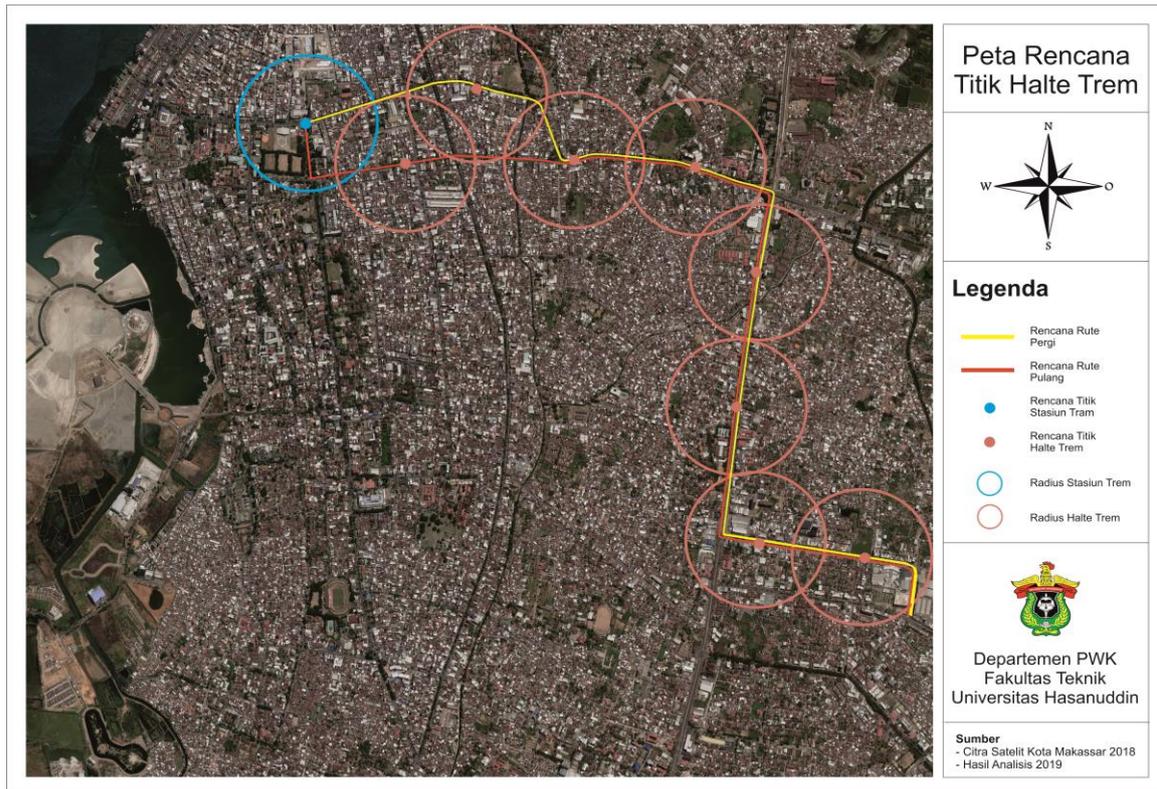
Tabel 11. Penilaian karakteristik lebar trem

No	Karakteristik	Keterangan	
		2,4 m	2,65 m
1	Kebutuhan ruang di jalan raya	+	-
2	Kapasitas	-	+
3	Biaya pembelian	+	-
4	Biaya operasional	-	+
5	Aksesibilitas dan kenyamanan penumpang	-	+
Jumlah Poin		2	3



Gambar 7. Peta rencana rute

Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2019



Gambar 8. Peta Rencana Titik Stasiun dan Halte Trem di Makassar  
 Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2019

Tabel 12. Letak stasiun dan halte serta jumlah titik yang terlayani

Nama Stasiun/Halte	Jumlah Titik yang Terlayani
Stasiun Karebosi	10
Gedung Balai Kartini	4
Taman Patompo	7
SMA N 1 Makassar	7
Matura Home Stay	9
PT. Prima Karya Sarana Sejahtera (PKSS)	9
BPJS Kesehatan Makassar	20
Bank BCA KCU Panakkukang	4
PT. Prodia Widyahusada	6



(a)



(b)

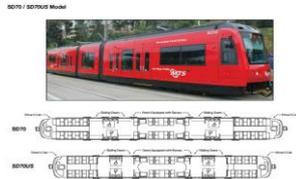
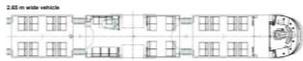
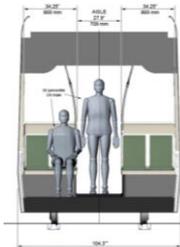


(c)

Gambar 9. Ilustrasi stasiun dan halte trem yang dapat diterapkan di Kota Makassar (a) stasiun trem; (b) halte trem; (c) halte trem

Sumber: [thecityfixturkiye.com](http://thecityfixturkiye.com); [alibaba.com](http://alibaba.com)

Tabel 13. Konsep kendaraan trem untuk Kota Makassar

No.	Aspek	Perencanaan	Alasan	Ilustrasi
1	Jenis Ujung Kendaraan	<i>Double ended</i>	Kendaraan Trem dengan ujung <i>double ended</i> memang lebih mahal dari segi biaya perawatan dan biaya operasional, namun dinilai lebih unggul dari segi fleksibilitas operasional dan lebih minim dampak infrastruktur. Hal ini karena pengapliaksian tram dengan ujung <i>double ended</i> tidak perlu membangun <i>loop</i> untuk tempat kereta berputar. Selain itu <i>double ended</i> memiliki pintu di kedua sisi sehingga menunjang fleksibilitas operasional dimana para penumpang bisa naik turun dari kedua sisi kereta dan tidak mengaruskan stasiun transit memiliki <i>platform</i> halte di sisi trek yang sama	
2	Jenis Ketinggian Lantai	<i>Low floor tram</i>	Dari segi fleksibilitas operasional, aksesibilitas bagi semua penumpang dan kemampuan daln beroperasi, trem dengan jenis ketinggian lantai <i>low floor tram</i> dinilai lebih memenuhi kriteria. Dalam segi fleksibilitas operasional, kereta dengan jenis ini menggunakan papan besi otomatis untuk naik dan turunnya penumpang. Kemudian dari segi aksesibilitas <i>low floor tram</i> dinilai cukup ramah terhadap penumpang disabilitas karena ketinggian lantai yang hanya 300 mm dan terdapat papan besi yang dapat mempermudah penumpang dengan kursi roda dan penumpang yang membawa kereta bayi untuk naik dan turun kereta dan dari segi kemampuan dalam operasional <i>low floor tram</i> dinilai mampu beroperasi di jalan yang tidak 100% rata karena ketinggian lantai keretanya	
3	Lebar Kendaraan	2,65 m	Trem dengan lebar 2,65 memang membutuhkan lebih banyak ruang di jalan raya dan biaya pembelian yang lebih mahal karena ukurannya lebih besar, namun pada segi kapasitas kereta dengan lebar 2,65 memiliki kapasitas lebih besar dari kereta dengan lebar 2,4 sehingga biaya operasionalnya pun cenderung lebih rendah dan aksesibilitasnya dan kenyamanannya lebih baik.	
4	<i>Layout</i> Interior Kendaraan	Tempat duduk 2+2	Berdasarkan hasil pemilihan lebar kendaraan maka tempat duduk 2+2 lebih baik untuk diterapkan pada kereta dengan lebar tersebut. Keseluruhan tata letak interior akan dipengaruhi oleh kondisi aksesibilitas serta lebar kendaraan. Konfigurasi tempat duduk umumnya dapat dengan mudah diubah, implementasi 2 + 2 tempat duduk melintang lebih memungkinkan dalam kendaraan selebar 2,65 m.	

## KESIMPULAN

Dari studi literatur dan studi banding yang dilakukan disimpulkan bahwa moda trem yang ideal dapat dilihat dari kapasitas modanya (panjang dan lebar moda), ketinggian lantainya (*ultra low floor*, *low floor* dan *high floor*) dan ujung modanya (*single ended* dan *double ended*). Selanjutnya rute yang ideal harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu: 1) lintasan terpendek, 2) kepadatan rute, dan 3) kriteria lainnya.

Dari hasil analisis tiga indikator *sustainable development*, yaitu: 1) ekonomi, 2) keberlanjutan sosial, 3) lingkungan, maka dapat disimpulkan bahwa potensi implementasi teknologi trem di Kota Makassar sangat besar.

Berdasarkan kondisi jalan dan fungsi jalannya maka berikut adalah rute trem yang direkomendasikan antara lain: 1) rute pergi: Lapangan Karebosi - Jalan Bulu Saraung - Jalan Masjid Raya - Jalan Urip Sumoharjo - Jalan AP Pettarani - Jalan Boulevard - Jalan Aiyaksa; dan 2) rute pulang: Jalan Aiyaksa - Jalan Boulevard - Jalan AP Pettarani - Jalan Urip Sumoharjo - Jalan Bawakaraeng - Lapangan Karebosi.

Sementara halte akan direncanakan di 7 titik, yaitu depan Gedung Balai Kartini, depan Taman Patompo, depan SMAN 1 Makassar, depan *Mature Home Stay*, depan PT. Prima Karya Sarana Sejahtera (PKSS), depan BPJS Kesehatan Makassar, depan Bank BCA KCU Panakkukang, dan depan PT. Prodia Widyahusada. Stasiun direkomendasikan terletak di sekitar Lapangan Karebosi. Modanya *low floor tram*, *double ended* dan lebar 2,65 meter.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Public Transportation Association (APTA) (2013). *Modern Streetcar Vehicle Guideline*. Washington DC: New York. Website: <https://bit.ly/2u5keBm> (akses terakhir 17 September 2019).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. *Makassar dalam Angka Tahun 2018*. Website: <https://makassarkota.bps.go.id/publication/download> (akses terakhir 3 Oktober 2019).

Brotodewo, Nicolas (2010). *Penilaian Indikator Transportasi Berkelanjutan Pada Kawasan Metropolitan di Indonesia*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol 21/No. 3 Desember 2010. Jakarta. Website: <http://journals.itb.ac.id/index.php/jpwk/article/view/4159> (akses terakhir 17 September 2019).

Christine S.T. Kansil (2011). *Sistem Pemerintahan Indonesia, (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Comparison Of Noise Impacts From Urban Transport, Loughborough University Institutional Repository. Website: [https://repository.lboro.ac.uk/articles/Comparison\\_of\\_noise\\_impacts\\_from\\_urban\\_transport/9439859](https://repository.lboro.ac.uk/articles/Comparison_of_noise_impacts_from_urban_transport/9439859) (akses terakhir 3 Oktober 2019).

Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 271/Hk.105/Drjd/96 tentang *Pedoman Teknik Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum..* Jakarta. Website: [hubdat.dephub.go.id](http://hubdat.dephub.go.id) > tahun-2002 > 423-sk-dirjen-no-687aj (akses terakhir 17 September 2019).

Metropolitan Council (2008). *Central Corridor Light Rail Transit*. Minnesota. Website: <https://www.leg.state.mn.us/docs/2013/other/130886.pdf> (akses terakhir 17 September 2019)

Metropolitan Council (2012). *Station and Support Facility Design Guideline User Guide*. Minnesota. Website: <https://metro council.org/Transportation/Publications-And-Resources/Station-and-Support-Facility-Design-Guidelines-Use.aspx> (akses terakhir 17 September 2019).

Morlok, K. E. (1988). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.

OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*) (1999). *Toward Sustainable Transportation Indicators to Measure Progress*. Web: <http://www.oecd.org/site/worldforum/33703694.pdf> (akses terakhir 17 September 2019).

[thecityfixturkiye.com](http://thecityfixturkiye.com); [alibaba.com](http://alibaba.com) (akses terakhir 17 September 2019).

[www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/) (Akses terakhir 3 Oktober 2019).

Wikipedia. Website: <https://en.wikipedia.org> (akses terakhir 17 September 2019).

Wikipedia. <https://bit.ly/30lp9Ko> (akses terakhir 3 Oktober 2019).

## Kinerja Jalur Pedestrian di Kota Makassar (Studi Kasus: Sekeliling Lapangan Karebosi)

Tysa Prilya Wensy<sup>1)\*</sup>, Muh. Yamin Jinca<sup>2)</sup>, Arifuddin Akil<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: tysawensy@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: my\_jinca@yahoo.com

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: arifuddinak@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*The existence of pedestrian ways in the central area of Makassar City is expected to be able to provide optimal services to the community. The diversity of land use around Lapangan Karebosi as the city center triggered the pedestrian activities on the Jalan R.A. Kartini, Jalan Kadjaolalido, Jalan Ahmad Yani, and Jalan Jenderal Sudirman. But the function of the road space as a public space is disrupted due to misuse of land use. The purpose of this study is to identify the quality of the pedestrian path based on government policy, analyze the performance of the pedestrian path and prepare directions for pedestrian development that will be applied. The location of this study includes four road segments around the Karebosi Field in Makassar City. The research method used is descriptive qualitative method to determine the quality of pedestrian lines based on governmental policy and analysis of Level Of Service (LOS) to determine the level of pedestrian line services. The results of this study show that the Jalan Kadjaolalido and Jalan Jenderal Sudirman segments are a line in the criteria of LOS A, Jalan R.A. Kartini segments are line in the criteria of LOS A and B, and Jalan Ahmad Yani are a line in the criteria of LOS F. Completeness of supporting facilities in all pedestrian lines is still lacking and needed an increasing in services.*

**Keywords:** Pedestrian Ways, Quality, Performance, Service Level

### ABSTRAK

Keberadaan jalur pedestrian di kawasan pusat Kota Makassar diharapkan mampu memberikan pelayanan yang optimal kepada masyarakat. Keberagaman fungsi lahan di sekitar Lapangan Karebosi sebagai pusat kota memicu datangnya pejalan kaki yang beraktivitas di ruas Jalan R.A. Kartini, Jalan Kadjaolalido, Jalan Ahmad Yani, dan Jalan Jenderal Sudirman. Namun fungsi ruang jalan sebagai ruang publik menjadi terganggu akibat adanya penyalahgunaan fungsi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kualitas jalur pedestrian berdasarkan kebijakan pemerintah, menganalisis kinerja jalur pedestrian dan menyusun arahan pengembangan pedestrian yang akan diterapkan. Lokasi penelitian ini meliputi empat ruas jalan di sekitar Lapangan Karebosi Kota Makassar. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif untuk mengetahui kualitas jalur pedestrian berdasarkan kebijakan pemerintah dan analisis *Level Of Service* (LOS) untuk mengetahui tingkat pelayanan jalur pedestrian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan ruas Jalan Kadjaolalido dan Jalan Jenderal Sudirman masuk dalam kriteria LOS A, ruas Jalan R.A. Kartini masuk dalam kriteria LOS A dan B, dan Jalan Ahmad Yani masuk dalam kriteria LOS F. Kelengkapan fasilitas pendukung di semua jalur pedestrian pun masih kurang dan membutuhkan peningkatan pelayanan.

**Kata kunci:** Jalur Pejalan Kaki, Kualitas, Kinerja, Tingkat Pelayanan

### Pendahuluan

Berjalan kaki merupakan bagian dari sistem transportasi atau sistem penghubung kota (*linkage system*) yang cukup penting. Karena dengan berjalan kaki, dapat mencapai semua sudut kota yang tidak dapat ditempuh dengan moda kendaraan (Adisasmita, 2011). Pengguna jalan dan pemerintah kerap mengabaikan trotoar sebagai hak penting bagi para pejalan kaki. Padahal setiap jalan

yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan, antara lain jalur untuk pesepeda, jalur pejalan kaki, dan penyandang cacat. Pada bagian keenam disebutkan dengan jelas bahwa hak pejalan kaki salah satunya adalah trotoar (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014).

\*Corresponding author. Tel.: +62-821-8758-4722  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Pusat Kota Makassar, khususnya kawasan sekitar Lapangan Karebosi memiliki fungsi sebagai kawasan perdagangan, perkantoran, pendidikan, pelayanan dan jasa, serta kesehatan. Hal inilah yang menarik masyarakat untuk berjalan kaki di kawasan ini yakni di ruas Jl. R.A. Kartini, Jalan Kadjaolalido, Jl. Ahmad Yani, dan Jl. Jenderal Sudirman. Namun, fasilitas yang ada belum dapat memenuhi kriteria jalur pejalan kaki, yakni keamanan, kenyamanan, serta daya tarik. Pada jalur pedestrian, terdapat pedagang kaki lima yang berjualan di badan trotoar, kendaraan parkir di atas trotoar, kondisi fisik trotoar dan fasilitas pendukung jalur pedestrian yang belum memadai sehingga ruang untuk para pejalan kaki menjadi terganggu. Selain itu, fungsi jalur pedestrian sebagai ruang yang dapat menampung segala aktivitas pejalan kaki dengan tujuan memberikan kelancaran, kemudahan, & kenyamanan bagi penggunaannya, mencapai sasaran (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka pertanyaan penelitian ini yaitu: 1) Bagaimana kualitas jalur pedestrian berdasarkan kebijakan pemerintah? 2) Bagaimana kinerja jalur pedestrian? dan 3) Bagaimana arahan pengembangan pedestrian yang akan diterapkan di lokasi penelitian?.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong deskriptif kualitatif yakni penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada berdasarkan data lapang yang dianalisis dan diinterpretasikan.

Lokasi penelitian dilakukan di kawasan pusat Kota Makassar, yaitu sekeliling Lapangan Karebosi, meliputi 4 ruas jalan yakni, Jl. R.A. Kartini, Jl. Kadjaolalido, Jl Ahmad Yani, dan Jl Jenderal Sudirman.

Penelitian ini dilakukan sekitar empat bulan, dimulai dari bulan April-Mei 2019. Penelitian dilakukan pada hari kerja dan hari libur selama .. hari.

pada titik tersebut dalam kurun waktu 15 menit. Untuk mendapatkan hasil volume puncak pejalan kaki per menit maka dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{V_p}{15(W_t - B)} \quad (1)$$

Dimana:

V = Arus rata-rata pejalan kaki  
(orang/menit/m);

V<sub>p</sub> = Volume puncak pejalan kaki  
(orang/15menit);

W<sub>e</sub> = Lebar efektif trotoar (m). (W<sub>t</sub> - B)

W<sub>t</sub> = Lebar total trotoar (m);

B = Lebar total halangan (m).

Kapasitas sebuah jalur pedestrian ditentukan dengan melihat lebar minimum (efektif) x jumlah pejalan kaki/detik/menit.

Tabel 1. Lebar trotoar minimum menurut jumlah pejalan kaki

No.	Jumlah ped/detik/meter	Lebar minimum (m)
1	6 orang	2,3 – 5,0
2	3 orang	1,5 – 2,3
3	2 orang	0,9 – 1,5
4	1 orang	0,6 – 0,9

Sumber: Fruin, 1979

Kecepatan rata-rata pejalan kaki dihitung dengan menggunakan *stopwatch* per 10 meter, dengan memilih 10 sampel laki-laki, perempuan, dan rombongan, kemudian hasil yang didapatkan dirata-ratakan.

Tabel 2. Tingkatan standar pelayanan jalur pejalan kaki

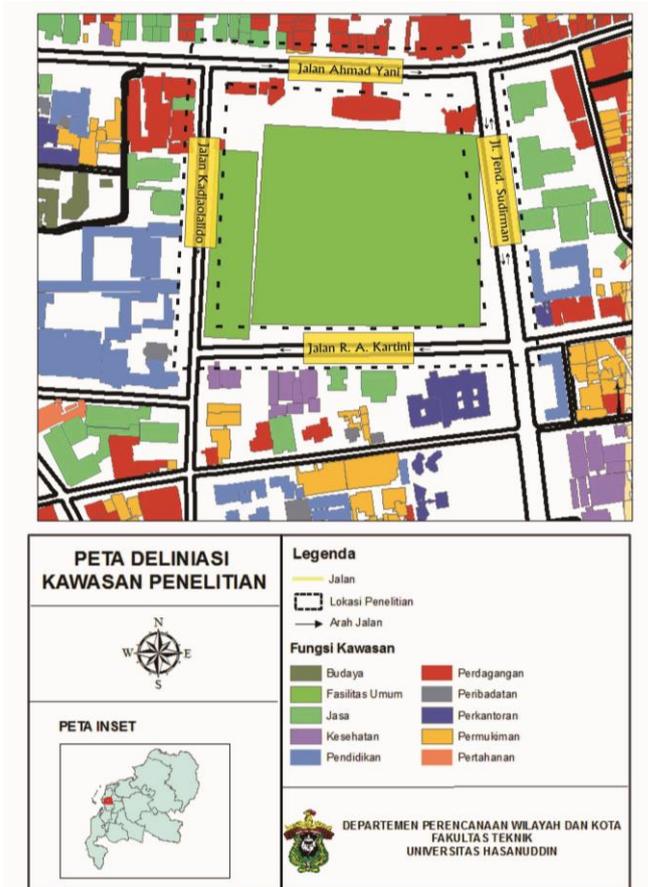
Ting- kat Pelaya- nan	Jalur Pejalan Kaki (m <sup>2</sup> /oran g)	Kecepa- tan Rata- rata (meter/ menit)	Volume Arus Pejalan Kaki (orang/motor/ menit)	Volu- me/ Kapas tas Rasio
A	≥12	≥78	≤6.7	≤0.08
B	≥3.6	≥75	≤23	≤0.28
C	≥2.2	≥72	≤33	≤0.40
D	≥1.4	≥68	≤50	≤0.60
E	≥0.5	≥45	≤83	≤1.00
F	<0.5	<45	variabel	1.00

Sumber: Fruin, 1979

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas pedestrian di lokasi penelitian dilakukan dengan melihat kondisi eksisting dibandingkan dengan kebijakan (Permen PU No. 3 Tahun 2014 dan Permen No. 30 Tahun 2006) fasilitas sarana

dan prasarana ruang pejalan kaki terdiri atas jalur hijau, lampu penerangan, tempat duduk, pagar pengaman, tempat sampah, marka, perambuan, papan informasi, halte/*shelter* bus dan lapak tunggu, dan telepon umum.



Gambar 1. Peta Fungsi bangunan lokasi penelitian

Sumber: Google Earth dimodifikasi oleh penulis, 2019

Tabel 3. Kesesuaian kondisi jalur pedestrian Jalan R. A. Kartini dengan standar

No.	Dimensi dan Fasilitas Jalur Pedestrian	Standar*	Kondisi Eksisting	Sisi Utara		Sisi Selatan	
				TS	S	TS	S
1	Lebar Trotoar	Min: 2 m Dianjurkan: 4 m	U = 3,55 cm S = 2 cm		√		√
2	Tinggi Pijakan	Maks 15 cm	U = ramp S = 40 cm		√	√	
3	Jalur Hijau	lebar 1,5 m	U = 1,35 cm S = pot bunga	√		√	
4	Lampu Penerangan	Jarak = 10 - 15 m	10 cm		√		√
5	Tempat Sampah	Jarak = 20 m	-	√		√	
6	Marka, perambuan, dan papan informasi	Terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki	Stop, penyeberangan, dll		√		√
7	Halte	Radius = 300 m pada titik potensial	-	√		√	
8	Jalur Disabel	Ubin 30x30 cm	-	√		√	

TS: Tidak Sesuai Sesuai S: Sesuai

Sumber: Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 dimodifikasi penulis, 2019

Fasilitas jalur pedestrian yang perlu diperhatikan adalah fasilitas tempat sampah pada sisi selatan dan halte serta jalur khusus disabel pada kedua sisi jalur pedestrian.

Tabel 4. Kesesuaian kondisi jalur pedestrian Jalan Kadjaolalido dengan standar

No.	Dimensi dan Fasilitas Jalur Pedestrian	Standar*	Kondisi Eksisting	Sisi Timur		Sisi Barat	
				TS	S	TS	S
1	Lebar Trotoar	Min: 2 m Dianjurkan: 4 m	B = 2,7 cm T = 1,6 cm		√		√
2	Tinggi Pijakan	Maks 15 cm	B = ramp T = jalur penyeberangan tidak dilengkapi ramp	√			√
3	Jalur Hijau	lebar 1,5 m	B = 60 cm T = 3,8 m		√	√	
4	Lampu Penerangan	Jarak = 10 - 15 m	10 m		√		√
5	Tempat Sampah	Jarak = 20 m	-	√		√	
6	Marka, perambuan, dan papan informasi	Terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki	Papan info, penyeberangan, stop, dll.		√		√
7	Halte	Radius = 300 m pada titik potensial	-	√		√	
8	Jalur Disabel	Ubin 30x30 cm	Tenji blocks		√		√

TS: Tidak Sesuai S: Sesuai

Sumber: Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 dimodifikasi penulis, 2019

Berdasarkan analisis terhadap Tabel 4, fasilitas jalur pedestrian yang perlu diperhatikan adalah fasilitas tempat sampah lampu penerangan, jalur hijau dan halte pada sisi barat. Sedangkan pada sisi timur adalah fasilitas tempat sampah, halte, dan jalur disabel.

Tabel 5. Kesesuaian kondisi jalur pedestrian Jalan Ahmad Yani dengan standar

No.	Dimensi dan Fasilitas Jalur Pedestrian	Standar*	Kondisi Eksisting	Sisi Utara		Sisi Selatan	
				TS	S	TS	S
1	Lebar Trotoar	Min: 2 m Dianjurkan: 4 m	U = 3,55 cm S = 2 cm		√		√
2.	Tinggi pijakan	Maks 15 cm	U = ramp S = 40 cm		√	√	
3	Jalur Hijau	lebar 1,5 m	U = 1,35 cm S = pot bunga	√		√	
4	Lampu Penerangan	Jarak = 10 - 15 m	10 cm		√		√
5	Tempat Sampah	Jarak = 20 m	-	√		√	
7	Halte	Radius = 300 m pada titik potensial	-	√		√	
8	Jalur Disabel	Ubin 30x30 cm	-	√		√	

TS: Tidak Sesuai S: Sesuai

Sumber: Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 dimodifikasi penulis, 2019

Berdasarkan analisis terhadap Tabel 5, fasilitas jalur pedestrian yang perlu diperhatikan adalah fasilitas jalur hijau, tempat sampah, halte dan jalur disabel pada sisi utara jalur pedestrian. Sedangkan pada sisi timur adalah tinggi pijakan, jalur hijau, tempat sampah, dan jalur disabel.

Tabel 6. Kesesuaian kondisi jalur pedestrian Jalan Jenderal Sudirman dengan standar

No.	Dimensi dan Fasilitas Jalur Pedestrian	Standar*	Kondisi Eksisting	Sisi Timur		Sisi Barat	
				TS	S	TS	S
1	Lebar Trotoar	Min: 2 m Dianjurkan: 4 m	B = 2,7 cm T = 1,6 cm		√		√
2	Tinggi Pijakan	Maks 15 cm	B = ramp T = jalur	√			√

No.	Dimensi dan Fasilitas Jalur Pedestrian	Standar*	Kondisi Eksisting	Sisi Timur		Sisi Barat	
				TS	S	TS	S
			penyeberangan tidak dilengkapi <i>ramp</i>				
3	Jalur Hijau	lebar 1,5 m	B = 60 cm T = 3,8 m		√	√	
5	Tempat Sampah	Jarak = 20 m	-	√		√	
7	Halte	Radius = 300 m pada titik potensial	-	√		√	
8	Jalur Disabel	Ubin 30x30 cm	<i>Tenji blocks</i>		√		√

TS: Tidak Sesuai S: Sesuai

Sumber: Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 dimodifikasi penulis, 2019

Berdasarkan analisis terhadap Tabel 6, fasilitas jalur pedestrian yang perlu diperhatikan pada sisi timur adalah fasilitas tempat sampah dan halte bus. Sedangkan pada sisi barat adalah jalur hijau, tempat sampah, dan halte bus.

### Kinerja Jalur Pedestrian di Lokasi Penelitian

Untuk memperoleh tingkat pelayanan suatu jalur pedestrian dibutuhkan nilai *Volume Capacity Ratio*.

Tabel 7. Besar Hambatan pada jalur pedestrian di Jalan R. A. Kartini

Nama Segmen	Hambatan
Sisi Selatan Potongan 1	Panjang Becak = <b>1 m</b>
Sisi Selatan Potongan 2	Pohon = <b>0,4 m</b>
Sisi Selatan Potongan 3	Pot bunga = <b>0,5 m</b>

Berdasarkan lebar hambatan tersebut, dapat diketahui perhitungan laju arus pejalan kaki serta penentuan LOS (*Level of Service*) jalur pedestrian sebagai berikut

Tabel 8. Perhitungan *volume capacity ratio* di Jalan R.A. Kartini

Nama Segmen	Lebar Total (m)	Lebar Efektif (We) (m)	Kecepatan rata-rata (m/menit)	Kapasitas (ped/dtk/m)	Volume Arus Pejalan Kaki (Ped/dtk/m)	Volume/Kapasitas Rasio	LOS ( <i>Level Of Service</i> )
Sisi Selatan Potongan 1	1,5	0,5	75	1	0,15	0,14	B
Sisi Selatan Potongan 2	4	3,6	78,6	22	0,021	0,001	A
Sisi Selatan Potongan 3	2	1,4	78,2	3	0,05	0,02	A

Tabel 9. Besar hambatan jalur pedestrian Jl. Kadjaalalido

Jalur Pedestrian	Hambatan
Sisi Timur	Panjang mobil = <b>4,6 m</b>
Sisi Barat	Pohon = <b>0,4 m</b>

Berdasarkan besar hambatan yang telah diketahui tersebut, berikut perhitungan laju arus pejalan kaki dalam penentuan LOS (*Level Of Service*).

Tabel 10. Perhitungan *volume capacity ratio* di Jalan Kadjaalalido

Jalur Pedestrian	Lebar Total (m)	Lebar Efektif (m)	Kecepatan rata-rata (m/menit)	Kapasitas (ped/dtk/m)	Volume Arus Pejalan Kaki (Ped/dtk/m)	Volume/Kapasitas Rasio	LOS ( <i>Level Of Service</i> )
Sisi Timur	5,5	1	78,02	2	0,075	0,04	A
Sisi Barat	2	1,6	78,32	5	0,04	0,08	A

Tabel 11. Besar hambatan pada jalur pedestrian di Jalan Ahmad Yani

Nama Segmen	Hambatan
Sisi Utara	Panjang Motor = 1,95 Lebar Motor = 2 x 0,75 = 1,5 <b>Total = 3,45 m</b>

Nama Segmen	Hambatan
Sisi Selatan	Pot Bunga = <b>0,9 m</b>

Berdasarkan lebar hambatan tersebut, dapat diketahui perhitungan laju arus pejalan kaki serta penentuan LOS (*Level Of Service*) jalur pedestrian sebagai berikut

Tabel 12 Perhitungan *volume capacity ratio* kaki di Jalan Ahmad Yani

Nama Segmen	Lebar Total (m)	Lebar Efektif (m)	Kecepatan rata-rata (m/menit)	Kapasitas (ped/dtk/m)	Volume Arus Pejalan Kaki (Ped/dtk/m)	Volume/ Kapasitas Rasio	LOS ( <i>Level Of Service</i> )
Sisi Utara	3,55	0,1	45	1	1,49	1	F
Sisi Selatan	2,8	1,9	78,12	6	0,05	0,01	A

Tabel 13. Hambatan jalur pedestrian Jl. Jend. Sudirman

Jalur Pedestrian	Hambatan
Sisi Barat	Pot bunga = <b>0,9 m</b>
Sisi Timur	Tiang lampu = <b>0,5 m</b>

Berdasarkan besar hambatan yang telah diketahui tersebut, berikut perhitungan laju arus pejalan kaki dalam penentuan LOS (*Level Of Service*).

Tabel 14. Perhitungan *volume capacity ratio* di Jalan Jend. Sudirman

Jalur Pedestrian	Lebar Total (m)	Lebar Efektif (m)	Kecepatan rata-rata (m/menit)	Kapasitas (ped/dtk/m)	Laju Arus Pejalan Kaki (Ped/dtk/m)	Volume/ Kapasitas Rasio	LOS ( <i>Level Of Service</i> )
Sisi Barat	2,6	1,7	80,53	5	0,09	0,02	A
Sisi Timur	2,7	2,2	79,15	7	0,08	0,01	A

### Arahan Pengembangan Jalur Pedestrian

Adapun arahan pengembangan jalur pedestrian dilakukan berdasarkan pada kebijakan pemerintah dan perhitungan tingkat pelayanan (*Level of Service*) jalur pedestrian. Peningkatan yang dilakukan berdasarkan fasilitas pendukung yang tidak memadai yakni, penyediaan jalur

hijau, tempat sampah, halte dan jalur penyeberangan, serta pembebasan jalur pedestrian dari PKL dan parkir liar. Pihak yang terlibat dalam melakukan peningkatan jalur pedestrian adalah pemerintah Kota Makassar serta masyarakat. Upaya penanganan ini bertujuan untuk mewujudkan jalur pedestrian yang nyaman, aman, dan mempunyai daya tarik.



Gambar 2. Pemenuhan kebutuhan fasilitas pendukung di lokasi penelitian

Sumber: Google Earth dimodifikasi oleh penulis, 2019

## KESIMPULAN

Setiap ruas jalan di lokasi penelitian harus melakukan peningkatan kualitas pelayanan yakni menambahkan fasilitas pendukung yang kurang memadai, terutama fasilitas tempat sampah dan halte bus yang masih tidak terdapat di hampir semua ruas jalan. Visualisasi jalur pedestrian juga harus menarik agar masyarakat tertarik untuk berjalan di atas trotoar.

Berdasarkan Analisis Penulis di atas, sisi jalan yang masuk dalam standar LOS F adalah sisi utara Jalan Ahmad Yani. Sisi jalan yang masuk dalam standar LOS B yakni sisi selatan jalur R.A Kartini, sedangkan yang lainnya tergolong dalam standar LOS A.

Fasilitas pendukung pada jalur pedestrian perlu ditingkatkan agar dapat menunjang kebutuhan masyarakat yang berjalan kaki. Semua elemen harus ramah terhadap orang normal, para penyandang disabel, dan para pengguna kereta bayi. Peningkatan elemen juga harus memperhatikan nilai estetika, guna mendorong masyarakat untuk menggunakan jalur pedestrian dengan fungsi dan kegunaannya, dan masyarakat pun dapat merasa aman dan nyaman dalam berjalan kaki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, S. A. (2011). *Transportasi dan Pengembangan Wilayah*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- C. Jotin Khisty & B. Kent Lall (2003). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi* jilid 1 edisi ketiga. Erlangga. Jakarta. Website: <http://library.um.ac.id/free-contents/index.php/buku/detail/dasar-dasar-rekayasa-transportasi-jilid-i-c-jotin-khistry-b-kent-lall-alih-bahasa-fidel-miro-editor-lemeda-simarmata-33289.html> (akses terakhir 17 September 2019).
- Fruin, John J. (1979). *Pedestrian Planning and Design*. Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planner, Inc. New York. Website:

<https://www.worldcat.org/title/pedestrian-planning-and-design> (akses terakhir 17 September 2019).

- Munawar, Ahmad (2004). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Penerbit Beta Offset.
- Negasari, Aktivantia dkk (2014). *Penataan Jalur Pejalan Kaki Berdasarkan Persepsi Dan Perilaku Pejalan Kaki di Kawasan Pusat Kota Malang (Jalan Semeru, Jalan Tugu, Jalan Kahuripan Dan Jalan Kertanegara*. Planning for Urban Region and Environment. Volume 3 Nomor 3. Web: <https://bit.ly/2QWBLok> (akses terakhir 17 September 2019).
- Pemerintah Kota Makassar. *Rencana Detail Tata Ruang RDTR Kota Makassar 2015-2034*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014 tentang *Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*. Website: [http://pug-pupr.pu.go.id/\\_uploads/Produk\\_Pengaturan/Permen%20PUPR%20No%2003-2014.pdf](http://pug-pupr.pu.go.id/_uploads/Produk_Pengaturan/Permen%20PUPR%20No%2003-2014.pdf) (akses terakhir 17 September 2019).
- Peraturan Menteri Nomor 30 Tahun 2006 tentang *Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Website: [http://pug-pupr.pu.go.id/\\_uploads/PP/Permen%20PU-No%2030-2006.pdf](http://pug-pupr.pu.go.id/_uploads/PP/Permen%20PU-No%2030-2006.pdf) (akses terakhir 17 September 2019).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1998 tentang *Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Penyandang Cacat*. Website: <https://www.bphn.go.id/data/documents/98pp043.pdf> (akses terakhir 17 September 2019)
- Taufik, Fitri Yushaliha (2018). *Arahan Perencanaan Jalur Pedestrian di Pusat Kota Makassar Berbasis Kinerja Tingkat Pelayanan dan Persepsi Pejalan Kaki*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Website: [https://pih.kemlu.go.id/files/uu\\_no\\_22\\_tahun\\_2009](https://pih.kemlu.go.id/files/uu_no_22_tahun_2009) (akses terakhir 17 September 2019).
- Wigananda dan Kartika (2012). *Analisis Kinerja Jalur Pedestrian di Kota Surabaya (Studi Kasus: Jl. Pemuda)*. Jurnal Teknik ITS. Vol. 1. 69-74. Website: <http://ejournal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/1233> (akses terakhir 17 September 2019).

## Penataan Jalur Pedestrian Koridor Jl. Aroepala sampai dengan Jl. Letjen Hertasning, Kota Makassar

Andi Awisti Akrrar<sup>1)\*</sup>, Ananto Yudono<sup>2)</sup>, Arifuddin Akil<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: awistiakrrar@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: yudono69@gmail.com

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: arifuddinak@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*In general, pedestrian lanes on the corridor road section Aroepala Street and Letjen Hertasning Street has not fulfilled the expectations of its users, due to the width of the pedestrian lane that has not met the standards, the incomplete street furniture, and the use of parking areas on the shoulder of the road exacerbating pedestrian inconvenience in the corridor of the area. The purpose of this planning is to identify the performance of pedestrian lanes and pedestrian perceptions as well as arrange direction for handling pedestrian lanes on these roads. This plan begins with a study using Level of Service (LOS), Importance Performance Analysis (IPA) and correlation analysis. Preparation of directives for handling is done based on LOS calculation and priority level of pedestrian lines. The results of this study are the level of pedestrian service on Street Letjen Hertasning is classified as LOS B and LOS C while for Aroepala Street has no pedestrian path so the LOS value cannot be determined. The level of suitability between the level of importance and satisfaction of pedestrians to the pedestrian lane in the study location is classified as inappropriate. This can be seen based on the percentage level of conformity, where the four segments in the variables of comfort, safety and attractiveness have a level of conformity below 100%. The direction of planning that is carried out is the provision of priority indicators for pedestrian lane facilities using illustrated plan drawings and handling maps in the form of improvements and new development.*

**Keywords:** Pedestrian Path, Performance, Service Level, Public Perception, Correlation

### ABSTRAK

Jalur pedestrian pada ruas jalan koridor Jl. Aroepala dan Jl. Letjen Hertasning belum memenuhi harapan penggunaannya, disebabkan lebar jalur pedestrian yang belum sesuai standar, kurang lengkapnya *street furniture* dan penggunaan area parkir pada bahu jalan memperparah ketidaknyamanan pejalan kaki pada koridor kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kinerja jalur pedestrian dan persepsi pejalan kaki serta menyusun arahan penanganan jalur pedestrian pada ruas jalan tersebut. Penelitian menggunakan analisis *Level of Service (LOS)*, *Importance Performance Analysis (IPA)* serta analisis korelasi. Penyusunan arahan penanganan dilakukan berdasarkan perhitungan LOS dan tingkat prioritas jalur pedestrian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pelayanan jalur pedestrian di Jl. Letjen Hertasning tergolong LOS B dan LOS C sedangkan untuk Jl. Aroepala tidak terdapat jalur pedestrian sehingga nilai LOS tidak dapat ditentukan. Tingkat kesesuaian antara tingkat kepentingan dan kepuasan pejalan kaki terhadap jalur pedestrian pada lokasi penelitian tergolong tidak sesuai. Hal ini dapat dilihat berdasarkan presentase tingkat kesesuaian, dimana keempat segmen dalam variabel kenyamanan, keamanan dan daya tarik memiliki tingkat kesesuaian dibawah 100%. Adapun arahan perencanaan adalah penyediaan indikator prioritas fasilitas jalur pedestrian menggunakan ilustrasi gambar rencana dan peta penanganan berupa peningkatan dan pembangunan baru.

**Kata Kunci:** Jalur Pedestrian, Kinerja, Tingkat Pelayanan, Persepsi Masyarakat, Korelasi

### PENDAHULUAN

Kawasan perkotaan di Indonesia cenderung mengalami permasalahan yang menyebabkan pengelolaan ruang kota makin berat. Meningkatnya tekanan kebutuhan akan kegiatan di perkotaan yang tidak diimbangi dengan keserasian penataan

ruang-ruang kota mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan di perkotaan. Hal tersebut menghasilkan ruang-ruang kota yang kurang manusiawi, dimana ruang publik kota yang seharusnya sehat, aman, nyaman sering kali tersisihkan, mengabaikan aspek lingkungan, dan

\* Corresponding author. Tel.: +62-856-5670-1136  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

kurang memperhatikan para pejalan kaki khususnya untuk *difable* sebagai salah satu pengguna fasilitas-fasilitas yang ada di kawasan perkotaan. Banyak isu mengenai jalur pedestrian yang dapat ditemui pada saat ini seperti kondisi jalur pedestrian yang kurang baik, kurangnya fasilitas pendukung untuk jalur pedestrian dan sebagainya.

Setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan, antara lain jalur untuk pesepeda, jalur pejalan kaki, dan penyandang cacat. Di bagian keenam disebutkan dengan jelas bahwa hak pejalan kaki salah satunya adalah trotoar (Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009).

Koridor Jl. Letjen Hertasning merupakan indikasi program pengembangan, peningkatan, pemantapan, dan rehabilitasi jaringan jalan kolektor primer yang merupakan sistem jaringan jalan kota. Jl. Aroepala – Jl. Letjen Hertasning berada di sebagian kecamatan Rappocini, dan sebagian kecamatan Panakkukang, dimana kedua kecamatan ini berfungsi sebagai pusat kegiatan perumahan, pusat kegiatan pemerintahan, pusat kegiatan perdagangan dan jasa, dan pusat pelayanan penelitian dan pendidikan tinggi (RTRW Kota Makassar 2015-2034).

Kualitas jalur pedestrian di Jl. Aroepala – Jl. Jendral Hertasning belum sesuai standar (tidak rata, terputus, memiliki penghalang), kurang lengkapnya *street furniture* yang ada di kawasan tersebut, penggunaan area parkir pada bahu jalan dan minimnya vegetasi memperparah ketidaknyamanan pejalan kaki pada koridor kawasan tersebut, terkhusus Jl. Aroepala yang sama sekali belum memiliki jalur pedestrian. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka yaitu 1) bagaimana tingkat aksesibilitas jalur pejalan kaki koridor Jl. Aroepala – Jl. Letjen Hertasning ?; 2) Bagaimana persepsi dan preferensi pejalan kaki koridor Jl. Aroepala – Jl. Letjen Hertasning terhadap kualitas jalur pedestrian? 3) bagaimana konsep perencanaan jalur pedestrian yang aman, nyaman, dan menarik?

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif kuantitatif. *Output* atau hasil akhir dari penelitian ini berupa kesimpulan dan arahan konsep pengembangan jalur pedestrian. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kepustakaan dan penelitian lapangan. Lokasi wilayah penelitian adalah sepanjang koridor Jalan Aroepala sampai Jalan Letjen Hertasning Kota Makassar. Penelitian ini dilakukan selama empat bulan, terhitung mulai bulan November 2018 sampai Maret 2019.

Pengumpulan data primer meliputi: observasi, perhitungan arus pejalan kaki, kuesioner, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data skunder meliputi, peta dasar wilayah perencanaan, RTRW Kota Makassar, literatur berupa buku, jurnal dan penelitian terdahulu. Teknik analisis yang digunakan, yaitu *analisis level of services*, *Importance Performance Analysis* (IPA), dan analisis korelasi *rank spearman*.

Arus rata-rata pejalan kaki (orang/menit/m) dalam satuan menit ialah dihitung dengan melakukan pengukuran pada titik-titik yang telah ditentukan dan di hitung jumlah pengguna jalur pejalan kaki pada titik tersebut dalam kurun waktu 15 menit. Untuk mendapatkan hasil volume puncak pejalan kaki per menit maka dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{V_p}{15W_e} \quad (1)$$

Dimana:

- V = Arus rata-rata pejalan kaki (orang/menit/m);
- V<sub>p</sub> = Volume puncak pejalan kaki (orang/15menit);
- W<sub>e</sub> = Lebar efektif trotoar (m).

$$W_e = W_t - B$$

Dimana:

- W<sub>e</sub> = Lebar efektif trotoar (m);
- W<sub>t</sub> = Lebar total trotoar (m);
- B = Lebar total halangan yang tidak bisa digunakan untuk berjalan kaki (m).

Tabel 1. Standar pelayanan jalur pejalan kaki

Tingkat Pelayanan	Jalur Pejalan Kaki (m <sup>2</sup> /org)	Kecepatan Rata - rata (meter/menit)	Volume Arus Pejalan Kaki (org/meter/menit)	Volume/ Kapasitas Rasio
A	≥12	≥78	≤6.7	≤6.8
B	≥3.6	≥75	≤23	≤23
C	≥2.2	≥72	≤33	≤33
D	≥1.4	≥68	≤50	≤50
E	≥0.5	≥45	≤83	≤83
F	<0.5	<45	>83	>84

Sumber [4]

Berdasarkan buku lebar trotoar harus dapat melayani volume pejalan kaki yang ada. Kebutuhan lebar trotoar dihitung berdasarkan volume pejalan kaki rencana (V). Volume pejalan kaki rencana (V) adalah volume rata-rata per menit pada interval puncak. V dihitung berdasarkan survei penghitungan pejalan kaki yang dilakukan setiap interval 15 menit selama enam jam paling sibuk dalam satu hari untuk dua arah (Petunjuk Perencanaan Trotoar No. 007/T/BNKT/1990).

Lebar trotoar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$W = \frac{V}{35} + N \quad (2)$$

Dimana:

W = Lebar trotoar (meter)

V = Volume pejalan kaki rencana/dua arah (org/m/menit)

N = Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (m)

Analisis Importance Performance Analysis (IPA) adalah sebuah teknik analisis deskriptif yang diperkenalkan oleh John A. Martilla dan John C. James tahun 1977. IPA adalah suatu teknik analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kinerja penting apa yang harus ditunjukkan oleh suatu organisasi dalam memenuhi kepuasan para pengguna jasa mereka (konsumen). Awalnya, Martilla dan James memaksudkan metode ini untuk digunakan dalam bidang riset pemasaran dan perilaku konsumen. Kendati demikian, pada perkembangan selanjutnya, kini penggunaannya telah meluas pada riset-riset pelayanan rumah sakit, pariwisata, sekolah, bahkan hingga analisis atas kinerja birokrasi publik (pemerintahan).

Adapun langkah dalam melakukan metode ini sebagai berikut: 1) menentukan bobot dari masing-masing variabel yang akan dinilai; 2) memberikan nilai importance dari bobot masing-

masing variable; 3) mengumpulkan penilaian performance masing-masing variabel berdasarkan persepsi pejalan kaki; dan 4) merumuskan tingkat kesesuaian

$$Tki = \frac{Xi}{Yi} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan:

Tki = Tingkat Kesesuaian

Xi = Skor Performance

Yi = Skor Importance

Kriteria Pengujian:

1. Apabila Tki <100%, berarti objek pada jalur pedestrian berkualitas rendah.
2. Apabila Tki =100%, berarti objek pada jalur pedestrian cukup berkualitas.
3. Apabila Tki >100%, berarti objek pada jalur pedestrian sangat berkualitas

Selanjutnya, untuk menentukan prioritas yang akan ditingkatkan atau diperbaiki pada objek jalur pedestrian, maka dilakukan analisis korelasi sederhana *rank spearman*, alat analisis yang digunakan adalah program SPSS 25.0 *for windows*. Analisis yang dilakukan dengan mengkorelasikan antar variabel untuk melihat hubungan yang signifikan serta arah hubungan variabel. Dalam menentukan tingkat hubungan antar variabel, maka dapat dilihat pada nilai koefisien korelasi yang merupakan hasil dari output SPSS, dengan ketentuan:

Nilai koefisien korelasi sebesar (0,00 – 0,25) = Sangat lemah

Nilai koefisien korelasi sebesar (0,26 – 0,50) = Cukup

Nilai koefisien korelasi sebesar (0,51 – 0,75) = Kuat

Nilai koefisien korelasi sebesar (>0,75) = Sangat Kuat

Adapun arah korelasi dapat dilihat dari angka koefisien korelasi sebagaimana tingkat kekuatan korelasi. Besarnya nilai korelasi tersebut terletak antara +1 sampai dengan -1. Jika koefisien bernilai positif maka hubungan antara dua variabel searah, sedangkan jika koefisien korelasi bernilai negatif, maka hubungan antar variabel tidak searah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat pelayanan dapat digunakan untuk menentukan tingkat kenyamanan di jalan raya, juga dapat dipakai untuk fasilitas pejalan kaki. Untuk mengetahui tingkat pelayanan jalur pedestrian dibutuhkan data volume puncak pejalan kaki per 15 menit dari rentang waktu 08.00 – 10.00, 12.00 – 14.00, dan 16.00 – 18.00 WITA. Setelah mendapatkan volume masing-masing arah, kemudian dijumlahkan untuk mendapat satu nilai

volume pejalan kaki tiap 15 menit. Lebar hambatan terbesar yang dipakai adalah lebar mobil dan motor yang parkir secara sembarangan di jalur pedestrian. Berikut adalah perhitungan tingkat pelayanan berdasarkan hasil survei dimana lokasi penelitian dibagi menjadi 8 jalur.

Tabel 2. Perhitungan lebar efektif jalur pedestrian

Jalur	Lebar Trotoar (m) (Wt)	Lebar Hambatan (m) (B)	Lebar Efektif (m) (Wt-B)
1	0	0	0
2	0	0	0
3	2	1,8	0,2
4	1,5	1,4	0,1
5	2	1,8	0,2
6	2	1,8	0,2
7	1,2	0,9	0,3
8	1,5	1,4	0,1

Tabel 3. Hasil Analisis LOS segmen 1 sampai segmen 4

Analisis Segmen 1	Analisis Segmen 2	Analisis Segmen 3	Analisis Segmen 4
<p>Pada Jl. Aroepala tidak terdapat trotoar sehingga lebar efektif tidak dapat diperoleh dan tingkat pelayanan (LOS) tidak dapat ditentukan. Namun tetap dilakukan perhitungan volume jumlah pejalan kaki agar dapat dihitung lebar trotoar yang akan direncanakan nantinya.</p> <p>Berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh volume puncak pejalan kaki pada jalur 1 Jl. Aroepala berada pada hari kerja jam 12.00-12.15 sebesar 42 orang. Pada jalur 2, volume puncak pejalan kaki berada pada hari libur jam 08.30-08.45 yaitu sebanyak 58 orang.</p>	<p>Jalur 3</p> <p>Volume puncak pejalan kaki pada hari kerja pukul 12.15 – 12.30 dengan jumlah pejalan kaki 42 orang.</p> $V = \frac{V_p}{15 W_e}$ $V = \frac{42}{15 \times 0,2}$ $V = 14 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \text{ (LOS B)}$ <p>Jalur 4</p> <p>Volume puncak pejalan kaki pada hari kerja pukul 09.30 – 09.45 dengan jumlah pejalan kaki 32 orang.</p> $V = \frac{V_p}{15 W_e}$ $V = \frac{32}{15 \times 0,1}$ $V = 21,33 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \approx 21 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \text{ (LOS B)}$	<p>Jalur 5</p> <p>Volume puncak pejalan kaki pada hari kerja pukul 12.00 – 12.15 dengan jumlah pejalan kaki 66 orang.</p> $V = \frac{V_p}{15 W_e}$ $V = \frac{66}{15 \times 0,2}$ $V = 22 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \text{ (LOS B)}$ <p>Jalur 6</p> <p>Volume puncak pejalan kaki pada hari kerja pukul 12.00 – 12.15 dengan jumlah pejalan kaki 84 orang.</p> $V = \frac{V_p}{15 W_e}$ $V = \frac{84}{15 \times 0,2}$ $V = 28 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \text{ (LOS C)}$	<p>Jalur 7</p> <p>Volume puncak pejalan kaki pada hari libur pukul 16.45 – 17.00 dengan jumlah pejalan kaki 41 orang.</p> $V = \frac{V_p}{15 W_e}$ $V = \frac{41}{15 \times 0,3}$ $V = 9,11 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \approx 9 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \text{ (LOS B)}$ <p>Jalur 8</p> <p>Volume puncak pejalan kaki pada hari libur pukul 17.15 – 17.30 dengan jumlah pejalan kaki 19 orang.</p> $V = \frac{V_p}{15 W_e}$ $V = \frac{19}{15 \times 0,1}$ $V = 12,67 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \approx 13 \frac{\text{ped}}{\text{min}} \text{ (LOS B)}$

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, diperoleh volume puncak pejalan kaki pada jalur 1 Jl. Aroepala berada pada hari kerja jam 12.00 – 12.15 sebesar 42 orang. Pada jalur 2, volume puncak pejalan kaki berada pada hari libur jam 08.30 – 08.45 yaitu sebanyak 58 orang. Sedangkan pada Jl. Letjen Hertasning, dibagi menjadi 3 segmen, dimana tiap segmennya memiliki masing-masing 2 jalur pedestrian. Berdasarkan perhitungan arus pejalan kaki, terdapat 5 jalur

pedestrian yang tergolong pada LOS B yaitu jalur 3, jalur 4, jalur 5, jalur 7 dan

jalur 8, serta satu jalur lainnya yakni jalur 6 tergolong pada LOS C. Menurut standar tingkat pelayanan jalur pedestrian, LOS B artinya pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman dan cepat tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya, namun keberadaan pejalan kaki yang lainnya sudah mulai berpengaruh pada arus pejalan kaki

sedangkan LOS C artinya para pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah secara normal walaupun pada arah yang berlawanan akan terjadi persinggungan kecil, & relatif lambat karena keterbatasan ruang antar pejalan kaki. Hal ini dapat dibuktikan pada kondisi eksisting dimana pada jalur 6 terjadi aktivitas pejalan kaki yang cukup tinggi namun kondisi trotoar sempit, rusak dan ditempati parkir liar. Pada umumnya, kondisi pedestrian eksisting di tiap segmen belum memenuhi standar-standar pedestrian yang sesuai.

Tabel 4. Analisis IPA segmen 1

Variabel	Total Skor Performance	Total Skor Importance	Tingkat Kesesuaian (%)
Kenyamanan	383	1077	35,56
Keamanan	310	808	38,36
Daya Tarik	130	263	49,42
Total Keseluruhan	823	2148	38,31

Tingkat kesesuaian keseluruhan jalur pedestrian Jalan Aroepala hanya mencapai 38,31%. Hal tersebut disebabkan karena belum terdapat jalur pedestrian pada ruas jalan ini. Pada aspek kenyamanan, tingkat kesesuaian hanya mencapai 35,56%, sedangkan pada aspek keamanan memiliki tingkat kesesuaian sebesar 38,36% dan aspek daya tarik hanya mencapai 49,42%. Jalur pedestrian segmen 2

Tabel 5. Analisis IPA segmen 2

Variabel	Total Skor Performance	Total Skor Importance	Tingkat Kesesuaian (%)
Kenyamanan	383	1098	34,88
Keamanan	262	812	32,63
Daya Tarik	126	265	47,54
Total Keseluruhan	774	2175	35,38

Pada aspek kenyamanan total tingkat kesesuaian keseluruhan jalur pedestrian adalah 34,88% sedangkan pada aspek keamanan tingkat kesesuaian mencapai 32,63% serta tingkat kesesuaian aspek daya tarik sebesar 47,54. Kualitas jalur pedestrian pada segmen 2 dianggap belum berkualitas dimana tingkat kesesuaian untuk penilaian variabel secara keseluruhan hanya mencapai 35,58%.

Tabel 6. Analisis IPA segmen 3

Variabel	Total Skor Performance	Total Skor Importance	Tingkat Kesesuaian (%)
Kenyamanan	356	1100	32,36
Keamanan	251	835	30,05
Daya Tarik	125	236	52,96
Total Keseluruhan	732	2171	33,71

Tingkat kesesuaian seluruh variabel pada jalur pedestrian segmen 3 mencapai 33,71%. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan variabel jalur pedestrian ini memiliki tingkat kepuasan dan kepentingan yang belum sesuai. Tingkat kesesuaian jalur pedestrian pada aspek kenyamanan hanya sebesar 32,36%, aspek keamanan sebesar 30,05% serta aspek daya tarik mencapai 52,96%.

Tabel 7. Analisis IPA segmen 4

Variabel	Total Skor Performance	Total Skor Importance	Tingkat Kesesuaian (%)
Kenyamanan	362	1101	32,87
Keamanan	254	849	29,91
Daya Tarik	129	240	53,75
Total Keseluruhan	745	2190	34,01

Tingkat kesesuaian jalur pedestrian pada segmen 4 hanya mencapai 34,01%. Hal tersebut menunjukkan bahwa jalur pedestrian ini memiliki tingkat kepuasan dan kepentingan yang belum sesuai. Aspek kenyamanan memiliki tingkat kesesuaian sebesar 32,87%, sedangkan aspek keamanan memiliki tingkat kesesuaian sebesar 29,91% serta untuk aspek daya tarik memiliki tingkat kesesuaian mencapai 53,75%.

Analisis uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan signifikan antar variabel sehingga didapatkan hasil berupa variabel yang signifikan dengan variabel lain. Variabel yang dianalisis meliputi semua indikator yang diambil pada pertanyaan penelitian dengan jumlah 16 indikator. Analisis ini dilakukan dengan mengolah data yang telah ada sebelumnya sesuai dengan data yang didapatkan dari kuesioner analisis IPA, data yang diambil berupa nilai kesenjangan yang didapat dari nilai (skor *importance* dikurangi nilai (skor) *performance* dari tiap-tiap responden. Data-data

tersebut kemudian dimasukkan dan diolah menggunakan aplikasi SPSS untuk mengetahui nilai korelasi dan hubungan antar indikator dalam tiap variabel persegmen, sehingga dapat ditentukan indikator mana yang akan menjadi prioritas untuk ditingkatkan atau diperbaiki.

Kekuatan hubungan antar indikator dapat dilihat berdasarkan nilai Sig. (2-tailed). Dimana dikatakan ada hubungan signifikan jika nilai sig. (2-tailed) hasil perhitungan lebih kecil dari nilai 0,05 atau 0,01. Sementara itu jika nilai sig (2-tailed) lebih besar dari nilai 0,05 atau 0,01 maka hubungan antar indikator tersebut dapat dikatakan tidak signifikan atau tidak berarti. Angka koefisien yang bernilai positif menandakan hubungan kedua indikator searah, sedangkan angka koefisien korelasi yang bernilai negatif menandakan hubungan kedua indikator berlawanan.

Tabel 8. Hasil analisis korelasi indikator pada variabel kenyamanan segmen 1

			<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K7</b>
Spearman's rho	K1	Correlation	1.000	.37	.44
		Coefficient		5*	9*
		Sig. (2-tailed)	.	.04	.01
N		30	30	30	
		N	30	30	30
K2	K2	Correlation	.375*	.37	.54
		Coefficient		5*	9**
		Sig. (2-tailed)	.041	.04	.00
N		30	30	30	
		N	30	30	30
K7	K7	Correlation	.449*	.54	1.0
		Coefficient		9**	00
		Sig. (2-tailed)	.013	.00	.
N		30	30	30	
		N	30	30	30

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Keterangan:

K1 = Lebar jalur pejalan kaki atau trotoar

K2 = Ketersediaan fasilitas tempat duduk pada trotoar

K7 = Ketersediaan jalur untuk kaum difabel

Hasil analisis uji korelasi antar indikator pada variabel nyaman menunjukkan bahwa indikator ketersediaan fasilitas tempat duduk pada trotoar, dan ketersediaan jalur untuk kaum difabel (berkebutuhan khusus) memiliki hubungan korelasi yang kuat dan signifikan. Keduanya menjadi

prioritas utama yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki karena memiliki nilai sig (2-tailed) < 0,01. Selanjutnya indikator lain yang berkorelasi signifikan kuat, dengan nilai sig (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 yaitu lebar jalur pejalan kaki atau trotoar. Indikator ini akan menjadi prioritas kedua untuk ditingkatkan atau diperbaiki.

Tabel 9. Hasil analisis korelasi indikator pada variabel keamanan segmen 2

			<b>K9</b>	<b>K11</b>	<b>K13</b>
Spearman's rho	K9	Correlation	1.000	.482**	.188
		Coefficient			
		Sig. (2-tailed)	.	.007	.319
N		30	30	30	
		N	30	30	30
K11	K11	Correlation	.482**	1.000	.515**
		Coefficient			
		Sig. (2-tailed)	.007	.	.004
N		30	30	30	
		N	30	30	30
K13	K13	Correlation	.188	.515**	1.000
		Coefficient			
		Sig. (2-tailed)	.319	.004	.
N		30	30	30	
		N	30	30	30

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Keterangan:

K9 = Ketersediaan lampu penerangan

K11 = Kondisi material trotoar yang tidak licin

K13 = Ketersediaan zebra cross

Hasil analisis uji korelasi antar indikator pada variabel keamanan menunjukkan bahwa indikator yang memiliki hubungan korelasi yang kuat dengan indikator lainnya, yaitu indikator ketersediaan lampu penerangan, kondisi material trotoar yang tidak licin, dan ketersediaan zebra cross. Ketiganya menjadi prioritas utama yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki karena memiliki nilai sig (2-tailed) < 0,01.

Tabel 10. Hasil analisis korelasi indikator pada variabel daya tarik segmen 3

		<b>K15</b>		<b>K16</b>	
Spearman's rho	K15	Correlation Coefficient	1.000		-.028
		Sig. (2-tailed)	.		.882
		N	30		30
		<b>K15</b>		<b>K16</b>	
K16	K16	Correlation Coefficient	-.028	1.000	
		Sig. (2-tailed)	.882	.	
		N	30		30

Keterangan:

K15 = Ketersediaan tanaman pada sisi trotoar

K16 = Keberadaan papan informasi yang tidak menghalangi dan jelas

Hasil analisis korelasi pada variabel daya tarik diatas menunjukkan bahwa indikator ketersediaan tanaman pada sisi trotoar dan keberadaan papan informasi yang tidak menghalangi dan jelas, tidak memiliki hubungan korelasi yang signifikan. Dapat dilihat dari nilai sig (2-tailed) lebih besar dari nilai 0,05 atau 0,01.

Tabel 11. Hasil analisis korelasi indikator pada variabel kenyamanan segmen 4

		<b>K1</b>		<b>K8</b>	
Spearman's rho	K1	Correlation Coefficient	1.0	.583	
		Sig. (2-tailed)	.001	**	
		N	30		30
		<b>K8</b>		<b>K1</b>	
K8	K8	Correlation Coefficient	.583**	1.0	.00
		Sig. (2-tailed)	.001	.	
		N	30		30

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Keterangan:

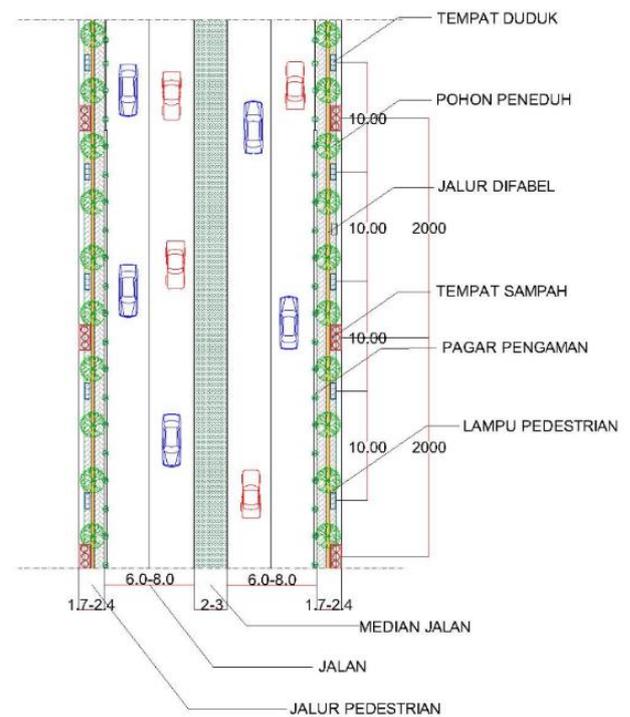
K1 = Lebar jalur pejalan kaki atau trotoar

K8 = Kondisi trotoar yang bebas dari hambatan (PKL dan kendaraan bermotor)

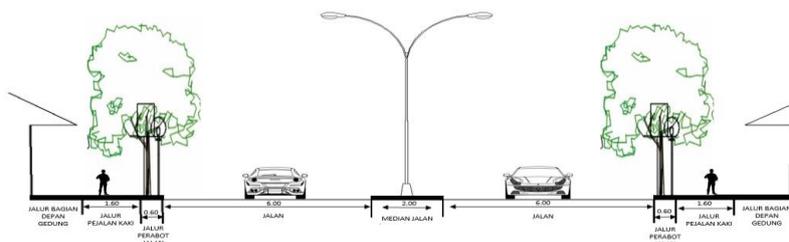
Hasil uji analisis korelasi antar indikator pada variabel kenyamanan menunjukkan indikator lebar jalur pejalan kaki atau trotoar dan kondisi trotoar yang bebas dari hambatan (PKL dan kendaraan bermotor) memiliki hubungan korelasi yang kuat dan signifikan, dengan jumlah masing-masing korelasi mencapai 2 indikator. Kedua indikator tersebut menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan karena memiliki nilai sig (2-tailed) lebih kecil dari 0,01.

**Arahan Perencanaan**

Kriteria jalur pejalan kaki menurut Utermann (1984) adalah *safety* (keselamatan), *convenience* (kondisi menyenangkan), *comfort* (kenyamanan), dan *attractiveness* (daya tarik).



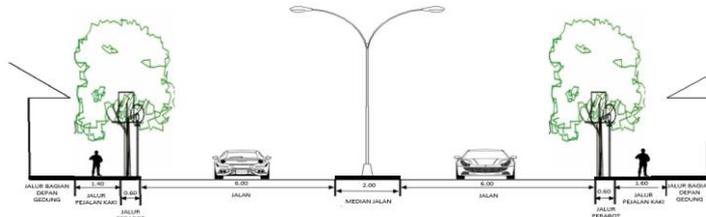
Gambar 1. Ilustrasi tampak atas jalur pedestrian rencana



Gambar 2. Ilustrasi jalur pedestrian rencana segmen 1

Gambar 2 adalah ilustrasi dari jalur pejalan kaki rencana. Jalur perabot jalan memiliki lebar 0,6 meter untuk menampung *street furniture* atau perabot jalan. Jalur pejalan kaki pada jalur 1 dan

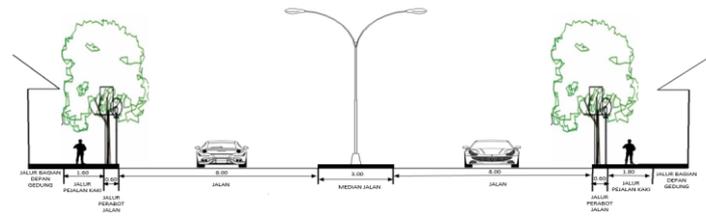
jalur 2 memiliki lebar masing-masing 1,6 meter. Adapun jalur bagian depan gedung lebar minimalnya adalah 0,75 meter dari jalur pejalan kaki.



Gambar 3. Ilustrasi jalur pedestrian rencana segmen 2

Gambar 3 adalah ilustrasi dari jalur pejalan kaki rencana. Jalur perabot jalan memiliki lebar 0,6 meter untuk menampung *street furniture* atau perabot jalan. Jalur pejalan kaki pada jalur 3

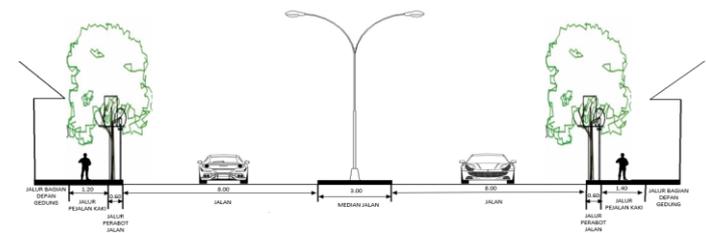
memiliki lebar 1,4 meter dan pada jalur 4 memiliki lebar 1,6 meter. Adapun jalur bagian depan gedung lebar minimalnya adalah 0,75 meter dari jalur pejalan kaki.



Gambar 4. Ilustrasi jalur pedestrian rencana segmen 3

Gambar 4 adalah ilustrasi dari jalur pejalan kaki rencana. Jalur perabot jalan memiliki lebar 0,6 meter untuk menampung *street furniture* atau perabot jalan. Jalur pejalan kaki pada jalur 5

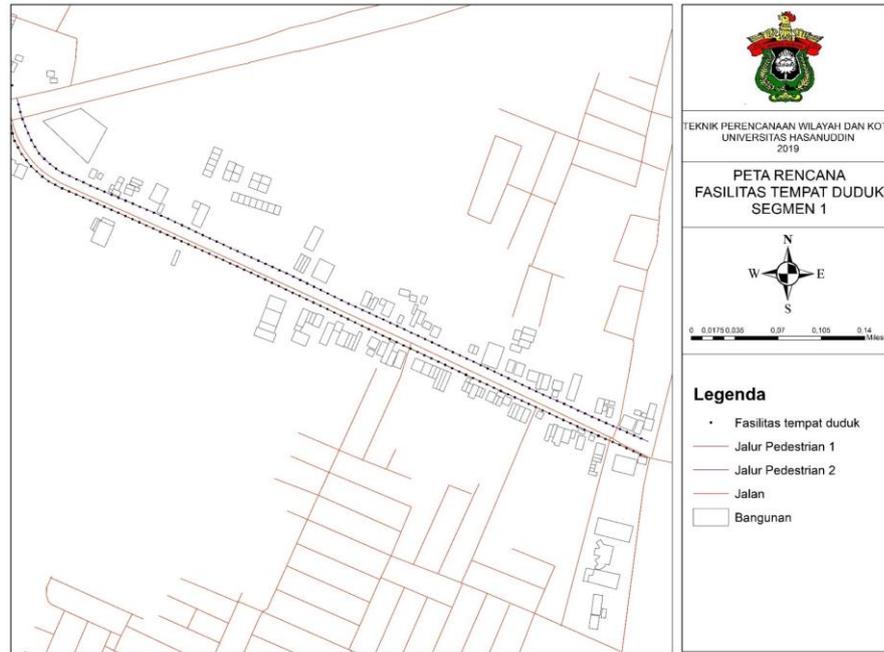
memiliki lebar 1,6 meter dan pada jalur 6 memiliki lebar 1,8 meter. Adapun jalur bagian depan gedung lebar minimalnya adalah 0,75 meter dari jalur pejalan kaki.



Gambar 5. Ilustrasi jalur pedestrian rencana segmen 4

Gambar 5 adalah ilustrasi dari jalur pejalan kaki rencana. Jalur perabot jalan memiliki lebar 0,6 meter untuk menampung *street furniture* atau perabot jalan. Jalur pejalan kaki pada jalur 7 memiliki lebar 1,2 meter dan pada jalur 8 memiliki lebar 1,4 meter. Adapun jalur bagian depan gedung lebar minimalnya adalah 0,75 meter dari jalur pejalan kaki.

Tempat duduk terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar tempat duduk yaitu 10 meter. Tempat duduk dibuat dengan dimensi lebar 0,4-0,5 meter dan panjang 1,5 meter, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak (Peraturan Menteri PU No. 3 Tahun 2014).

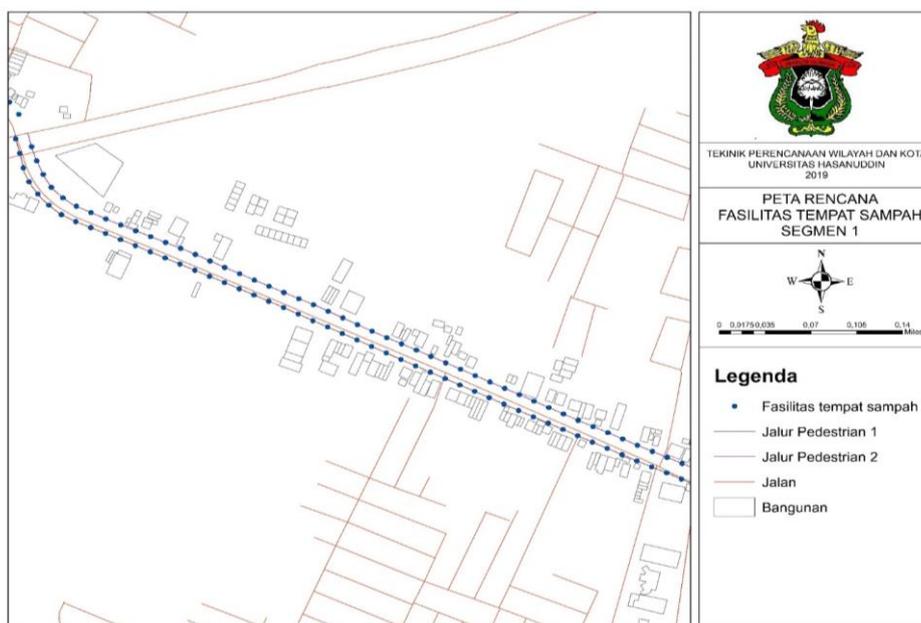


Gambar 6. Peta rencana fasilitas tempat duduk pada koridor Jl. Aroepala  
 Sumber: Citra satelit dimodifikasi oleh penulis, 2019

Jalur untuk kaum difabel (berkebutuhan khusus) berupa jalur pemandu. Jalur pemandu merupakan jalur yang pemandu penyandang cacat untuk berjalan dengan memanfaatkan tekstur ubin pengarah dan ubin peringatan. Pemasangan ubin tekstur untuk jalur pemandu pada pedestrian yang telah ada perlu memperhatikan takstur dari ubin eksesting, sehingga tidak terjadi kebingungan dalam membedakan tekstur ubin pengatah dan peringatan. Adapun ukuran jalur pemandu adalah 30 cm.

Berikut ilustrasi ubin dan jalur pemandu untuk kaum difabel (berkebutuhan khusus) (Peraturan Menteri No. 30 tahun 2006).

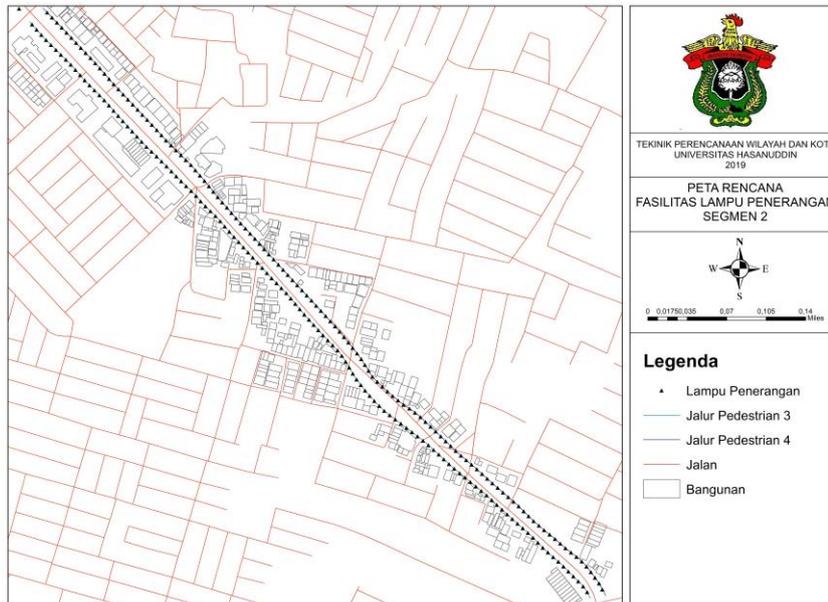
Jarak fasilitas antar tempat sampah yaitu 20 meter. Tempat sampah dibuat dengan dimensi sesuai kebutuhan. Terbagi atas dua macam, yaitu tempat sampah organik dan anorganik (Petunjuk Perencanaan Trotoar, 1990).



Gambar 7. Peta rencana fasilitas tempat sampah pada koridor Jl. Aroepala  
 Sumber: Citra satelit dimodifikasi oleh penulis, 2019

Lampu penerangan terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar lampu penerangan, yaitu 10 m dan tinggi maksimal 4 m

dengan menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak (Petunjuk Perencanaan Trotoar, 1990).



Gambar 8. Peta rencana fasilitas lampu penerangan pada koridor Jl. Letjen Hertasning

Sumber: Citra satelit dimodifikasi oleh penulis, 2019

Pemilihan material untuk penggunaan jalur menggunakan material yang tidak licin dan mudah kering. Dalam perencanaan material jalur pedestrian ini menggunakan material dari bahan *paving*. Material paving tidak licin sehingga tidak membahayakan keselamatan dan keamanan bagi pengguna jalur pedestrian. Selain itu, untuk menambah nilai estetika pada jalur pedestrian, maka pada jalur pedestrian akan diberi motif.

Berdasarkan teori Chiara J.D dan Lee E Koppelman (dalam Iswanto, 2006:26), vegetasi atau pot bunga merupakan salah satu elemen penting jalur pedestrian. Tanaman ini berguna sebagai tanaman peneduh untuk menciptakan kenyamanan pejalan kaki saat berjalan serta memiliki nilai estetika sebagai daya tarik jalur pedestrian bagi pejalan kaki.

Permen PU Nomor: 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, pengadaan perabot jalan disesuaikan dengan fungsi masing-masing kawasan. Sesuai namanya, papan informasi ini akan berisi banyak informasi seperti denah lokasi petunjuk arah dan informasi terkait keamanan pejalan kaki.

## KESIMPULAN

Berdasarkan Tingkat Pelayanan (*Level Of Service*) jalur pedestrian pada lokasi penelitian, dapat dikemukakan bahwa pada Jl. Aroepala tidak terdapat trotoar sehingga lebar efektif tidak dapat diperoleh dan tingkat pelayanan (LOS) tidak dapat ditentukan. Sedangkan pada Jl. Letjen Hertasning, dibagi menjadi 3 segmen, dimana tiap segmenya memiliki masing-masing 2 jalur pedestrian. Berdasarkan perhitungan arus pejalan kaki, terdapat 5 jalur pedestrian yang tergolong pada LOS B yaitu jalur 3, jalur 4, jalur 5, jalur 7 dan jalur 8, serta satu jalur lainnya yakni jalur 6 tergolong pada LOS C.

Berdasarkan persepsi pejalan kaki terhadap tingkat kepentingan dan kepuasan jalur pedestrian, dapat dikemukakan secara umum bahwa, tingkat kesesuaian antara tingkat kepentingan dan kepuasan pejalan kaki terhadap jalur pedestrian pada lokasi penelitian tergolong tidak sesuai. Hal ini dapat dilihat berdasarkan perolehan presentase tingkat kesesuaian, dimana keempat segmen dalam tiap variabelnya yakni variabel kenyamanan, keamanan dan daya tarik memiliki tingkat kesesuaian dibawah 100%.

Tingkat kesesuaian pejalan kaki terhadap jalur pedestrian tiap segmennya, yaitu: 1) segmen 1, tingkat kesesuaian keseluruhan jalur pedestrian segmen 1 hanya mencapai 38,31% (aspek kenyamanan mencapai 35,56%, aspek keamanan 38,36% dan aspek daya tarik mencapai 49,42%); 2) segmen 2, tingkat kesesuaian keseluruhan jalur pedestrian segmen 2 hanya mencapai 35,58% (aspek kenyamanan 34,88%, aspek keamanan 32,36% dan aspek daya tarik 47,54%); 3) segmen 3, tingkat kesesuaian keseluruhan jalur pedestrian segmen 3 hanya mencapai 33,71% (aspek kenyamanan 32,36%, aspek keamanan 30,05% dan aspek daya tarik hanya 33,71%); dan 4) segmen 4, tingkat kesesuaian keseluruhan jalur pedestrian segmen 4 hanya mencapai 34,01% (aspek kenyamanan 32,87%, aspek 29,21% dan aspek daya tarik mencapai 53,75%).

Arahan penanganan jalur pedestrian dilakukan berdasarkan pada perhitungan tingkat pelayanan (*Level of Service*) jalur pedestrian serta tingkat prioritas faktor jalur pedestrian berdasarkan persepsi pejalan kaki dengan menggunakan analisis korelasi. Pihak yang terlibat dalam melakukan peningkatan dan pembuatan baru jalur pedestrian adalah pemerintah Kota Makassar serta masyarakat sekitar.

Arahan jalur pedestrian pada setiap ruas jalan yang menjadi prioritas untuk ditingkatkan atau diperbaiki adalah sebagai berikut: 1) segmen 1, fasilitas tempat duduk, jalur untuk kaum difabel, fasilitas tempat sampah, papan informasi, marka dan perambuan, lebar jalur pejalan kaki, lampu penerangan, *zebra cross*, ketersediaan tanaman pada sisi trotoar, serta material trotoar; 2) segmen 2 lebar jalur pejalan kaki, fasilitas tempat duduk, fasilitas tempat sampah, tanaman peneduh, jalur untuk kaum difabel, fasilitas lampu penerangan, material trotoar yang tidak licin, *zebra cross*, serta jarak antara jalan raya dan trotoar; 3) segmen 3, lebar jalur pejalan kaki, fasilitas tempat duduk, tanaman peneduh, lampu penerangan trotoar yang tidak naik turun, jarak antara jalan raya dengan trotoar, serta material trotoar yang tidak licin; dan 4) segmen 4, lebar jalur pejalan kaki, trotoar yang tidak naik turun, dan jarak antara jalan raya dengan trotoar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Aulia (2012). *Kajian Karakter Visual Koridor Jalan Karang Lo Kotagede, Yogyakarta*. (Thesis). Website: <http://e-journal.uajy.ac.id/484/> (Akses terakhir 21 September 2019).
- Agustin, Imma Widyawati (2017). *Penerapan Konsep Walkability di Kawasan Alun-alun Kota Malang*. Jurnal Pengembangan Kota. Vol. 5 No.1. 45-57. Website: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpk/article/view/932/pdf> (akses terakhir 21 September 2019).
- Alauddin, Muhammad Luthfi (2017). *Pengaruh Lokasi dan Promosi terhadap Proses Keputusan Pembelian Busana Muslim Merek Mutif Bandung*. Skripsi. Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pasundan. Website: <https://bit.ly/2u02yqA> (akses terakhir 21 September 2019).
- Amalia, Rizkia dkk (2016). *Evaluasi Desain Jalur Pejalan Kaki di Sekitar Balai Kota Bandung*. Prosiding Aspek-aspek Perancangan Arsitektur dan Implementasinya Vol. 1. Institut Teknologi Bandung. Website: <https://bit.ly/2FTcKDX> (akses terakhir 21 September 2019).
- A, Ravika Rizky (2015). *Kemandirian pada Dewasa Difabel*. Naskah Publikasi. Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Website: <http://eprints.ums.ac.id/38717/1/02.%20Naskah%20Publikasi.pdf> (Akses terakhir 21 September 2019).
- Arikunto, Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darwis, Widian (2015). *Evaluasi Kualitas Ruang Terbuka Publik Kota Makassar Berbasis Persepsi Masyarakat*. Skripsi. Program Studi Pengembangan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin.
- Dharmadiatmika dkk (2012). *Desain Aksesibilitas Penyandang Tuna Daksa dan Tuna Netra di Kawasan Wisata Hutan Bakau Denpasar Selatan*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Vol. 1 No. 1. 24-33. Website: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/1133/597> (akses terakhir 21 September 2019).
- Direktorat Jenderal Bina Marga No. 7 Tahun 1990 tentang *Petunjuk Perencanaan Trotoar*. Website: <https://docplayer.info/56787907-Pedoman-perencanaan-trotoar-konstruksi-dan-bangunan-departemen-pekerjaan-umum-badan-penelitian-dan-pengembangan-1-27.html> (akses terakhir 21 September 2019).
- Pemerintah Kota Makassar. *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar 2015-2034*. Website: [https://www.academia.edu/38415757/PERDA\\_RTRW\\_KOTA\\_MAKASSAR\\_2015-2034](https://www.academia.edu/38415757/PERDA_RTRW_KOTA_MAKASSAR_2015-2034) (akses terakhir 21 September 2019).

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014 tentang *Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*. Website: [http://pug-pupr.pu.go.id/\\_uploads/Produk\\_Pengaturan/Permen%20PUPR%20No%2003-2014.pdf](http://pug-pupr.pu.go.id/_uploads/Produk_Pengaturan/Permen%20PUPR%20No%2003-2014.pdf) (akses terakhir 21 September 2019).

Peraturan Menteri No. 30 tahun 2006 tentang *pedoman teknis fasilitas dan aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan*. Website: [http://pug-pupr.pu.go.id/\\_uploads/PP/Permen%20PU-No%2030-2006.pdf](http://pug-pupr.pu.go.id/_uploads/PP/Permen%20PU-No%2030-2006.pdf) (akses terakhir 21 September 2019).

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 43 Tahun 1993 tentang *Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*. Website: <https://bit.ly/2FTc3uI> (akses terakhir 21 September 2019).

Petunjuk Perencanaan Trotoar No. 007/T/BNKT/1990. Website: <https://www.scribd.com/doc/241674971/2-Pedoman-Perencanaan-Trotoar-pdf> (akses terakhir 21 September 2019).

Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Website: [https://pih.kemlu.go.id/files/uu\\_no\\_22\\_tahun\\_2009.pdf](https://pih.kemlu.go.id/files/uu_no_22_tahun_2009.pdf) (akses terakhir 21 September 2019).

# Perkembangan *Urban Sprawl* Kota Makassar Tahun 2008-2018 (Studi Kasus: Kecamatan Biringkanaya)

Putri Nurul Hakiki<sup>1)\*</sup>, Ananto Yudono<sup>2)</sup>, dan Arifuddin Akil<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: pnhakiki@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: yudono69@gmail.com

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: arifuddinak@yahoo.co.id

## ABSTRACT

*The more complex and large role of a city will affect the rate of population growth. This occurs in Makassar City, which is one of the largest cities in Eastern Indonesia with a population growth rate of 1.32% in 2017 which is impact to the shifting of urban functions towards the outskirts and the tendency to occur in urban sprawl in Biringkanaya District Makassar City. This study using spatial analysis and scoring analysis, to find out the significant variables using multiple linear regression analysis and to determine the direction carried out by SWOT and AHP techniques. The results of the analysis show that 1) the classification of urban sprawl characteristics in Biringkanaya District is divided into 4 typologies; 2) variable population density, building density, distance from the city center, development within the range of road networks and the pattern of frog jumping simultaneously influencing the development of urban sprawl in Biringkanaya District, Makassar City with a 95% determination rate. 3). The strategy in eliminating the development of urban sprawl in Biringkanaya District, Makassar City can be done through community service planning, intermodal transportation provision, opportunities for investors to collaborate and control to control building construction in a compact manner.*

**Keywords:** *Urban Sprawl, Characteristic Clasification, Straegy, Biringkanaya Sub-District*

## ABSTRAK

Semakin kompleks dan besarnya peran sebuah kota akan mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,32% pada tahun 2017 berakibat pada pergeseran fungsi perkotaan ke arah pinggiran serta kecenderungan terjadi *urban sprawl* di Kecamatan Biringkanaya, Makassar. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi klasifikasi karakteristik perkembangan *urban sprawl*, mengidentifikasi variabel yang signifikan terhadap perkembangan *urban sprawl* dan merumuskan strategi mengontrol perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Biringkanaya. Penelitian ini menggunakan analisis spasial dan analisis *scoring*, untuk mengetahui variabel signifikan menggunakan analisis regresi linear berganda dan untuk penentuan arahan dilakukan dengan analisis SWOT dan teknik AHP. Hasil analisis menunjukkan bahwa 1) klasifikasi karakteristik *urban sprawl* di Kecamatan Biringkanaya terbagi kedalam 4 tipologi; 2) variabel kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, jarak dari pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dan pola pembangunan lompatan katak secara simultan berpengaruh terhadap perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Biringkanaya, Makassar dengan tingkat determinasi 95%. 3) strategi dalam mengeliminasi perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Biringkanaya, Makassar dapat dilakukan melalui perencanaan layanan komunitas, penyediaan transportasi intermoda, peluang bagi investor untuk meakukan kerja sama dan pengendalian mengendalikan pembangunan gedung secara *compact*.

**Kata Kunci:** *Urban Sprawl, Klasifikasi Karakteristik, Strategi, Kecamatan Biringkanaya*

## PENDAHULUAN

Dari waktu ke waktu kota berkembang secara dinamis dalam artian selalu berubah dari waktu ke waktu, dan demikian pula pola penggunaan lahannya. Perkembangan (fisik) ruang merupakan manifestasi spasial dari penambahan penduduk sebagai akibat dari meningkatnya proses urbanisasi maupun proses alamiah (melalui kelahiran), yang

kemudian mendorong terjadinya peningkatan pemanfaatan ruang serta perubahan fungsi lahan (Yunus, 2000).

Peningkatan jumlah penduduk akan sebanding dengan meningkatnya permintaan kebutuhan lahan dimana akan mengundang persoalan tersendiri karena lahan di kota bersifat tetap dan terbatas. Akibatnya muncul kecenderungan

\* *Corresponding author.* Tel.: +62-812-4208-6067  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

pergeseran fungsi-fungsi perkotaan ke daerah pinggiran dan perkembangan daerah secara acak (*urban sprawl*). *Urban sprawl* pada akhirnya mengubah wilayah alami menjadi wilayah dengan sifat kekotaan yaitu membuat lahan produktif semakin berkurang.

Kota Makassar yang merupakan ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan dan salah satu kota terbesar di Kawasan Timur Indonesia dalam dekade terakhir mengalami perkembangan yang pesat. Laju pertumbuhan penduduk Kota Makassar juga mengalami peningkatan dari 1.253.656 jiwa pada tahun 2008 dan pada tahun 2017 menjadi 1.489.011 jiwa (BPS 2018 dan 2019). Besarnya jumlah penduduk menyebabkan kepadatan penduduk menjadi cukup tinggi. Dengan luas wilayah 175,77 km<sup>2</sup> kepadatan penduduknya mencapai 8.471 jiwa/ km<sup>2</sup> (BPS, 2018).

Laju urbanisasi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan ledakan penduduk semakin memadati kawasan perkotaan sehingga menyebabkan terjadinya perluasan kota ke kawasan pinggiran. Kecamatan Biringkanaya yang merupakan salah satu kawasan pinggiran (sub *urban*) Kota Makassar mengalami dampak dari perluasan kota ke kawasan pinggiran. Perluasan kota yang terus berlanjut tanpa adanya kontrol perencanaan akan menimbulkan pola pembangunan tidak terarah yang mengakibatkan ketidakefisienan penggunaan lahan. Ketersediaan lahan yang terbatas sulit mengimbangi pertumbuhan yang semakin cepat, sehingga perlu adanya suatu kontrol perencanaan dalam hal pembangunan.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya maka tujuan penelitian ini yaitu, mengidentifikasi klasifikasi karakteristik dalam perkembangan *urban sprawl*, mengidentifikasi variabel-variabel apa saja yang signifikan terhadap perkembangan *urban sprawl* dan merumuskan strategi mengontrol perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Biringkanaya. *Urban sprawl* adalah suatu proses perembetan kenampakan kekotaan yang merupakan hasil dari perkembangan sebuah kota. Yang dalam prosesnya tersebut mencakup berubahnya lahan terbuka menjadi lahan terbangun. Menurut Northam dalam Yunus, *urban sprawl* adalah area hasil perluasan dari konsentrasi

kota melampaui keadaan yang ada sebelumnya (Yunus, 2000). Begitu pula menurut Domouchel dalam Yunus menyatakan hal yang sama, namun dengan penekanan terjadinya *urban sprawl* berada pada daerah *urban fringe* (Yunus, 2000). Secara garis besar ada tiga macam tipe pemekaran kota yaitu, a) Perembetan konsentris (*concentric development*), b) Perembetan memanjang (*ribbon development*), c) Perembetan meloncat (*leapfrog development*) (Yunus, 2000).

Banyak peneliti telah menjelaskan cara pengukuran karakteristik *sprawl*. Dari banyaknya variabel yang digunakan oleh peneliti, kepadatan adalah variabel utama dalam meneliti ukuran *sprawl*. Mengukur *urban sprawl* dengan menggunakan variabel kepadatan bangunan, aksesibilitas jaringan jalan, penguatan pusat kota, dan kedekatan penggunaan campuran, rumah, tempat kerja, dan fasilitas (Ewing, 2001). Keempat indikator tersebut diukur, kemudian masing-masing ukuran dari variabel tersebut di rata-rata kan dan dicari standar deviasinya untuk menentukan ukuran *sprawl* (Ewing, 2001).

Pengukuran *sprawl* pada unit perumahan dengan menggunakan 5 variabel sebagai karakteristik *sprawl* (Hasse, 2003). Penelitian dilakukan dengan melihat perubahan atau penambahan perumahan baru dari tahun yang berbeda, kemudian diukur dengan menggunakan rumus dari masing-masing variabel, yaitu kepadatan bangunan, pola pembangunan lompatan katak (*leapfrog*), penggunaan lahan yang terpisah (*segregated land use*), pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan (*highway strip*), dan jarak ke pusat kota (*Node Inaccessibility*) (Hasse, 2003). Tsai (2005), telah mengklasifikasikan metrik keruangan yang digunakan dalam studi *urban sprawl* ke dalam 3 kelas, yaitu kepadatan, perbedaan guna lahan dan pola struktur keruangan, namun ketiga variabel tersebut masih sangat umum untuk menentukan ukuran *sprawl*.

*Urban sprawl* adalah pola pembangunan lahan yang menunjukkan level atau tingkatan terendah dari 8 dimensi, yaitu kepadatan penduduk, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan, konsentrasi kepadatan bangunan, pengelompokkan bangunan, pemusatan, penggunaan lahan campuran, jarak ke pusat kota dan kedekatan

penggunaan lahan yang berbeda. Variabel tersebut dihitung dengan berdasarkan pada penggunaan lahan, namun ada beberapa variabel yang dianggap dapat diwakili oleh variabel lainnya seperti pemusatan dan jarak ke pusat kota. Penggunaan lahan campuran dan kedekatan penggunaan lahan yang berbeda (Bhatta, 2010).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan data serta permasalahan secara lengkap, faktual dan sistematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu untuk menghitung tingkat perkembangan *urban sprawl* dan penentuan variabel signifikan dalam perkembangannya. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif, dimana pada pendekatan ini digunakan dalam penentuan arahan strategi mengontrol perkembangan *urban sprawl* dengan menggunakan analisis SWOT. Penelitian berlokasi di Kecamatan Biringkanaya, Makassar.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *non probability* sampling dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data primer diperoleh langsung dari observasi dan pembagian kuesioner. Sementara data sekunder data yang diperoleh dari studi literatur, survei instansi dan melakukan digitasi bangunan dari citra tahun 2008, 2013 dan 2018 melalui pendekatan spasial.

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi, analisis spasial, *scoring*, regresi linear berganda, AHP dan analisis SWOT. Analisis spasial yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan GIS. Analisis spasial ini digunakan untuk menganalisis karakteristik *sprawl* pada variabel jarak ke pusat kota (menggunakan *network analysis*), variabel pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan (menggunakan *buffer*), dan variabel pembangunan lompatan katak (menggunakan *network analysis*). Hasil analisis spasial di tampilkan dalam bentuk peta. Analisis *scoring* digunakan untuk menentukan tingkat *urban sprawl* setiap kelurahan dengan menggunakan skala likert. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui variabel-variabel yang signifikan terhadap ukuran *urban sprawl*. Analisis AHP dan analisis SWOT digunakan dalam perumusan arahan strategi mengeliminasi perkembangan *urban sprawl*.

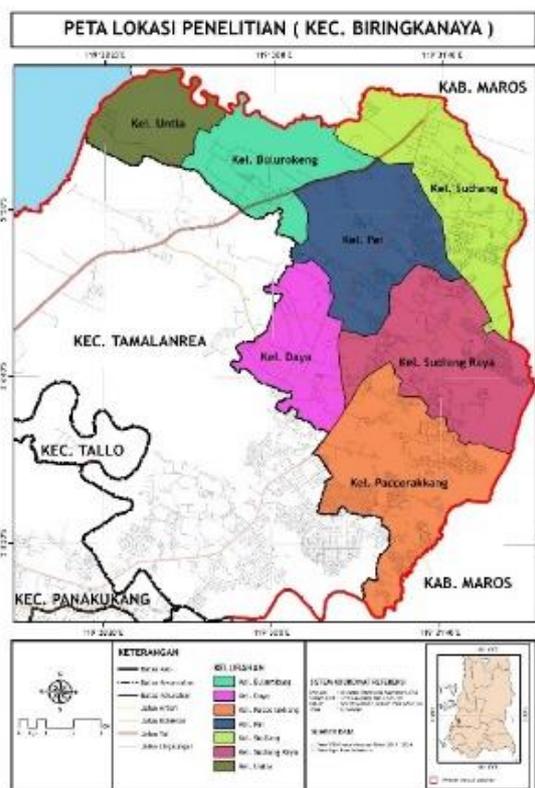
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kepadatan penduduk dilakukan dengan menggunakan data jumlah penduduk dibagi dengan jumlah luas wilayah. Analisis ini dilakukan dalam 3 periode waktu dalam jangka waktu 10 tahun.

Tabel 1. Perhitungan kepadatan penduduk tahun 2008, 2013 dan 2018

Kelurahan	Kepadatan Penduduk (jiwa/ha)		
	Tahun 2008	Tahun 2013	Tahun 2018
Paccerrakkang	41	68	74
Daya	23	23	25
Pai	37	41	45
Sudiang Raya	33	54	59
Sudiang	20	27	30
Bulurokeng	15	27	29
Untia	6	8	8

Sumber: BPS (2018, 2019) dimodifikasi oleh penulis, 2019



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Berdasarkan hasil analisis kepadatan penduduk yang telah dilakukan, Kelurahan Paccerakkang merupakan kelurahan yang kepadatan penduduknya paling tinggi di tahun 2008, 2013, dan 2018. Kelurahan dengan kepadatan penduduk paling rendah di tahun 2008, 2013 dan 2018 adalah Kelurahan Untia. Klasifikasi kepadatan penduduk yang diambil adalah sangat tinggi, tinggi, rendah dan sangat rendah. Kepadatan penduduk yang rendah mengindikasikan tingkat *urban sprawl* yang semakin tinggi, sedangkan kelurahan dengan kepadatan penduduk tinggi mengindikasikan tingkat *urban sprawl* yang semakin rendah (Apriani, 2015).

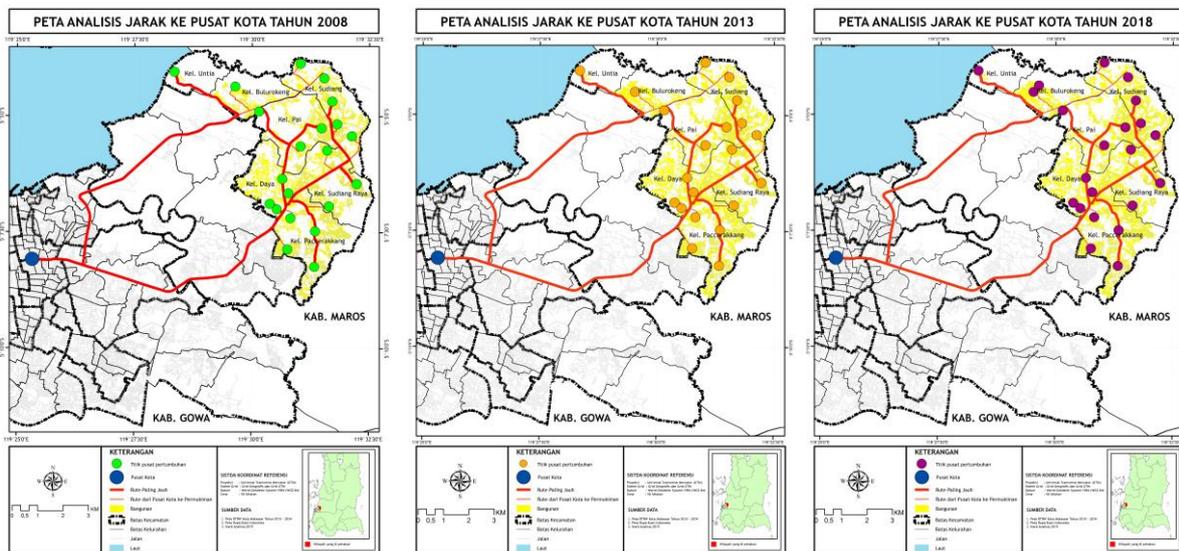
Tabel 2. Kepadatan bangunan 2008, 2013 & 2018

Kelurahan	Kepadatan Bangunan (unit/ha)		
	Tahun 2008	Tahun 2013	Tahun 2018
Paccerakkang	75,625086	76,222573	77,715839
Daya	21,147434	23,289075	25,714798
Pai	62,636038	62,992276	62,891818
Sudiang Raya	81,322201	81,028549	80,013138
Sudiang	56,321790	56,404545	56,459803
Bulurokeng	72,000655	85,560433	81,306876
Untia	97,223575	89,378540	51,623724

Berdasarkan hasil analisis kepadatan penduduk dapat dilihat bahwa pada tahun 2008 kepadatan bangunan tertinggi terdapat di Kelurahan Untia sedang untuk kepadatan bangunan yang paling rendah terdapat di Kelurahan Daya. Pada tahun 2013 kepadatan bangunan palig tinggi masih terdapat di Kelurahan Untia sedang kepadatan bangunan terendah juga masih terdapat di Kelurahan Daya. Untuk tahun 2018 kelurahan dengan kepadatan bangunan tertinggi terdapat di Kelurahan Bulurokeng dan kepadatan bangunan terendahnya terdapat di Kelurahan Daya.

Kelurahan dengan kepadatan bangunannya rendah mengindikasikan tingkat *urban sprawl* yang semakin tinggi, sedangkan kelurahan dengan kepadatan bangunan tinggi mengindikasikan tingkat *urban sprawl* yang semakin rendah (Apriani, 2015).

Analisis jarak ke pusat kota dilakukan dengan mengukur jarak titik pusat pertumbuhan pada setiap kelurahan ke CBD (pusat) kota Makassar dengan menggunakan *network analysis*. Berikut merupakan peta hasil analisis jarak ke pusat kota:



Gambar 2. Peta Analisis Jarak ke Pusat Kota (kiri ke kanan): Tahun 2008, Tahun 2013, dan Tahun 2018

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi ole penulis, 2019

Berdasarkan hasil *network analysis* yang telah dilakukan, maka didapatkan jarak terjauh ke pusat kota pada masing-masing kelurahan.

Tabel 3. Jarak ke pusat kota tahun 2008, 2013, dan 2018

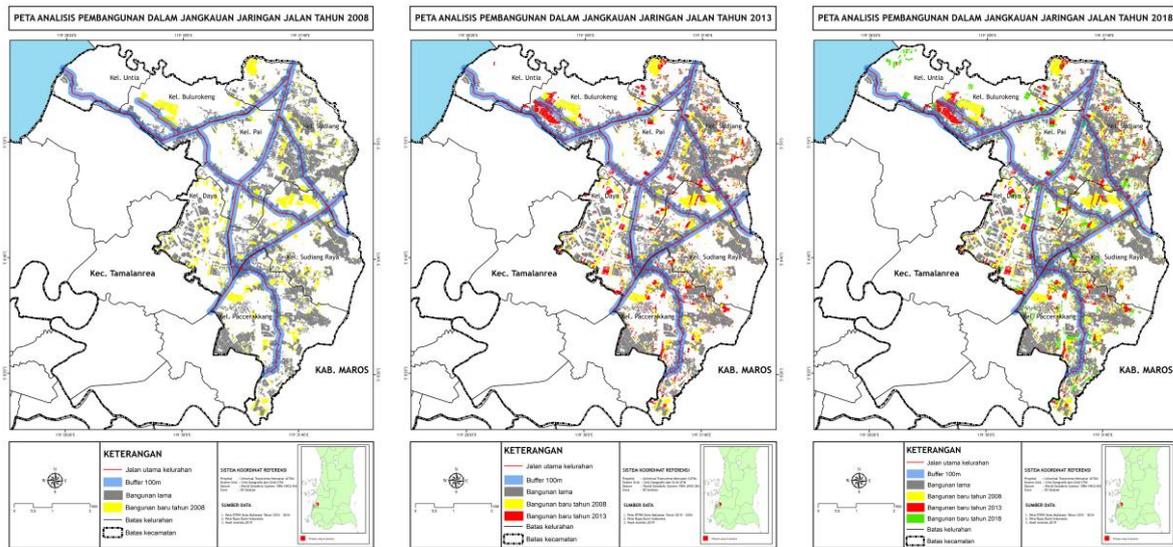
Kelurahan	Jarak Bangunan Terjauh dari Pusat Kota (km)		
	Tahun 2008	Tahun 2013	Tahun 2018
Paccerrakkang	15,345221	15,345221	15,345221
Daya	12,166849	12,166849	12,166849
Pai	15,907442	15,907442	15,907442
Sudiang Raya	15,500066	15,500066	15,500066
Sudiang	17,589790	17,589790	17,589790
Bulurokeng	16,344348	16,344348	16,344348
Untia	15,434515	15,434515	15,434515

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa tidak terjadi perubahan jarak dari kurun waktu tahun 2008-2018 untuk jarak terjauh ke titik pusat Kota Makassar dengan titik pusat-pusat pertumbuhan di setiap kelurahan yang ada di Kecamatan Biringkanaya. Dimana untuk jarak terjauh ke pusat

kota terdapat pada Kelurahan Sudiang dengan jarak 17,589790 km sedang untuk jarak terdekat terdapat pada Kelurahan Daya dengan jarak 12,166849 km. Dengan hasil tersebut maka klasifikasi jarak ke pusat kota rendah mengindikasikan tingkat *urban sprawl* yang rendah dan jarak ke pusat kota tinggi mengindikasikan tingkat *urban sprawl* tinggi (Apriani, 2015).

### Pembangunan dalam Jangkauan Jaringan Jalan

Analisis pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan yang dirumuskan oleh Hasse, John and Richard diukur dengan menggunakan perhitungan *index highwaystrip* dimana bangunan baru yang masuk ke dalam *buffer* jaringan jalan dibagi dengan jumlah bangunan baru pada masing-masing kelurahan (Hasse, 2003). Jaringan jalan yang digunakan adalah jaringan jalan utama pada setiap kelurahan dan jarak *buffer* yang digunakan adalah 100 m untuk setiap jalannya. Berikut adalah peta analisis *index highwaystrip*.



Gambar 3. Peta analisis *index highwaystrip* (kiri ke kanan): Tahun 2008, Tahun 2013, dan Tahun 2018

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Dari hasil *buffer* yang telah dilakukan maka di dapatkan jumlah bangunan baru yang yang masuk kedalam jangkauan *buffer* yang telah ditentukan. Berikut adalah hasil *index highwaystrip* pada setiap kelurahan.

Tabel 4. *Index highwaystrip* 2008, 2013 dan 2018

Kelurahan	<i>Index highwaystrip</i>		
	Tahun 2008	Tahun 2013	Tahun 2018
Paccerrakkang	0,080331	0,117818	1,544170
Daya	0,182773	0,128821	0,847458
Pai	0,255490	0,246468	0,831210
Sudiang Raya	0,137346	0,216350	1,221374
Sudiang	0,114302	0,192036	0,341137
Bulurokeng	0,175084	0,271037	0,322470
Untia	0,964912	0,766234	0,864407

Hasil analisis pada Tabel 4 menunjukkan *index highwaystrip* dengan nilai terendah adalah 0,080 terdapat di Kelurahan Paccerrakkang dan untuk nilai yang tertinggi terdapat di Kelurahan Untia dengan nilai 0,964. Dari hasil tersebut maka dapat diklasifikasikan *index highwaystrip*. Semakin rendah nilai *index highwaystrip* maka mengindikasikan tingkat *urban sprawl* yang semakin tinggi, sedangkan semakin tinggi nilai *index highwaystrip* mengindikasikan tingkat *urban sprawl* yang semakin rendah (Apriani, 2015).

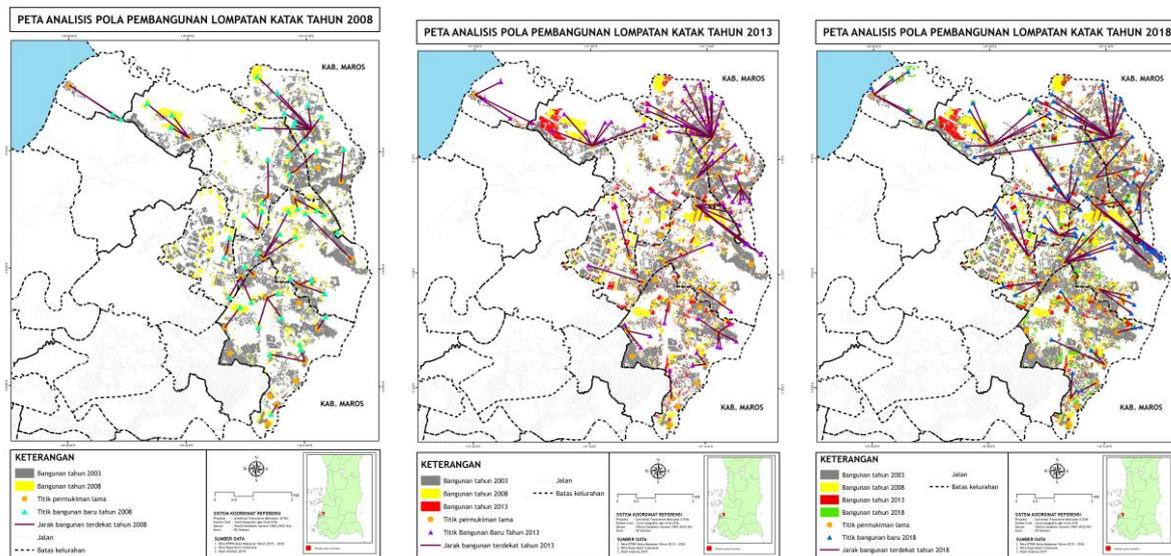
**Pola Pembangunan Lompatan Katak**

Analisis ini dilakukan dengan pengukuran *index leapfrog* dimana total jarak bangunan baru yang terfragmentasi dibagi dengan jumlah bangunan baru pada masing-masing kelurahan[5]. Untuk mengukur jarak antara pusat-pusat bangunan baru yang terfragmentasi dengan pusat-pusat bangunan lama yang sudah ada sebelumnya dilakukan dengan menggunakan *network analysis*. Berikut adalah hasil analisis *index leapfrog*.

Tabel 5. Perhitungan *Index Leapfrog* 2008, 2013 dan 2018

Kelurahan	Index Leapfrog		
	Tahun 2008	Tahun 2013	Tahun 2018
Paccerrakkang	1,970281	1,600382	1,566762
Pai	2,302378	2,442942	13,498187
Daya	1,373782	7,253766	13,598994
Sudiang Raya	2,441654	8,622119	21,657428
Sudiang	5,131937	16,963665	21,849633
Bulurokeng	1,002865	4,566979	13,624942
Untia	51,633263	46,006156	35,440800

Dari hasil *index leapfrog* dari Tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai *index leapfrog* yang tertinggi adalah 51,633 terdapat pada Kelurahan Untia dan untuk nilai *index leapfrog* paling rendah terdapat pada Kelurahan Bulurokeng dengan nilai 1,002. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan rentang nilai hingga dapat diklasifikasikan. Semakin rendah nilai *index leapfrog* mengindikasikan tingkat *sprawl* yang rendah dan semakin tinggi nilai *index leapfrog* maka mengindikasikan tingkat *sprawl* yang tinggi (Apriani, 2015). Berikut peta analisis *index leapfrog*.



Gambar 4. Peta Analisis *index leapfrog* (kiri ke kanan) Tahun 2008, Tahun 2013, dan Tahun 2018  
 Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

**Analisis Tingkat Urban Sprawl**

Pada analisis ini dilakukan dengan pengukuran *scoring* menggunakan skala likert. Tabel indikator pengukuran *scoring* digunakan sebagai dasar dalam pemberian skor pada setiap kelurahan dengan beracuan pada hasil klasifikasi karakteristik *sprawl* yang telah dilakukan. Berikut tabel *scoring* pada masing-masing variabel.

Tabel 6. Scoring Variabel Urban Sprawl

Variabel	Kelas	Interval	Skor
Kepadatan Penduduk	Sangat rendah	6 - 23	4
	Rendah	24 - 39	3
	Tinggi	40 - 56	2
Kepadatan Bangunan	Sangat rendah	21,147434	4
	-	40,166469	
	Rendah	40,166470	3

Variabel	Kelas	Interval	Skor
		-	
		59,185504	
	Tinggi	59,185505	2
		-	
		78,204539	
	Sangat tinggi	78,204540	1
		-	
		97,223575	
Jarak ke Pusat Kota	Sangat rendah	12,166849	1
		-	
		13,522584	
	Rendah	13,522589	2
		-	
		14,878319	
	Tinggi	14,878320	3
		-	
		16,234054	
	Sangat tinggi	16,234055	4
		-	
		17,589790	
Pembangunan dalam Jangkauan Jaringan Jalan	Sangat rendah	0,080331	4
		-	
		0,301476	
	Rendah	0,301477	3
		-	
		0,522622	
	Tinggi	0,522623	2
		-	
		0,743768	
	Sangat tinggi	0,743768	1
		-	
		0,964912	
Pola Pembangunan Lompatan Katak	Sangat rendah	1,002865	1
		-	
		13,660464	
	Rendah	13,660465	2
		-	
		26,318064	
	Tinggi	26,318064	3
		-	
		38,975663	
	Sangat tinggi	38,975663	4
		-	
		51,633263	

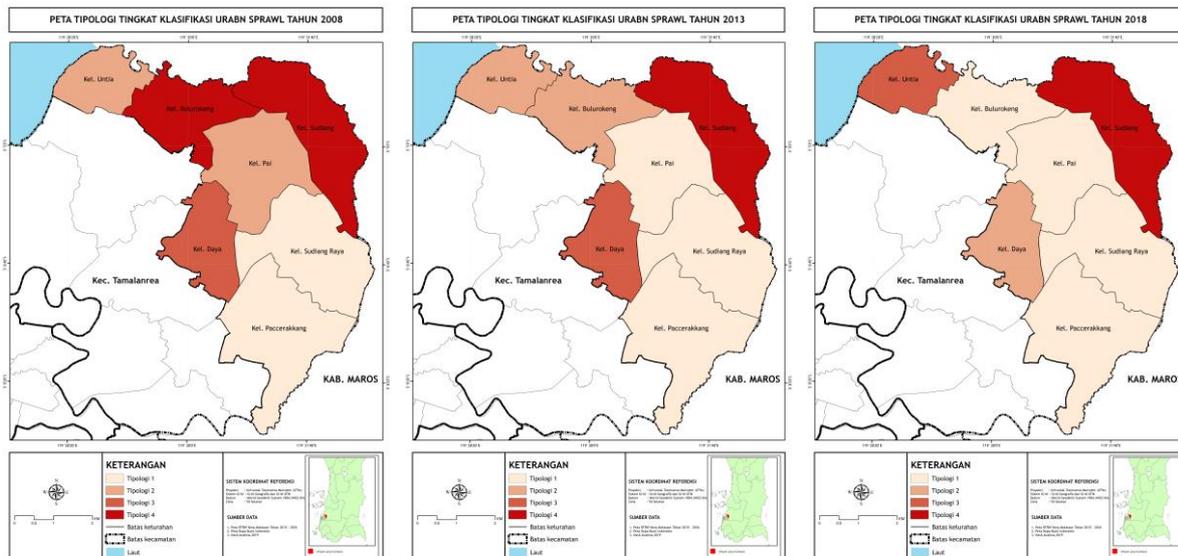
Skor dari masing-masing variabel yang telah diklasifikasikan diatas, dijumlahkan lalu diklasifikasikan kembali menjadi 4 tipologi

yang menunjukkan tingkat *urban sprawl* pada masing-masing kelurahan di setiap tahunnya yakni tahun 2008, 2013 dan 2018. Tipolgi 1 (tingkat *urban sprawl* sangat rendah) dengan nilai interval 11 – 12,5. Tipologi 2 (tingkat *urban sprawl* rendah) dengan nilai interval 12,26 – 13,49 dan tipologi 3 (tingkat *urban sprawl* tinggi) dengan nilai interval 13,50 – 14,74.

Sementara untuk tipologi 4 (tingkat *urban sprawl* sangat tinggi) dengan nilai interval 14,75 – 16. Dari (Gambar 5) dapat diketahui bahwa dalam kurun waktu 10 tahun terakhir yakni tahun 2008, tahun 2013 hingga tahun 2018 perkembangan *urban sprawl* di setiap kelurahan yang ada di kecamatan Biringkanaya ada yang mengalami perubahan penurunan dan peningkatan tipologi serta ada juga yang tetap.

Kelurahan Paccerrakng dan Kelurahan Sudiang Raya tidak mengalami perubahan dalam kurun waktu tersebut dan berada pada tingkatan tipologi 1, sedangkan Kelurahan Sudiang juga tidak mengalami perubahan yakni konsisten pada tipologi 4. Sementara Kelurahan Daya, Kelurahan Pai dan Kelurahan Bulurokeng mengalami penurunan tingkat perkembangan *urban sprawl*. Dimana pada Kelurahan Daya berada pada tipologi 3 untuk tahun 2008 dan tahun 2013 sedang untuk tahun 2018 berada pada tipologi 2.

Pada Kelurahan Pai tingkat *urban sprawl* pada tahun 2008 berada pada tipologi 2 dan untuk dua tahun berikutnya menurun pada tipologi 1. Untuk Kelurahan Bulroking pada tahun 2008 tingkat perkembangannya berada pada tipologi 4 kemudian menurun pada tahun 2013 menjadi tipologi 2 dan tahun 2018 kembali turun pada tipologi 1. Satu-satunya kelurahan yang mengalami peningkatan perkembangan *urban sprawl* adalah Kelurahan Untia yang pada tahun 2008 & tahun 2013 berada pada tipologi 2 kemudian meningkat menjadi tipologi 3 pada tahun 2018.



Gambar 5. Peta Klasifikasi Tipologi *Urban Sprawl* (kiri ke kanan): Tahun 2008, Tahun 2013, dan Tahun 2018

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Tipologi yang menunjukkan tingkat *sprawl* yang sangat tinggi (tipologi 4) mengindikasikan dampak negatif yang ditimbulkan oleh fenomena *sprawl* semakin besar. Begitu juga sebaliknya tipologi yang menunjukkan tingkat *sprawl* yang sangat rendah (tipologi 1) mengindikasikan dampak negatif yang ditimbulkan oleh fenomena *sprawl* semakin kecil. Karena sifat sementara dari proses *sprawl* maka nilai atau ukuran yang dihasilkan bukan merupakan nilai absolut.

### Analisis Variabel Signifikan terhadap Pengukuran *Urban Sprawl*

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari dua atau lebih variabel independen (*predictor*) terhadap variabel dependen. Data yang digunakan adalah data *scoring* dari hasil analisis klasifikasi karakteristik pada setiap variabel dari masing – masing kelurahan. Dimana X1 adalah kepadatan penduduk, X2 adalah kepadatan bangunan, X3 adalah jarak ke pusat kota, X4 adalah pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dan X5 adalah pola pembangunan lompatan katak. Berdasarkan data hasil *scoring*, untuk menentukan variabel yang signifikan pada setiap tahunnya diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS 24 dengan metode regresi linear berganda. Maka didapatkan hasil nilai koefisien masing-masing variabel pada yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Regresi Periode Tahun 2008, 2013 dan 2018

Variabel	Nilai Koefisien		
	Tahun 2008	Tahun 2013	Tahun 2018
X1	1,023	0,629	0,395
X2	0,682	0,400	0,772
X3	0,674	0,257	0,667
X4	-	1,400	0,711
X5	-0,091	1,314	0,798
<b>Constant</b>	<b>-4,432</b>	<b>-8,343</b>	<b>-6,658</b>

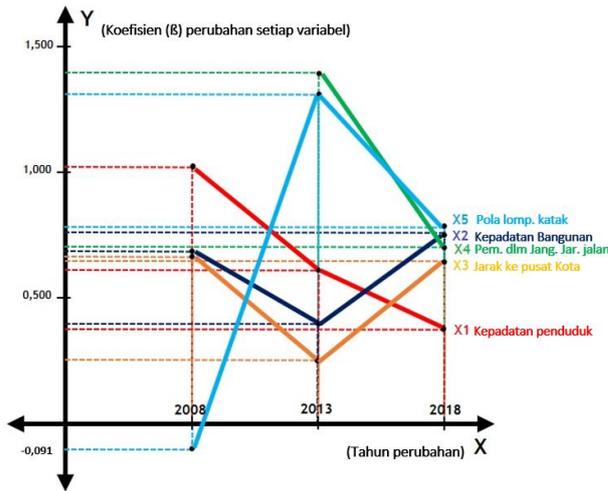
Dari hasil olah data yang dilakukan didapatkan hasil koefisien masing-masing variabel yang dapat dilihat pada Tabel 7. Maka untuk mengetahui hubungan variabel independen terhadap variabel dependen adalah dengan mentransformasikan ke bentuk linear dengan menggunakan logaritma natural (ln) ke dalam model dan dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$Y_{2008} = -4,432 + 1,023X_1 + 0,682X_2 + 0,674X_3 - 0,091X_5$$

$$Y_{2013} = -8,343 + 0,629X_1 + 0,400X_2 + 0,257X_3 + 1,400X_4 + 1,314X_5$$

$$Y_{2018} = -6,658 + 0,395X_1 + 0,772X_2 + 0,667X_3 + 0,711X_4 + 0,798X_5$$

Berdasarkan dari hasil persamaan pada masing – masing tahun dapat dilihat perbedaan koefisien untuk masing-masing variabel yang dapat ditunjukkan pada diagram berikut:



Gambar 6. Diagram hubungan setiap variabel

Berdasarkan diagram pada Gambar 6. pada tahun 2008 variabel yang paling berpengaruh pada perkembangan *urban sprawl* adalah kepadatan penduduk hal ini terkait dengan pada tahun tersebut masyarakat sudah mulai berpindah ke Kecamatan Biringkanaya namun pembangunan masih berada pada lingkup perumahan yang memang sudah ada. Sementara pada tahun 2013 variabel yang banyak berpengaruh adalah pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dan pola lompatan katak hal ini menunjukkan bahwa pada tahun tersebut sudah semakin banyak masyarakat yang lebih memilih untuk tinggal pada kawasan pinggiran dan melakukan pembangunan pada pinggir jalan utama dan dengan pembangunan yang mulai berpisah.

Pada tahun 2018 variabel yang berpengaruh besar adalah pola pembangunan lompatan katak namun variabel ini mengalami penurunan dari tahun 2013, berbeda dengan variabel kepadatan bangunan dan jarak ke pusat kota yang mengalami peningkatan dari tahun 2013. Hal ini terkait dengan pembangunan yang tadinya menyebar titik pertumbuhannya mulai memadat kembali dan jarak ke pusat kota yang sudah semakin berkurang dimana dalam hal ini pada Kecamatan Biringkanaya sudah muncul pusat CBD baru sehingga masyarakat yang ada pada Kecamatan Biringkanaya sudah tidak perlu melakukan perjalanan ke pusat Kota Makassar untuk memnuhi kebutuhan sehari – harinya.

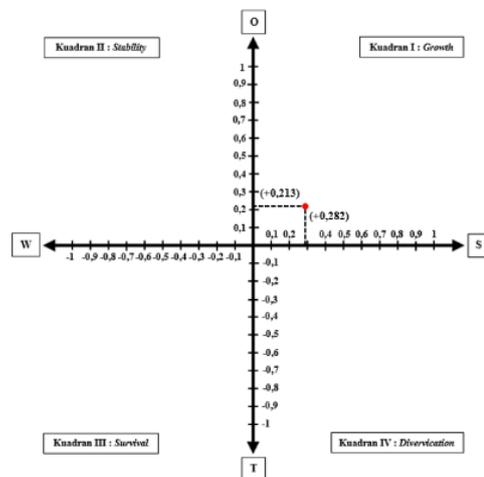
### Strategi Mengeliminasi Perkembangan *Urban Sprawl* di Kecamatan Biringkanaya

Perumusan arahan mengontrol perkembangan *urban sprawl* menggunakan analisis SWOT dan dilanjutkan dengan pembobotan dalam metode analisis AHP (*Analysis Hierarchy Proses*). Dalam analisis IFAS dan EFAS dibutuhkan perhitungan bobot dan rating sebelumnya. Penentuan bobot berdasarkan kriteria SWOT diolah menggunakan metode analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menghasilkan arahan untuk mengontrol perkembangan *urban sprawl* di lokasi penelitian menggunakan prinsip pembobotan.

Untuk penentuan rating, peneliti menggunakan kuesioner dalam menentukan rating dalam tahapan analisis IFAS (*Internal Strategic Factors Analysis*) dan EFAS (*External Strategic Factors Analysis*) dari rata-rata responden. Berdasarkan pembobotan di atas dengan menggunakan IFAS dan EFAS SWOT, maka diketahui posisi dalam kuadran SWOT, yaitu:

$$\begin{aligned}
 X &= \text{Kekuatan} + \text{Kelemahan} \\
 &= 3.285 + (-3.003) \\
 &= 0,282 \\
 Y &= \text{Peluang} + \text{Ancaman} \\
 &= 3.743 + (-3.604) \\
 &= 0.213
 \end{aligned}$$

Jadi titik koordinat (x,y) berdasarkan perhitungan hasil pembobotan SWOT yaitu berada di titik (0.282,0.213) dengan posisi kuadran sebagai berikut:



Gambar 7. Matriks kartesius SWOT

Berdasarkan matriks kartesius SWOT menunjukkan posisi kawasan Sub Urban kota Makassar yakni kecamatan Biringkanaya berada pada kuadran I, dimana hal ini mengidentifikasi bahwa kawasan ini berada pada posisi dimana perlu dilakukan peningkatan kualitas yang menjadi faktor kekuatan untuk memaksimalkan pemanfaatan peluang yang ada dalam mengeliminasi perkembangan *urban sprawl*. Maka prioritas pengeliminasian terletak pada strategi S-O.

Adapun arahan S-O adalah sebagai berikut: 1) merencanakan dan membangun layanan komunitas bagi penduduk yang berada di sub urban; Mengembangkan dan menyediakan transportasi intermoda pada wilayah sub-urban dan 2) merealisasikan perencanaan terkait pelayanan yang sudah tertera dalam RTRW Kota Makassar tahun 2015 – 2034; Membuka peluang bagi pemelik modal (investor) untuk menjalin kerja sama dalam mengembangkan lahan yang masih tersedia sesuai dengan pembagian zonasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah; Mengendalikan pembangunan gedung-gedung secara *compact* yaitu pembangunan vertikal yang saling berdekatan dan memperhatikan bangunan sekitar dan juga ruang terbuka.

## KESIMPULAN

Dari 7 kelurahan yang ada di Kecamatan Biringkanaya, mengalami perkembangan *urban sprawl* yang berbedadalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Kelurahan Paccerakkang dan Kelurahan Sudiang Raya tidak mengalami perubahan dalam kurun waktu tersebut dan berada pada tingkatan tipologi 1, sedangkan Kelurahan Sudiang juga tidak mengalami perubahan yakni konsisten pada tipologi 4. Sementara Kelurahan Daya, Kelurahan Pai dan Kelurahan Bulurokeng mengalami penurunan tingkat perkembangan *urban sprawl*.

Dimana pada Kelurahan Daya berada pada tipologi 3 untuk tahun 2008 dan tahun 2013 sedang untuk tahun 2018 berada pada tipologi 2. Pada Kelurahan Pai tingkat *urban sprawl* pada tahun 2008 berada pada tipologi 2 dan untuk dua tahun berikutnya menurun pada tipologi 1. Untuk Kelurahan Bulroekeng pada tahun 2008 tingkat perkembangannya berada pada tipologi 4 kemudian menurun pada tahun 2013 menjadi tipologi 2 dan tahun 2018 kembali turun pada

tipologi 1. Satu-satunya kelurahan yang mengalami peningkatan perkembangan *urban sprawl* adalah Kelurahan Untia yang pada tahun 2008 dan tahun 2013 berada pada tipologi 2 kemudian meningkat menjadi tipologi 3 tahun 2018.

Sesuai dengan hasil uji regresi yang telah dilakukan pada masing-masing tahun yakni tahun 2008, tahun 2013 dan tahun 2018 menunjukkan bahwa secara simultan variabel kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, jarak ke pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dan pola pembangunan lompatan katak tidak berpengaruh signifikan terhadap perkembangan *urban sprawl*

Berdasarkan analisis IFAS-EFAS maka dihasilkan 16 arahan dengan mengembangkan strategi S-O yaitu dengan meningkatkan kekuatan yang ada dan peluang yang ada pada lokasi penelitian guna mengeliminasi perkembangan *urban sprawl*. Hasil pembobotan metode AHP menghasilkan 5 strategi prioritas yaitu mengenai perencanaan layanan komunitas, penyediaan transportasi intermoda, peluang bagi investor untuk meakukan kerja sama dan pengendalian mengendalikan pembangunan gedung secara *compact*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aleksander, Lopulan, dkk. (2010). *Study Kawasan Alternatif untuk Penyangga Perkembangan Kota Ambon*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Perumahan Permukiman dalam Pembangunan Kota 2010. Surabaya: Jurusan Arsitektur ITS. Website: [http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-11420-Abstract\\_id.pdf](http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-11420-Abstract_id.pdf) (akses terakhir 23 September 2019).
- Apriani, Vina Indah (2015). *Tipologi Tingkat Urban Sprawl di Kota Semarang Bagian Selatan*. Jurnal Teknik PWK Volume 4 Nomor 3 2015. Website: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/pwk/article/view/9088> (akses terakhir 25 Juli 2019).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. *Makassar dalam Angka 2009*. Makassar: Kantor Statistik Kota Makassar. Website: <https://bit.ly/3abjL0Q> (akses terakhir 3 Oktober 2019).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. *Makassar dalam Angka 2018*. Website: <https://bit.ly/3891xv5> (akses terakhir 3 Oktober 2019).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. *Makassar dalam Angka 2018*. Website: <https://bit.ly/2Ns82RM> (akses terakhir 3 Oktober 2019).

- Bhatta, B. et al. (2010). *Urban Sprawl Measurement From Remote Sensing Data*. Applied Geography. Vol 30, pp 731-740. Website: <https://bit.ly/2tjOqm> (akses terakhir 25 Juli 2019).
- Ewing, R et al. (2002). *Measuring Sprawl and Its Impact*. Washington DC: Smart Growth America. Website: <https://www.smartgrowthamerica.org/app/legacy/documents/MeasuringSprawl.PDF> (akses terakhir 25 Juli 2019).
- Hasse, John and Richard (2003). *A Housing Unit Level Approach to Characterizing Residential Sprawl*. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing. Vol. 69, No.9, pp 1021-1030. Website: <https://www.researchwithrutgers.com/en/publication/s/a-housing-unit-level-approach-to-characterizing-residential-spraw> (akses terakhir 25 Juli 2019).
- Pemerintah Kota Makassar. *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar 2015-2034*. Website: [https://www.academia.edu/38415757/PERDA\\_RTRW\\_KOTA\\_MAKASSAR\\_2015-2034](https://www.academia.edu/38415757/PERDA_RTRW_KOTA_MAKASSAR_2015-2034) (Akses terakhir 21 September 2019)
- Tsai, Y. (2005). *Quantifying Urban Form: Compactness versus sprawl*. Urban Studies (42)1, pp 141-161. Website: [https://www.researchgate.net/publication/228985804\\_Quantifying\\_Urban\\_Form\\_Compactness\\_versus\\_'Sprawl'](https://www.researchgate.net/publication/228985804_Quantifying_Urban_Form_Compactness_versus_'Sprawl') (akses terakhir 25 Juli 2019).
- Yunus, Hadi Sabari (2000). *Struktur Tata Ruang Kota*. (Cetakan ke- 10). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

# Penilaian Tingkat Keberlanjutan Objek Wisata Kawasan Pesisir di Kota Makassar

Ratih Puspitasari<sup>1)\*</sup>, Mukti Ali<sup>2)</sup>, Sri Aliah Ekawati<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: ratihps527@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: mukti\_al193@yahoo.com

<sup>3)</sup>Departemen Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: aliah.sriekawati@gmail.com

## ABSTRACT

*The coastal area of Makassar City has several coastal tourism potentials that can be developed in the form of a stretch of beach at the sea such as Akkarena Beach. But in its development, various kinds of problems arise relating to economic, social and environmental. This certainly affects the level of sustainability of the tourist objects of the Makassar City coastal area. This study aims to determine the level of sustainability and sensitive variables (attributes) that affect the level of sustainability of coastal tourism objects in Makassar City. The analytical method used is a qualitative and quantitative descriptive method that is supported by the application of *rapfish* in the Multidimensional Scaling (MDS) and leverage models. The results show that overall the Akkarena Beach has a fairly sustainable category. Where the economic dimension is categorized quite sustainable with tourism development and promotion attributes being the most sensitive attributes, the social dimension is sustainable with level of crime as sensitive attributes and environmental dimension has a sustainable category with land use deviations as sensitive attributes.*

**Keywords:** Economy, social, environment, assessment, sustainable tourism.

## ABSTRAK

Kawasan pesisir Kota Makassar memiliki beberapa potensi wisata pesisir yang dapat dikembangkan berupa hamparan pantai di laut seperti Pantai Akkarena. Namun dalam perkembangannya, timbul berbagai macam permasalahan yang berkaitan dengan ekonomi, sosial dan juga lingkungan. Hal ini tentu mempengaruhi tingkat keberlanjutan dari objek wisata kawasan pesisir Kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberlanjutan dan variabel (atribut) sensitif yang berpengaruh terhadap tingkat keberlanjutan objek wisata kawasan pesisir di Kota Makassar. Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif yang didukung oleh aplikasi *rapfish* dalam model *Multidimensional Scalling* (MDS) dan *leverage*. Hasil penelitian menunjukkan secara keseluruhan Pantai Akkarena memiliki kategori cukup berkelanjutan. Dimana dimensi ekonomi berkategori cukup berkelanjutan dengan atribut pengembangan dan promosi objek wisata yang menjadi atribut paling sensitif, dimensi sosial memiliki kategori berkelanjutan dengan atribut sensitif yaitu tingkat kriminalitas dan dimensi lingkungan memiliki kategori berkelanjutan dengan atribut penyimpangan penggunaan lahan yang menjadi atribut paling sensitif.

**Kata kunci:** Ekonomi, sosial, lingkungan, penilaian, pariwisata berkelanjutan.

## PENDAHULUAN

Kegiatan pembangunan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia, dan sangat bergantung pada lingkungan juga sumberdaya alam dalam memberikan manfaat sosial ekonomi. Pada saat yang bersamaan kegiatan pembangunan juga sering disertai dampak negatif terhadap lingkungan, sehingga pertumbuhan ekonomi membawa kepada pemahaman bahwa pertumbuhan ekonomi dan konservasi lingkungan merupakan dua hal yang saling bertentangan.

Salah satu bentuk pembangunan yang berpengaruh terhadap sosial, ekonomi dan lingkungan ialah pembangunan pariwisata pesisir berkelanjutan. Kawasan pesisir Kota Makassar memiliki beberapa potensi wisata pesisir yang dapat dikembangkan berupa hamparan pantai di laut seperti Pantai Akkarena. Namun dalam perkembangannya, timbul berbagai macam permasalahan yang berkaitan dengan ekonomi, sosial dan juga lingkungan.

Pengembangan pariwisata pada Pantai Akkarena

\*Corresponding author. Tel.: +62-853-9409-9642  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

yaitu dikelola langsung oleh pihak swasta, kondisi lingkungan Pantai Akkarena cukup terawat akan tetapi menurut wisatawan masih kurang ketersediaan sarana dan prasarana terutama sarana persampahan. Hal ini tentu mempengaruhi tingkat keberlanjutan dari objek wisata yang diteliti.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat keberlanjutan dan faktor-faktor yang mengetahui variabel (atribut) sensitif yang berpengaruh terhadap tingkat keberlanjutan objek wisata kawasan pesisir di Kota Makassar. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan pertanyaan penelitian yakni bagaimana tingkat keberlanjutan dan apa saja variabel (atribut) sensitif yang berpengaruh terhadap tingkat keberlanjutan objek wisata kawasan pesisir di Kota Makassar.

Pembangunan pariwisata harus didasarkan pada kriteria keberlanjutan yang mengacu pada pertumbuhan kualitatif dimana bahwa pembangunan dapat didukung secara ekologis dalam jangka panjang sekaligus layak secara ekonomi, adil secara etika dan sosial terhadap masyarakat[1]. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pembangunan berkelanjutan adalah upaya terpadu dan terorganisasi untuk mengembangkan kualitas hidup dengan cara mengatur penyediaan, pengembangan, pemanfaatan dan pemeliharaan sumber daya secara berkelanjutan. Hal tersebut hanya dapat terlaksana dengan sistem penyelenggaraan pemerintahan yang baik (*good governance*) yang melibatkan partisipasi aktif dan seimbang antara pemerintah, swasta, dan masyarakat. Pariwisata berkelanjutan juga diharapkan dapat menjaga keseimbangan antara kebutuhan industri pariwisata, dukungan terhadap lingkungan dan masyarakat lokal.

Tiga hal penting dalam pembangunan pariwisata berkelanjutan antara lain *quality*, dengan arti bahwa pariwisata berkelanjutan menyediakan kualitas bagi pengunjung, sementara kualitas juga berasal dari peningkatan kesejahteraan hidup masyarakat lokal dan perlindungan mutu lingkungan hidup. Selain itu, *continuity*, dalam arti bahwa pariwisata berkelanjutan menjamin adanya kontinuitas sumberdaya alam serta kelestarian budaya masyarakat lokal dan *balance*, dengan arti bahwa pariwisata berkelanjutan menyeimbangkan

kelangsungan industri pariwisata dengan keberlanjutan lingkungan hidup (Ardika, 2003).

Adapun prinsip-prinsip dari pembangunan pariwisata berkelanjutan adalah (Sugiyono, 2014): 1) menjaga kualitas lingkungan; 2) memberikan keuntungan bagi masyarakat lokal dan wisatawan; 3) menjaga hubungan antara pariwisata dengan lingkungan; 4) menjaga keharmonisan antara masyarakat lokal, kebutuhan wisatawan dan lingkungan; dan 5) menciptakan kondisi yang dinamis yang disesuaikan dengan *carrying capacity*; dan 6) semua *stakeholders* harus bekerja sama didasari oleh misi yang sama untuk merealisasikan pembangunan berkelanjutan.

## METODOLOGI

Lokasi penelitian berada di objek wisata kawasan pesisir Kota Makassar yaitu di Pantai Akkarena, dengan waktu pelaksanaan yaitu September 2018 hingga Maret 2019. Pantai Akkarena memiliki panjang garis pantai sekitar 412 meter. Rata-rata jumlah pengunjung di Pantai Akkarena pada tahun 2018 yaitu sebanyak 1.170.240 orang. Kawasan penelitian berada di Kecamatan Tamalate, Kota Makassar dengan luas lokasi penelitian yaitu  $\pm$  29 Ha dengan batasan kawasan penelitian, yaitu Anjungan Pantai Losari di sebelah utara, Jalan Metro Tanjung Bunga di sebelah timur, Tanjung Bayang di sebelah selatan, dan Selat Makassar di sebelah barat.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian kawasan Pantai Akkarena  
Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2019

Teknik pengumpulan data terdiri atas studi pustaka dan penelitian lapangan berupa observasi, penyebaran kusioner serta wawancara. Populasi adalah seluruh masyarakat yang termasuk dalam batas deliniasi lokasi penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah siapa saja yang berkunjung ke objek wisata Pantai Akkarena, yang ditentukan menggunakan teknik *Incidental Sampling Quota* yaitu teknik untuk menggunakan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan[4]. Berdasarkan hasil penentuan sampel menggunakan rumus *slovin* maka didapatkan jumlah sampel yaitu sebanyak 99 responden. Penilaian dilakukan dengan variabel dari status keberlanjutan berdasarkan dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan, antara lain:

Tabel 1. Variabel status keberlanjutan objek wisata kawasan pesisir Kota Makassar

Dimensi	Variabel (Atribut)
Ekonomi	• Jumlah wisatawan
	• Atraksi wisata
	• Pengembangan dan promosi objek wisata
	• Pengelolaan objek wisata
Sosial	• Aksesibilitas
	• Tingkat kriminalitas
	• Fasilitas MCK, tempat ibadah, tempat parkir, pos keamanan dan kesehatan, tempat makan dan minum, tempat bermain dan istirahat
	• Kondisi kenyamanan
Lingkungan	• Tingkat penyimpangan penggunaan lahan
	• Kebersihan lingkungan objek wisata
	• Vegetasi
	• Pemandangan alam

Teknik analisis data yang digunakan, yaitu analisis deskriptif, *Multidimensional Scalling* (MDS), penentuan nilai stress dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), *monte carlo*, dan analisis *leverage*. Analisis deskriptif digunakan untuk mendukung hasil analisis kuantitatif dalam menjabarkan interpretasi dan makna yang dihasilkan dalam penilaian tingkat keberlanjutan objek kawasan wisata pesisir Kota Makassar.

Analisis MDS digunakan untuk mencari nilai indeks keberlanjutan objek wisata kawasan pesisir Kota Makassar. Jika nilai indeks keberlanjutan berada pada angka 00,00 – 25,59 maka dapat dikatakan bahwa objek wisata tersebut tidak berkelanjutan. Jika nilai indeksnya 26,00 – 49,99, maka dapat dikatakan bahwa objek wisata tersebut kurang berkelanjutan. Sedangkan jika nilai indeks keberlanjutan berada pada angka 50,00 – 74,99 maka dapat dikatakan cukup berkelanjutan dan jika nilai indeks keberlanjutan 75,00 – 100 maka dapat dikatakan bahwa objek wisata tersebut berkelanjutan.

Tabel 2. Kategori keberlanjutan berdasarkan nilai indeks hasil analisis MDS

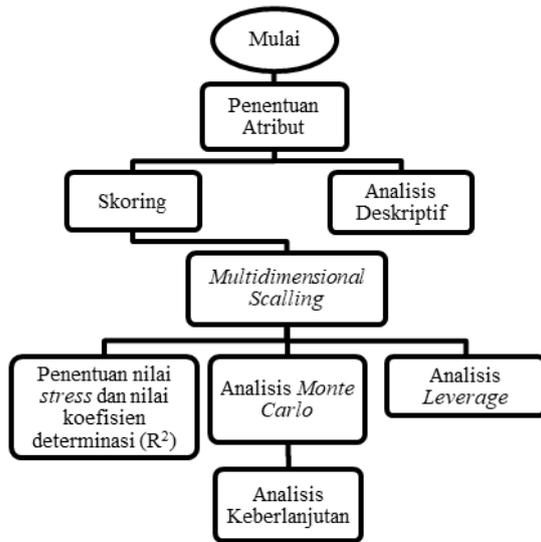
Nilai Indeks	Kategori
00,00 – 25,59	Buruk (tidak berkelanjutan)
26,00 – 49,99	Kurang (kurang berkelanjutan)
50,00 – 74,99	Cukup (cukup ber kelanjutan)
75,00 – 100	Baik (berkelanjutan)

Sumber: Supriadi, dkk. (2017)

Analisis penentuan nilai stress dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui apakah atribut-atribut yang dikaji dalam analisis MDS cukup akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Hasil analisis dianggap akurat dan dapat dipertanggungjawabkan apabila memiliki nilai *stress* mendekati nilai 0 dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) mendekati nilai 1,0 (100%) (Kavanagh, 2004).

Analisis *monte carlo* digunakan untuk menguji tingkat kepercayaan nilai indeks masing-masing dimensi dengan tingkat kepercayaan 95%. Selain itu, analisis *monte carlo* digunakan analisis untuk mengetahui pengaruh kesalahan pembuatan skor pada setiap atribut pada aplikasi *rapfish*.

Analisis *leverage* digunakan untuk menggambarkan sensitivitas/kepekaan setiap atribut terhadap nilai keberlanjutan dan digunakan untuk mengetahui atribut-atribut yang sensitif. Semakin besar perubahan nilai *Root Mean Square* (RMS), maka semakin sensitif atribut tersebut terhadap keberlanjutan.



Gambar 2. Skema tahapan analisis keberlanjutan

Penelitian ini dilakukan untuk menilai tingkat keberlanjutan objek wisata kawasan pesisir Kota Makassar. Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa tahap pertama yang dilakukan yaitu menentukan atribut yang akan dijadikan variabel penelitian berdasarkan dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan. Selanjutnya, skoring/penilaian setiap atribut dilakukan oleh pengunjung dari 3 lokasi penelitian dengan menggunakan kuesioner.

Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan kondisi eksisting. Kemudian hasil analisis deskriptif dan hasil skoring dimasukkan ke dalam simulasi *Multidimensional Scalling* (MDS) yang terdiri dari analisis penentuan nilai *stress* dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), analisis *monte carlo* dan analisis *leverage*. Dari ketiga analisis tersebut, maka dihasilkan kesimpulan mengenai tingkat

keberlanjutan objek wisata kawasan pesisir di Kota Makassar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa dimensi ekonomi Pantai Akkarena berada pada kategori cukup berkelanjutan, hal ini dikarenakan jumlah wisatawan yang mencapai 10.000 – 50.000 orang/bulan serta pengelolaan objek wisata yaitu sepenuhnya dikelola oleh swasta. Dimensi sosial Pantai Akkarena berada pada kategori berkelanjutan, hal ini dikarenakan aksesibilitas yang mudah dijangkau dan fasilitas penunjang yang lengkap. Sedangkan dimensi lingkungan berada pada kategori berkelanjutan, hal ini dikarenakan kesesuaian fungsi lahan eksisting dan RTRW yaitu pelaksanaan tinggi (realisasi >50-100%), terdapat banyak vegetasi yang menarik, yang ditunjukkan dalam pola dan bentuk serta pemandangan alam yang sangat menarik.

Secara keseluruhan, Pantai Akkarena berada pada kategori cukup berkelanjutan (74,05). Hasil MDS dan analisis *monte carlo* menghasilkan perbedaan yang sangat kecil, yaitu tidak lebih 1. Hal ini menunjukkan tingkat kepercayaan terhadap nilai indeks setiap dimensi dan pengaruh kesalahan yang dapat mempengaruhi proses analisis bernilai kecil. Kuadrat korelasi ( $R^2$ ) menunjukkan nilai 0,91 artinya hasil estimasi proporsi ragam data yang dapat dijelaskan dengan teknik analisis ini terindikasi memadai karena mendekati 1. Nilai *stress* yang dihasilkan sebesar 0,25 menggambarkan ketepatan (*goodness of fit*) dalam kategori cukup baik karena mendekati nilai 0.

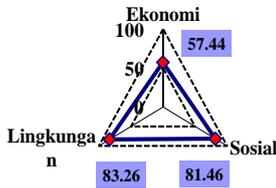
Tabel 3. Nilai Ordinal Dimensi Keberlanjutan Pantai Akkarena

Dimensi Keberlanjutan	Indeks Keberlanjutan		Perbedaan	Nilai <i>Stress</i>	Nilai Koefisien Determinasi ( $R^2$ )	Kategori
	MDS	<i>Monte Carlo</i>				
Ekonomi	57,44	56,91	0,53	0,25	0,94	Cukup berkelanjutan
Sosial	81,46	80,14	1,32	0,26	0,89	Berkelanjutan
Lingkungan	83,26	82,16	1,1	0,24	0,92	Berkelanjutan
Multidimensi	74,05	73,07	0,98	0,25	0,91	Cukup berkelanjutan

Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa dari 3 dimensi keberlanjutan, yang memiliki nilai indeks paling tinggi yaitu dimensi lingkungan, dengan nilai indeks sebesar 83,26 sehingga hal tersebut menjadikan

dimensi lingkungan termasuk dalam kategori berkelanjutan. Untuk dimensi sosial yaitu memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 81,46. Sehingga dimensi ini termasuk dalam kategori berkelanjutan.

Sedangkan dimensi yang memiliki nilai indeks terendah yaitu dimensi ekonomi, dengan nilai indeks sebesar 57,44 yang menjadikan dimensi ini termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan.



Gambar 3. Diagram layang analisis keberlanjutan objek wisata pesisir Pantai Akkarena

**Leverage of Attributes**

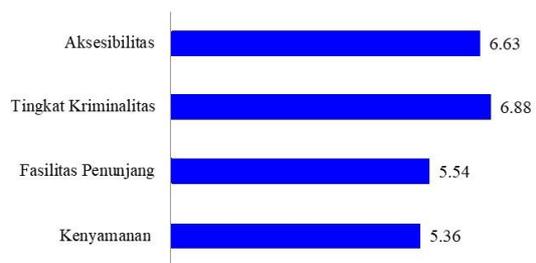


Gambar 4. Diagram leverage dimensi ekonomi objek wisata pesisir Pantai Akkarena

Pada Gambar 4 memperlihatkan bahwa atribut pengembangan dan promosi objek wisata merupakan atribut paling sensitif dalam keberlanjutan objek wisata pesisir Pantai Akkarena. Kondisi sensitivitas yang demikian menggambarkan bahwa perlu ada *respons* atau kebijakan yang berbasis ekonomi untuk meningkatkan kualitas objek wisata pesisir Kota Makassar.

Dengan mencermati atribut yang paling mempengaruhi penentuan indeks dari dimensi ekonomi yaitu pengembangan dan promosi objek wisata seperti diuraikan maka alternatif kebijakan harus mengakomodir status keberlanjutan objek wisata pesisir Kota Makassar. Kebijakan yang terkait dengan atribut tersebut adalah melakukan publikasi dengan promosi-promosi objek wisata serta melakukan *event* kebudayaan dalam pengembangan objek wisata tersebut, serta kebijakan berupa peningkatan kualitas atraksi wisata yang ada di lokasi penelitian.

**Leverage of Attributes**

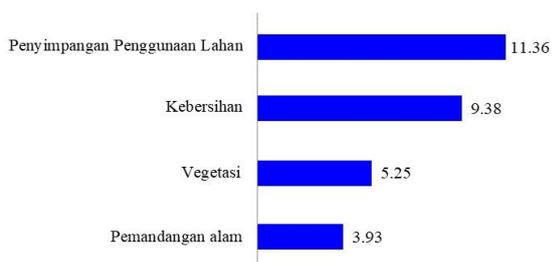


Gambar 5. Diagram leverage dimensi sosial objek wisata pesisir Pantai Akkarena

Pada Gambar 5 memperlihatkan bahwa atribut (1) tingkat kriminalitas dan (2) aksesibilitas merupakan atribut paling sensitif dalam keberlanjutan objek wisata pesisir Pantai Akkarena. Kondisi sensitivitas yang demikian menggambarkan bahwa perlu ada *respons* atau kebijakan yang berbasis sosial untuk meningkatkan kualitas objek wisata pesisir Kota Makassar.

Dengan mencermati atribut yang paling mempengaruhi penentuan indeks dari dimensi sosial yaitu (1) tingkat kriminalitas dan (2) aksesibilitas seperti diuraikan maka alternatif kebijakan harus mengakomodir status keberlanjutan objek wisata pesisir Kota Makassar. Tingkat kriminalitas di Pantai Akkarena masuk dalam kategori aman, adapun kebijakan untuk atribut aksesibilitas yaitu peningkatan sarana dan prasarana jalan agar objek wisata dapat dengan mudah dijangkau.

**Leverage of Attributes**



Gambar 6. Diagram leverage dimensi lingkungan objek wisata pesisir Pantai Akkarena

Pada Gambar 6 memperlihatkan bahwa atribut (1) penyimpangan penggunaan lahan dan (2) kebersihan merupakan atribut paling sensitif dalam keberlanjutan objek wisata pesisir Kota Makassar. Kondisi sensitivitas yang demikian menggambarkan bahwa perlu ada *respons* atau kebijakan yang

berbasiskan lingkungan untuk meningkatkan kualitas objek wisata pesisir Kota Makassar.

Dengan mencermati atribut yang paling mempengaruhi penentuan indeks dari dimensi lingkungan yaitu (1) penyimpangan penggunaan lahan dan (2) kebersihan seperti diuraikan maka alternatif kebijakan harus mengakomodir status keberlanjutan objek wisata pesisir Kota Makassar. Lahan di Pantai Akkarena sudah sesuai dengan peruntukannya yaitu 50-100%, sehingga alternatif kebijakan yang dikeluarkan yaitu dengan meningkatkan pengawasan terhadap penggunaan lahan yang sesuai dengan peruntukan objek wisata tersebut. Sedangkan untuk kondisi kebersihan di Pantai Akkarena, sudah termasuk dalam kategori aman.

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan Pantai Akkarena memiliki kategori cukup berkelanjutan. Dimana dimensi ekonomi berkategori cukup berkelanjutan dengan atribut pengembangan dan promosi objek wisata yang menjadi atribut paling sensitif, dimensi sosial memiliki kategori berkelanjutan dengan atribut sensitif yaitu tingkat kriminalitas dan dimensi lingkungan memiliki kategori berkelanjutan dengan atribut penyimpangan penggunaan lahan yang menjadi atribut paling sensitif.

Adapun saran yang dapat direkomendasikan dari penelitian ini adalah 1) untuk pemerintah diharapkan untuk meningkatkan perekonomian di Pantai Akkarena dan 2) untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambahkan dimensi seperti dimensi infrastruktur dan teknologi serta dimensi hukum dan kelembagaan agar meningkatkan keakuratan nilai keberlanjutan suatu objek wisata kawasan pesisir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alvi, NF, etc. (2018). *Evaluasi Keberlanjutan Wisata Bahari Pulau Pahawang Kabupaten Pesawaran*. Lampung: Plano Madani Volume 7 Nomor 1 April. Website: <https://bit.ly/2RnggM3> (akses terakhir 23 September 2019).
- Aprilianti, D. (2017). *Penilaian Potensi Objek Wisata Air Terjun Puteri Malu Kampung Jukuh Batu Kecamatan Banjit Kabupaten Way Kanan Tahun 2017*. Lampung: Universitas Lampung. Website: <https://bit.ly/2u4eeZi> (akses terakhir 23 September 2019).
- Ardika, I.W. 2003. *Pariwisata Budaya Berkelanjutan: Refleksi dan Harapan di Tengah Perkembangan Global*. Denpasar: Program Studi Magister (S2), Kajian Pariwisata Program Pascasarjana, Universitas Udayana.
- Ariefiani, NA dan Mussadun (2016). *Studi Persepsi Masyarakat terhadap Tingkat Keberlanjutan Wilayah Pesisir Kecamatan Sarang*. Semarang: Jurnal Wilayah dan Lingkungan, Volume 4 Nomor 3, Desember 2016, 171-186. Website: <https://bit.ly/30pfaUd> (akses terakhir 23 September 2019).
- Burns, P. dan A. Holden (1997). *Tourism: A New Perspective*. London: Prestice Hall International (UK) Limited, Hemel Hempstead.
- Fardiansyah (2016). *Pengembangan Potensi Kawasan Pesisir Kota Makassar sebagai Objek Wisata berdasarkan Preferensi Pemangku Kepentingan Stakeholder*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Kavanagh, P. F., & Pitcher, T. J. (2004). *Implementing Microsoft Excel Software for Rapfish: A Technique for the Rapid Appraisal of Fisheries Status*. Canada: Fisheries Centre University of British Columbia.
- Pitana, I.G. (2002). *Pariwisata, Wahana Pelestarian Kebudayaan dan Dinamika Masyarakat Bali*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Sugiyono (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta Bandung. Website: <https://bit.ly/2u68YUY> (akses terakhir 23 September 2019).
- Supriadi, dkk. 2017.
- WTO (2004). *Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations*. A Guidebook. Madrid: UNWTO. Website: <https://bit.ly/2sr7tAn> (akses terakhir 23 September 2019).

# Strategi Pengembangan Infrastruktur Permukiman Pulau Kecil, Sulawesi Selatan

A. Nada Zahirah<sup>1)\*</sup>, Shirly Wunas<sup>2)</sup>, Mimi Arifin<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Univeritas Hasanuddin. Email: zahirahnadaa@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Univeritas Hasanuddin. Email: shirly\_wunas@yahoo.com

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Univeritas Hasanuddin. Email: mimiarifin@yahoo.com

## ABSTRACT

*Management of housing and settlements to ensure the realization of livable and affordable housing in a healthy, safe, harmonious, organized, planned, integrated and sustainable environment. The principle of livability also applies to small island settlements. This study aims to explain the conditions, needs and strategies of settlement infrastructure on small islands. The data used came from 86 respondents who are residents who live in one of the small islands of South Sulawesi obtained through probability sampling. The method were a questionnaire and in-depth interviews. The analysis was carried out descriptively, spatially, comparatively and SWOT. The results showed 1) Adequate infrastructure is a road network. Inadequate infrastructure is drainage networks, clean water systems, waste systems, household feces systems. Infrastructure that is not yet available is the electricity network and telecommunications network. 2) The condition of settlement infrastructure is in quadrant II which shows the strategy used is an aggressive maintenance strategy, namely an internal consolidation strategy by making improvements to the weakness factor to maximize the utilization of opportunities. The strategic steps taken are the development of renewable energy to support the development of tourism, the application of WWTP as a minimal technology that is owned in domestic waste treatment and waste management through fostered groups.*

**Keywords:** *Isle, Infrastructure, Settlements, Development Strategies*

## ABSTRAK

Pengelolaan perumahan dan permukiman untuk menjamin terwujudnya hunian yang layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terencana, terpadu dan berkelanjutan. Prinsip layak huni juga berlaku pada permukiman pulau kecil. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kondisi, kebutuhan dan strategi infrastruktur permukiman di pulau kecil. Data yang digunakan berasal dari 86 responden yang merupakan penduduk yang bermukim di salah satu pulau kecil Sulawesi Selatan yang didapatkan melalui *probability sampling*. Metode yang digunakan ialah kuesioner dan wawancara mendalam. Analisis dilakukan secara deskriptif, spasial, komparatif dan SWOT. Hasil penelitian menunjukkan 1) Infrastruktur yang memadai adalah jaringan jalan. Infrastruktur yang belum memadai ialah jaringan drainase, sistem air bersih, sistem persampahan, sistem tinja rumah tangga. Infrastruktur yang belum tersedia ialah jaringan listrik dan jaringan telekomunikasi. 2) Kondisi infrastruktur permukiman berada pada kuadran II yang menunjukkan strategi yang digunakan adalah *agresive maintenance strategy*, yaitu strategi konsolidasi internal dengan melakukan perbaikan pada faktor kelemahan untuk memaksimalkan pemanfaatan peluang. Adapun langkah strategi yang dilakukan yaitu pengembangan energi terbarukan guna menunjang pengembangan wisata, penerapan IPAL sebagai teknologi minimal yang dimiliki dalam pengolahan limbah domestik dan melakukan pengolahan sampah melalui kelompok binaan.

**Kata Kunci :** Pulau Kecil, Infrastruktur, Permukiman, Strategi Pengembangan

## PENDAHULUAN

Penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman untuk menjamin terwujudnya rumah yang layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terencana, terpadu. Prinsip ini juga berlaku pada kawasan

pulau kecil (Undang-Undang No.1 Tahun 2011) dimana perkembangan yang terjadi pulau kecil memerlukan perhatian lebih, mengingat pulau kecil merupakan wilayah yang rentan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan yang dimiliki oleh warga pulau-pulau kecil. Hal tersebut dapat dilihat dengan belum memadainya fasilitas infrastruktur

\*Corresponding author. Tel.: +62-821-8758-4722

Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

yang ada di pulau-pulau pesisir di Indonesia. Menurut Pakar Ahli kelautan, Arif Satrya bahwa dalam misi membangun kawasan pesisir, hal yang perlu diperhatikan yakni pemerintah harus bisa melakukan rehabilitasi kawasan pesisir. Rehabilitasi yang dimaksud adalah dengan menata kembali infrastruktur maupun ekosistemnya. Salah satu pulau kecil dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi terjadi di Desa Buhung Pitue, Kecamatan Pulau Sembilan (Pulau Burungloe), Sulawesi Selatan. Kelengkapan infrastruktur lingkungan permukiman yang masih sangat terbatas mengakibatkan aktifitas penduduk menjadi terganggu dan tingkat kesejahteraan penduduk tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kondisi dan strategi pengembangan infrastruktur permukiman di pulau-pulau kecil.

Pada umumnya definisi pulau kecil didasarkan pada luasan pulau. Di Indonesia sendiri pulau kecil didefinisikan dengan pulau yang memiliki luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 km<sup>2</sup> beserta satuan ekosistemnya. Dewasa ini, permukiman sendiri mulai berkembang hingga ke daerah pesisir tidak terkecuali pada pulau-pulau kecil (SNI 03-1733-2004 ). Terdapat beberapa persyaratan lokasi lingkungan perumahan harus memenuhi ketentuan kriteria keamanan, kesehatan, kenyamanan, keindahan/keserasian, fleksibilitas, keterjangkauan jarak dan lingkungan berjati diri. Selain itu lokasi perencanaan perumahan harus berada pada lahan yang jelas status kepemilikannya dan memenuhi persyaratan administratif, teknis dan ekologis serta Keterpaduan antara tatanan kegiatan dan alam di sekelilingnya (UU Nomor 27 Tahun 2007).

Pembangunan perumahan meliputi pembangunan rumah dan prasarana, sarana dan utilitas umum dan peningkatan kualitas perumahan. Pembangunan prasarana dan sarana dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah dan atau setiap orang. Pembangunan prasarana, sarana dan utilitas umum perumahan harus memenuhi persyaratan: (1) kesesuaian antara kapasitas pelayanan dan jumlah rumah; (2) Keterpaduan antara prasarana, sarana dan utilitas umum dan lingkungan hunian; dan (3) Ketentuan teknis pembangunan prasarana, sarana dan utilitas umum (Undang-Undang No.1 Tahun 2011).

Jaringan jalan di perumahan terbagi atas jaringan jalan kolektor sekunder dan jalan ligkungan. Jaringan jalan kolektor sekunder terbagi atas jaringan jalan kolektor sekunder I, jaringan jalan kolektor sekunder II dan jaringan jalan kolektor sekunder III. Jaringan jalan lingkungan terbagi atas jalan lingkungan I dan jalan lingkungan II (SNI 03-6967-2003).

Jaringan drainase berdasarkan hirarkinya terbagi atas drainase primer, sekunder dan drainase tersier. Jenis drainase ditentukan berdasarkan sejarah terbentuknya, menurut letak bangunannya, menurut fungsinya dan menurut konstruksi (Wesli, 2008). Adapun pola jaringan drainase terbagia atas jaringan siku, paralel, *grid iron*, alamiah dan radial.

Sistem air bersih dinilai berdasarkan kualitas air bersih dinilai dari segi fisik, kimia dan bakteriologi. Dari segi fisik, dinilai berdasarkan kondisi fisik air yang tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa asin, asam ataupun amis. Kondisi air segar dan relatif jernih. Penilaian dari segi kimia, kondisi air tidak mengandung zat-zat yang membahayakan seperti zat-zat beracun dan zat-zat perusak benda. Kualitas air juga dinilai dari segi bakteriologi dimana dengan kondisi air tidak mengandung bakteri yang membahayakan kesehatan.

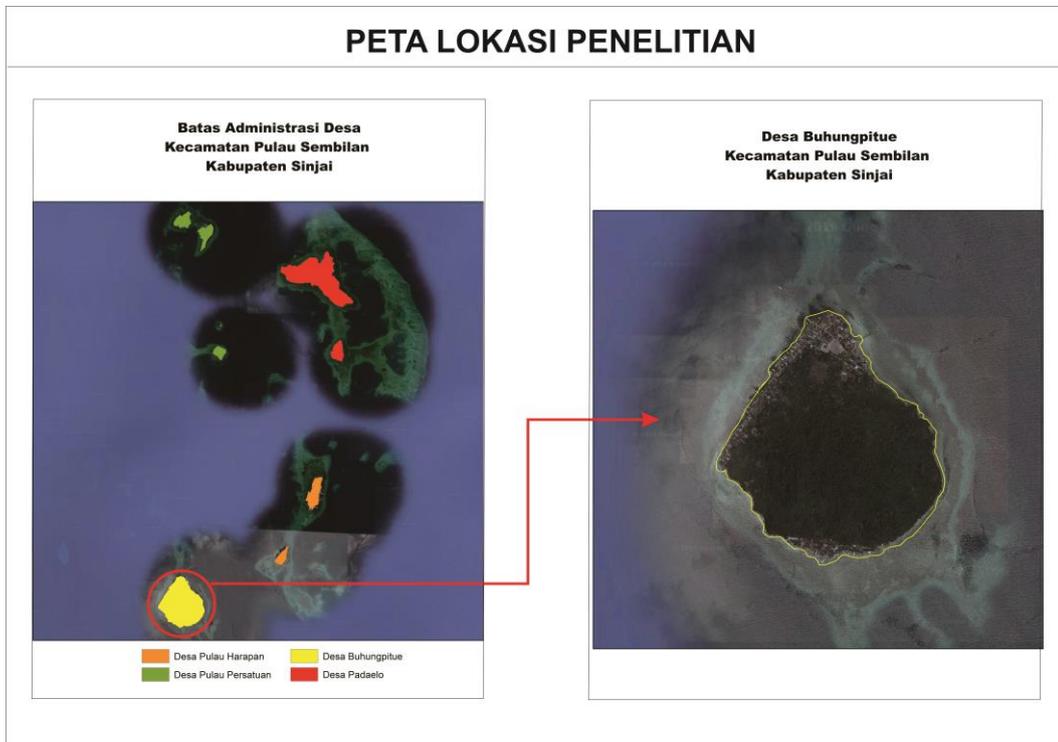
Sistem air limbah terbagi atas limbah domestik dan limbah non domestik. Untuk lingkungan perumahan, limbah yang dihasilkan umumnya berupa limbah domestik yang berasal dari aktivitas dapur, mandi, cuci (*grey water*) dan tinja manusia (*black water*).

Sistem persampahan pada skala permukiman meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir (SNI 3242-2008). Jaringan listrik di lingkungan perumahan harus mendapatkan daya listrik dari PLN atau dari sumber lain dan setiap unit rumah tangga harus mendapatkan layanan daya listrik dari PLN atau sumber lain. Jaringan telepon/telekomunikasi lingkungan perumahan direncanakan sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang diatur dalam peraturan/perundangan yang telah berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan telepon lingkungan perumahan di perkotaan (SNI 03-1733-2004 ).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisa yang digunakan yakni analisa kualitatif dan kuantitatif serta menggunakan pendekatan analisis komparatif dan SWOT. Pendekatan kuantitatif didasarkan pada

perhitungan statistik sebagai dasar analisis dalam menghitung proyeksi dan ketersediaan baik prasarana dan sarana di Pulau Burungloe. Pendekatan kualitatif menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis. Lokasi penelitian berada di Pulau Burungloe, Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap (anggota) populasi yang dipilih sebagai anggota sampel. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *slovin*, didapatkan jumlah *sample* sebanyak 86 *sample*. Data primer yang digunakan adalah data yang berasal dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner yang ditetapkan melalui *probability sampling* yaitu acak sederhana dengan 86 *sample*. Sementara data sekunder data yang diperoleh dari studi literatur, survei instansi dan melakukan digitasi bangunan dari citra tahun 2018 melalui pendekatan spasial.

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi, analisis deskriptif kualitatif, analisis kuantitatif, analisis komparatif, analisis spasial dan analisis SWOT. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis kondisi eksisting infrastruktur permukiman. Analisis kuantitatif digunakan untuk

menganalisis proyeksi dan jumlah kebutuhan infrastruktur penduduk. Analisis komparatif digunakan untuk membandingkan kondisi eksisting infrastruktur permukiman dengan standar yang sesuai dengan aturan. Analisis spasial digunakan untuk menganalisis radius pelayanan sarana permukiman. Analisis SWOT digunakan untuk menganalisis kondisi dan menetapkan strategi yang digunakan guna mengembangkan infrastruktur permukiman.

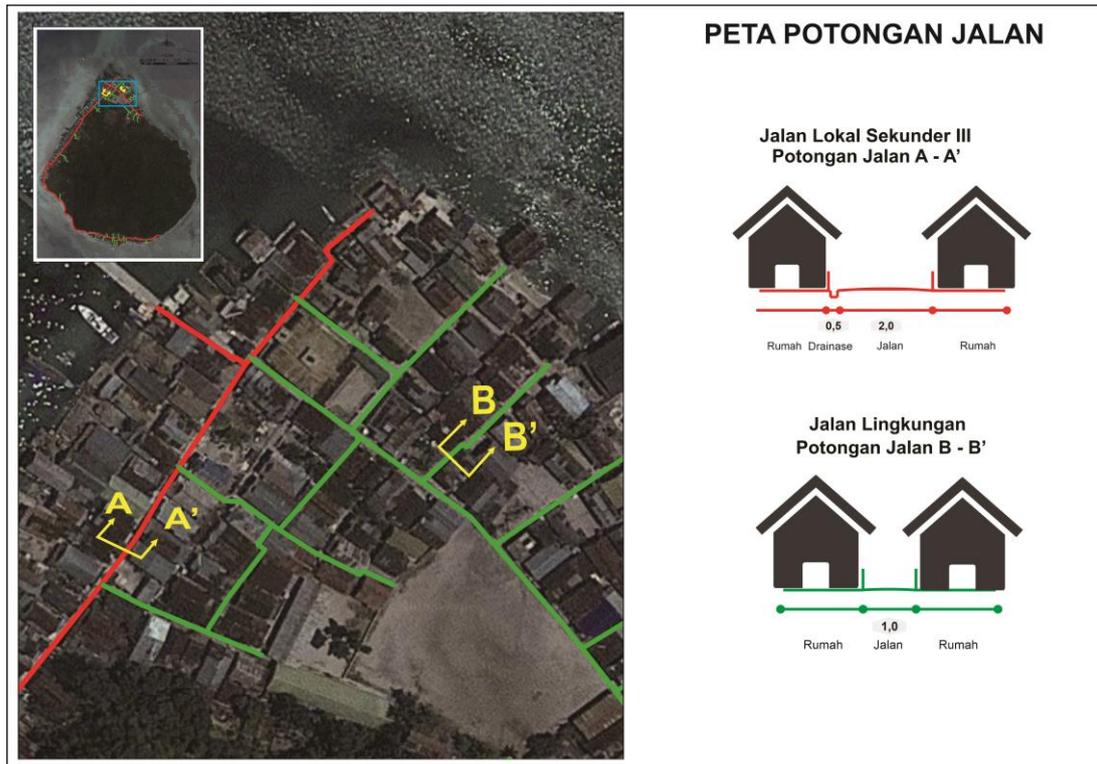
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kondisi dan Kebutuhan Infrastruktur Permukiman

Jaringan jalan di Pulau Burungloe mengikuti garis pulau yang terbentang pada bagian utara pulau, timur dan selatan pulau. Pada bagian barat pulau berupa tebing (kaki gunung). Klasifikasi jaringan jalan di Pulau Burungloe terbagi atas 2 berdasarkan Standar Nasional Indonesia [3][4]. Jaringan jalan Lokal Sekunder III memiliki fungsi

sebagai jaringan jalan utama yang menghubungkan antar dusun dan antara hunian dan sarana permukiman yang memiliki kisaran lebar 2 meter, 1.5 meter dan 1.2 meter. Sesuai dengan standar, kecepatan rata-rata kendaraan yang melalui jaringan jalan lokal sekunder III adalah 10 km/jam. Selain itu kapasitas kendaraannya telah memadai yakni kurang dari 350 kendaraan/jam. Bangkitan pejalan kaki pada jalan Lokal Sekunder III juga tinggi yakni 2.034

jiwa sesuai dengan skala pada standar nasional dimana bangkitan pejalan kaki 700 – 2.242 pejalan. Jaringan jalan lingkungan berfungsi menghubungkan antara hunian dengan hunian lainnya. Sesuai dengan hirarki jalan lingkungan, yakni dimana jalan ini dilalui oleh pejalan kaki dan penjual gerobak dorong. Jaringan jalan lingkungan merupakan jaringan jalan dengan hirarki terendah di Pulau Burungloe dengan lebar jalan berkisar 0.8 meter, 0.9 meter dan 1 meter.

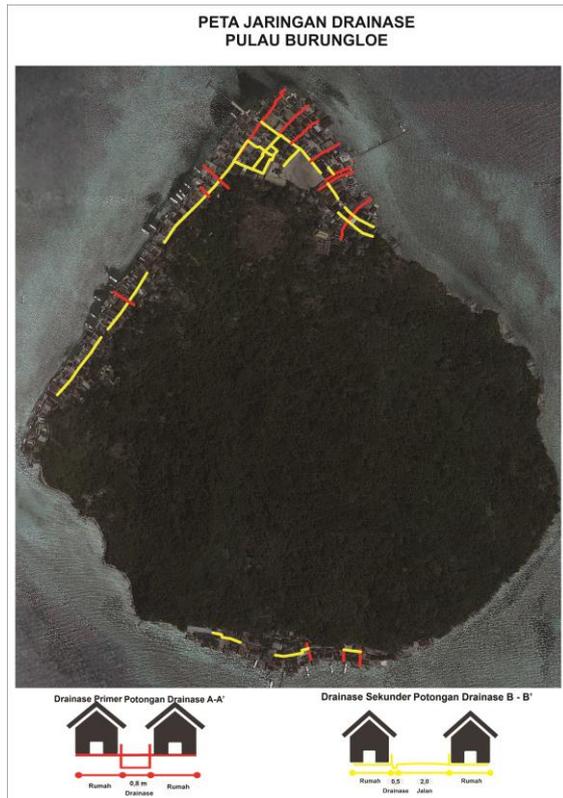


Gambar 2. Peta klasifikasi jaringan jalan  
Sumber: Citra satelit dimodifikasi oleh penulis, 2019

Berdasarkan Gambar 2, jaringan jalan di Pulau Burungloe ini memiliki perkerasan berupa *paving block*, beton dan batuan gunung. Sebagian besar jaringan jalan dengan perkerasan *paving block* merupakan jaringan jalan kelas lokal sekunder III. Jaringan jalan dengan perkerasan beton didominasi oleh kelas jaringan jalan lingkungan. Pada jaringan jalan dengan perkerasan batuan gunung terdapat pada jaringan jalan yang menghubungkan antar hunian yang terletak pada dataran tinggi. Kondisi jaringan jalan di Pulau Burungloe dalam kondisi baik dan mencakup seluruh hunian Pulau Burungloe.

Jaringan drainase di Pulau Burungloe memiliki panjang drainase adalah 2.210 meter dengan pengklasifikasian terbagi atas dua yakni drainase

primer dan drainase sekunder. Konstruksi drainase terbagi atas dua yakni beton dan semen. Panjang jaringan drainase primer adalah 839 meter dan drainase sekunder adalah 1.371m . Berdasarkan letak bangunannya, drainase terletak pada permukaan tanah. Dari segi fungsi, jenis drainase di Pulau Burungloe adalah drainase *single purpose*, yaitu drainase yang mengalirkan satu jenis air buangan saja (air hujan, limbah domestik, limbah industri). Seluruh drainase yang terletak di Pulau Burungloe adalah jenis drainase terbuka. Jaringan drainase di Pulau Burungloe tidak memiliki konektivitas yang baik, hal ini ditunjukkan dengan kondisi jaringan drainase yang terputus-putus dan sehingga jaringan drainase memiliki aliran yang tidak terpadu seperti yang tertera dalam gambar 3.



Gambar 3. Klasifikasi jaringan drainase  
Sumber: Citra satelit dimodifikasi oleh penulis, 2019

Berdasarkan standar yang ditetapkan, jaringan drainase memiliki kontinuitas yang baik dimulai dari drainase lokal, drainase tersier, drainase sekunder kemudian drainase primer yang kemudian air dialirkan ke badan air (laut). Sebagian jaringan drainase hanya tersedia pada beberapa bagian wilayah lokasi penelitian, terutama pada area selatan pulau (Dusun 3) dimana jaringan drainase yang tersedia lebih sedikit dibandingkan pada area utara dan timur pulau. Aliran drainase juga langsung dialirkan ke laut tanpa adanya pengolahan. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa daya dukung drainase belum memadai di permukiman Pulau Burungloe.

Tabel 1. Sumber air penduduk Pulau Burungloe

Sumber Air	n	%
Sumur Umum	15	17%
Sumur Pribadi	12	14%
Sumur Umum + Beli Air	44	51%
Sumur Pribadi + Beli Air	10	12%
Sumur Umum + Beli Air + Air Hujan	5	6%
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100%</b>

Sistem air bersih di Pulau Burungloe tidak dilayani oleh sistem PDAM. Sumber air yang digunakan penduduk antara lain sumur pribadi, sumur umum, air hujan dan membeli air dari kapal pengangkut air minum. Sebagian besar menggunakan air sumur dan air hujan sebagai kebutuhan sehari-hari dalam mandi, cuci dan kakus.

Berdasarkan analisis kebutuhan air, dapat diketahui bahwa pada tahun 2018 hingga 2038 semakin meningkat. Kebutuhan air penduduk Pulau Burungloe pada tahun 2018 adalah 122,44 m<sup>3</sup>/hari dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 124,68 m<sup>3</sup>/hari. Pada tahun 2028 meningkat menjadi 126,96 m<sup>3</sup>/hari kemudian pada tahun 2033 meningkat menjadi 129,24 m<sup>3</sup>/hari hingga tahun 2038 berkisar 131,58 m<sup>3</sup>/hari. Namun pada kondisi eksisting sendiri warga tidak mendapat layanan air bersih dari pemerintah. Sehingga dalam pemenuhan kebutuhannya, warga harus membeli air dan menggunakan air sumur atau air hujan untuk keperluan MCK.

Tabel 2. Kebutuhan air penduduk Pulau Burungloe

Tahun	Kebutuhan Air Domestik		
	Pd (jiwa)	Qp (l/jiwa/hr)	Qpd (m <sup>3</sup> /hr)
2018	2041	60	122,44
2023	2078	60	124,68
2028	2116	60	126,96
2033	2154	60	129,24
2038	2193	60	131,58

Sistem pembuangan tinja rumah tangga penduduk Pulau Burungloe terbagi atas pengolahan melalui *septic tank* dan pembuangan langsung ke laut.

Tabel 3. Pembuangan akhir penduduk Pulau Burungloe

Pembuangan Akhir	Jumlah	%
WC Sistem Septictank	41	48
WC Sistem Langsung Ke Laut	18	21
Pengguna WC Umum	27	31
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Penduduk Pulau Burungloe dominan menggunakan WC dengan sistem pembuangan *septic tank* yakni sebesar 48%. Namun terdapat pula penduduk yang memiliki WC pribadi namun pembuangannya ke laut sebesar 21%. Bagi penduduk yang tidak memiliki WC akan menggunakan WC umum. Adapun persentase penggunaannya yakni 31%. Adapun perhitungan produksi limbah (*blackwater*) penduduk sebagai berikut:

Tabel 4. Perhitungan produksi limbah penduduk Pulau Burungloe

Uraian	Standar	2018	2023	2028	2033	2038
		(2041 jiwa)	(2078 jiwa)	(2116 jiwa)	(2154 jiwa)	(2193 jiwa)
		m <sup>3</sup> /hari				
<i>Black Water</i>	40 liter/orang/hari	82	83	85	86	88
<i>Septictank</i> Komunal		1	1	1	1	1

Sistem persampahan penduduk dilakukan dengan cara membakar dan membuang ke laut, 50 warga yang mengolah sampah dengan cara membuang ke laut serta 5 warga yang mengolah sampah dengan cara dibakar. Pada umumnya sampah yang berjenis organik akan dibuang ke laut dan sampah non organik akan dibakar. Selain itu, warga juga membuang sampah pada sekitaran drainase dan TPS di sekitar rumah. TPS di lokasi penelitian berupa lahan kosong dan terletak pada bagian pesisir. Sehingga sampah yang dikumpulkan akan diletakkan pada lokasi TPS akan kemudian terbawa oleh arus laut ketika arus laut menyapu bagian pesisir tersebut. Terdapat 3 lokasi TPS yang terletak di Pulau Burungloe. Masing-masing

tersebar pada area utara pulau, timur dan selatan pulau. Di TPS ini sebagian besar jenis sampah yang terkumpul adalah sampah anorganik. Sampah organik dibuang langsung ke laut oleh warga. Berdasarkan SNI 03-1733-2004 bahwa dalam setiap rumah dengan asumsi beranggotakan 5 jiwa idelanya memiliki sarana persampahan berupa tong sampah. Selain itu untuk skala RW dengan minimal jumlah 2500 jiwa memiliki TPS berupa bak sampah kecil 2m<sup>3</sup> dan gerobak sampah 6m<sup>3</sup>. Namun pada kondisi eksisting tidak ditemukan sarana persampahan. Berikut merupakan persentase pengolahan sampah di Pulau Burungloe.

Tabel 5. Analisis kebutuhan jumlah timbulan sampah dan kebutuhan prasarana

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Timbulan Sampah Penduduk/liter/hari	Kebutuhan Prasarana		
			Wadah Komunal	Gerobak	Komposter Komunal
2018	2041	5.612,75	10	3	20
2023	2078	5.714,5	10	3	21
2028	2116	5.819	11	3	21
2033	2154	5.923,5	11	3	21
2038	2193	6.030,75	11	3	22

Jumlah timbulan sampah setiap hari untuk tiap jiwa yakni 2,75 liter/hari. Pulau Burungloe yang terdiri atas 2.041 jiwa dan 631 KK perlu tersedia wadah komunal dengan volume 0,5 – 1 m<sup>3</sup> sebanyak 10 unit wadah komunal. Selain itu untuk komposter komunal sebanyak 10 unit dengan volume 0,5 – 1 m<sup>3</sup>. Pulau Burungloe menurut standar dilayani oleh TPS Tipe 1 volume 100 m<sup>3</sup> dan bangunan pendaur ulang sampah skala lingkungan dengan volume 150 m<sup>3</sup>. Perhitungan kebutuhan ini dapat memenuhi kebutuhan Tahun 2018-2038.

Kondisi jaringan listrik Pulau Burungloe pada awalnya dilayani oleh Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). PLTS ini dibangun pada tahun 2016 dan beroperasi pada tahun 2017. Namun pada

bulan Februari 2019, PLTS ini tidak dapat digunakan kembali (rusak). Sehingga sumber listrik warga terbagi atas tiga yakni penduduk yang menggunakan mesin "engkol" atau "genset" yang digunakan pada kapal nelayan. Selain itu penduduk juga menggunakan panel surya milik pribadi. Bagi warga yang tidak mampu akan menggunakan pelita sebagai penerangan.

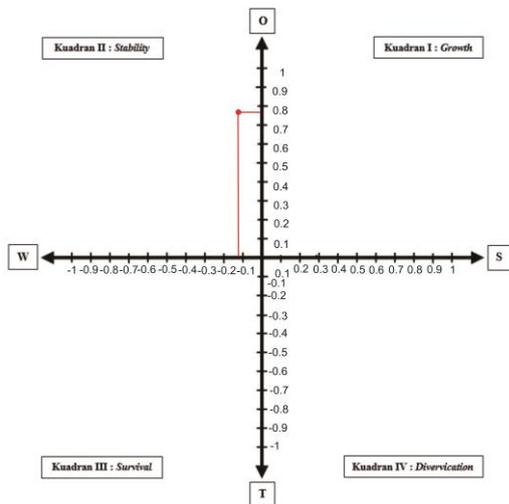
Tabel 6. Sumber listrik penduduk Pulau Burungloe

Sumber Listrik	n	%
Genset	76	88
Panel Surya	6	7
Tidak memiliki	4	5
Total	86	100

Kondisi jaringan telekomunikasi dari segi kekuatan sinyal hanya terdapat pada bagian utara dan timur pulau. Pada bagian utara pulau (dusun 1 dan sebagian dusun 2) sinyal masih kategori kuat. Pada arah timur, masih terdapat sinyal namun kekuatan sinyal sudah mulai melemah. Ketika memasuki bagian daerah selatan pulau, maka kekuatan sinyal akan semakin melemah bahkan cenderung tidak tersedia. Maka dari itu, jika penduduk hendak melakukan komunikasi melalui *handphone*, maka sebagian besar penduduk akan menuju ke arah timur dan utara Pulau Burungloe.

Terdapat satu BTS yang melayani Kecamatan Pulau Sembilan. BTS (*Bas Transciever Station*) berfungsi sebagai pengirim dan penerima sinyal dan memiliki bentuk fisik sebuah tower atau menara yang dilengkapi dengan antena sebagai *transceiver*. BTS ini terletak pada Ibukota Kecamatan Pulau Sembilan yakni di Pulau Kambuno yang terletak  $\pm 3,5$  km dari Pulau Burungloe. Pada Pulau Burungloe sendiri, kekuatan sinyal dapat dirasakan di bagian utara pulau dan timur pulau.

### Strategi Pengembangan Infrastruktur Permukiman Pulau Burungloe



Gambar 4. Posisi infrastruktur permukiman Pulau Burungloe dalam matriks kartesius

Berdasarkan hasil analisis EFAS dan IFAS menunjukkan bahwa kondisi infrastruktur permukiman berada pada kuadran II (-0.08 , 0.76). Hal ini menunjukkan bahwa faktor kelemahan cukup banyak. Strategi yang dilakukan yakni *agresive maintainance strategy*, yaitu strategi

konsolidasi internal dengan mengadakan perbaikan-perbaikan berbagai bidang. Perbaikan faktor-faktor kelemahan untuk memaksimalkan pemanfaatan peluang. Adapun strategi yang digunakan yakni strategi W-O. Berikut merupakan startegi W-O yang telah dirumuskan dalam matriks SWOT:

Strategi pengembangan energi terbarukan seperti *solar cell* dibutuhkan berdasarkan sebagian besar sumber listrik warga bersifat mandiri yakni dengan penggunaan genset sebagai sumber listrik. Sedangkan dalam RTRW Kabupaten Sinjai Tahun 2012-2032, Pulau Burungloe merupakan kawasan pengembangan pariwisata dimana infrastruktur menjadi dasar dalam pengembangan kawasan wisata. Sel surya atau *solar cell* adalah suatu perangkat atau komponen yang dapat mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik; Strategi pengembangan jaringan drainase adalah berdasarkan adanya sedimentasi yang mengisi saluran drainase sehingga menghambat aliran air. Sedangkan tingkat pertumbuhan permukiman cukup tinggi, sehingga jika tidak terlayani oleh drainase dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan.

Sebagai daerah dengan jumlah hunian yang cukup tinggi yakni 412 bangunan, dimana masih terdapat hunian dengan sistem pembuangan ke laut sedangkan dalam arahan UU No. 1 Tahun 2011 yakni prinsip layak huni bagi setiap perumahan dan permukiman maka strategi penerapan IPAL sebagai teknologi minimal yang dimiliki guna pengolahan limbah domestik diperlukan; Strategi pengembangan pengolahan persampahan sesuai hirarki melakukan reduksi jumlah timbulan sampah dengan pemilahan dan melakukan daur ulang dengan mempermudah aksesibilitas dari Pulau Burungloe ke pulau utama dan mereduksi sampah melalui kegiatan kelompok binaan dibutuhkan berdasarkan oleh tidak optimalnya pengolahan sampah di Pulau Burungloe yang sebagian besar hanya dialirkan ke laut sedangkan jarak antara Pulau Burungloe dan pulau utama Kabupaten Sinjai merupakan jarak terdekat dibandingkan gugusan pulau kecil lainnya. Pengembangan pengolahan sampah yang dimkasud dimana timbulan persampahan dapat mencapai TPA yang terletak di pulau utama melalui transportasi khusus pengangkut sampah; Strategi penyediaan jaringan

air bersih mulai dari sistem sumber hingga distribusi diperlukan berdasarkan sebagian sumber air yang tersedia (sumur) terintrusi oleh air laut sedangkan dalam RTRW Kabupaten Sinjai Tahun 2012-2032, Pulau Burungloe merupakan kawasan pengembangan pariwisata.

Strategi pengembangan jaringan jalan dengan memerhatikan faktor keamanan didasarkan atas akses pada area selatan pulau yang cukup berbahaya dimana diapit oleh tebing sedangkan dalam RTRW Kabupaten Sinjai Tahun 2012-2032, Pulau Burungloe merupakan kawasan pengembangan pariwisata. Dalam pengembangan kawasan wisata, faktor keamanan menjadi hal yang perlu diperhatikan.

## KESIMPULAN

Infrastruktur yang memadai adalah jaringan jalan dimana kondisi jaringan jalan dengan kondisi baik dan dapat menjangkau seluruh kawasan permukiman. Untuk jaringan drainase, sistem air bersih, sistem tinja rumah tangga masih belum memadai untuk melayani penduduk Pulau Burungloe. Proses pengolahan sampah hanya sampai pada tahap TPS tidak berlanjut hingga jenjang TPA. Selain itu untuk jaringan listrik tidak tersedia dikarenakan kondisi PLTS yang telah rusak sehingga warga harus menggunakan mesin genset, panel surya pribadi ataupun pelita. Untuk jaringan telekomunikasi hanya terletak pada ibukota Kecamatan Pulau Sembilan yang berjarak 3,5 km dari Pulau Burunglo sehingga hanya mampu menjangkau area utara pulau.

Strategi yang dilakukan yakni *agresive maintenance strategy*, yaitu strategi konsolidasi internal dengan mengadakan perbaikan-perbaikan berbagai bidang. Memaksimalkan perbaikan faktor-faktor kelemahan untuk memanfaatkan peluang. Adapun strategi yang perlu dilakukan dalam hal ini yakni fokus pada pengoptimalan dan pengembangan infrastruktur permukiman. Hal ini dikarenakan kondisi infrastruktur permukiman yang masih belum memadai bagi penduduk. Strategi

pengembangan yang dilakukan yakni strategi W-O (*Weakness-Opportunity*) guna mengurangi kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang No.1 Tahun 2011 tentang *Perumahan dan Permukiman*. Website: <https://www.bphn.go.id/data/documents/11uu001.pdf> (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- SNI 03-1733-2004 tentang *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. Website: [http://johannes.lecture.ub.ac.id/files/2012/10/Tata-Cara-Perencanaan-Lingkungan-Perumahan-di-Perkotaan\\_-SNI-03-1733-2004.pdf](http://johannes.lecture.ub.ac.id/files/2012/10/Tata-Cara-Perencanaan-Lingkungan-Perumahan-di-Perkotaan_-SNI-03-1733-2004.pdf) (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- Nomor 27 Tahun 2007 tentang *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Website: <https://bnpb.go.id/uploads/migration/pubs/3.pdf> (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- SNI 03-6967-2003 tentang *Persyaratan Umum Sistem Jaringan dan Geometrik Jalan Perumahan*. Website: [https://disperkim.samarindakota.go.id/asset/filelib/pruduk\\_disperkim/SNI\\_03-6967-2003.pdf](https://disperkim.samarindakota.go.id/asset/filelib/pruduk_disperkim/SNI_03-6967-2003.pdf) (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- Wesli (2008). *Drainase Perkotaan*. Graha Ilmu: Yogyakarta. Website: <https://bit.ly/30nyVvu> (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- SNI 3242-2008 tentang *Pengolahan Sampah di Permukiman*. Website: <https://bit.ly/2FTdCZu> (Akses terakhir 29 September 2019)
- Basman, Ummu (2016). *Perkembangan infrastruktur Permukiman Baru terhadap Permukiman Swadaya di Kelurahan Pacinongan, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- H.S., Yunus (2005). *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kodoatie, Robert (2005). *Pengantar Manajemen Infrastruktur*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rian, Wulan dkk (2015). *Pengkajian Penyediaan Sarana Prasarana Permukiman Berdasarkan Daya Dukung Pulau Giliyang*. Jurnal. Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman Badan Litbang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat: Bandung. Website: <http://jurnalpermukiman.pu.go.id/index.php/JP/article/view/7> (akses terakhir 6 Oktober 2019).

# Interaksi Wilayah Kepulauan Spermonde Kota Makassar

Muh. Afdhal Fadhil<sup>1)\*</sup>, Ihsan<sup>2)</sup>, Abdul Rachman Rasyid<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: muhammadafdhalafadhil@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: ace.ihsan@gmail.com

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: ranchman\_rasyid@yahoo.com

## ABSTRACT

*The coastal areas and small islands in the Makassar city have a variety of potential attraction and rich of biodiversity that have a very important socio-ecological roles and functions for the community and the environment. Spermonde islands of Makassar city have a lot of potential that must be based on the suitability and carrying capacity of the islands, the interaction of the Archipelago region is very important for increasing the potential of the Spermonde islands itself with the interaction or reciprocal relationship between Spermonde Islands and Makassar city so that economic turnover can also be occurred. The objectives of this study include 1) Learn the potential that exists in the Spermonde Islands, and 2) analyze the interaction of the area on the Spermonde Islands. This study uses secondary data which is analyzed using GIS so that we can find out the potential location and regional interactions, for example the potential visit to the island, the education relationship of island residents to Makassar City and find out the economic potential of the islands. The results of this study indicate 1) what potentials does the islands have, 2) explaining the regional interactions, both visitors potential, island education relations to Makassar City and the economy so that the emergence of mutual relations between the Spermonde islands and Makassar City.*

**Keywords:** Potential, Regional Interaction, Spermonde Islands, Makassar City

## ABSTRAK

Wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil di Kota Makassar memiliki potensi antraksi yang beragam dan kaya akan keanekaragaman hayati yang mempunyai peran dan fungsi sosio-ekologis yang penting bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya. Kepulauan Spermonde Kota Makassar memiliki banyak potensi artinya potensi pulau-pulau kecil harus didasarkan pada kesesuaian dan daya dukung dari pulau-pulau yang bersangkutan. Interaksi wilayah kepulauan sangat penting dalam peningkatan potensi Kepulauan Spermonde itu sendiri dengan adanya interaksi atau hubungan timbal balik antara Kepulauan Spermonde dan Kota Makassar maka perputaran ekonomipun terjadi. Tujuan dari penelitian ini antara lain 1) mengetahui potensi yang ada di Kepulauan Spermonde dan 2) menganalisis interaksi wilayah di Kepulauan Spermonde. Penelitian menggunakan data sekunder yang dianalisis menggunakan SIG sehingga mengetahui lokasi potensi dan interaksi wilayah misalnya potensi kunjungan ke pulau, hubungan pendidikan warga pulau ke Kota Makassar dan mengetahui potensi perekonomian yang berada di pulau-pulau. Hasil penelitian ini menunjukkan 1) Kepulauan Spermonde memiliki berbagai macam potensi yang bisa dikembangkan baik itu dari sektor pariwisata yang dimana sektor pariwisata unggulan ialah dari indikator wisata yang paling terbanyak yaitu Pulau Kodingareng, Lanjukkang dan Pulau Barranglompo, 2) interaksi wilayah baik itu potensi kunjungan, hubungan pendidikan Pulau ke Kota Makassar dan perekonomian sehingga timbulnya hubungan timbal balik kepulauan spermonde dan Kota Makassar.

**Kata kunci:** Potensi, Interaksi Wilayah, Kepulauan Spermonde, Kota Makassar

## PENDAHULUAN

Wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil di Kota Makassar memiliki potensi habitat yang beragam dan kaya akan keanekaragaman hayati yang mempunyai peran dan fungsi sosio-ekologis yang penting bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya. Disamping kekayaan alam yang beragam, wilayah pesisir Kota Makassar juga menjadi tempat bermukim sebagian penduduknya.

Dengan demikian wilayah pesisir merupakan pusat dari segala kegiatan ekonomi melalui kegiatan seperti perdagangan, transportasi laut, industri, pariwisata, dan berbagai bentuk kegiatan lain yang berhubungan langsung maupun tidak langsung dengan pemanfaatan sumberdaya pesisir. Laju pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut Kota Makassar dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan antar pulau itu sendiri.

\*Corresponding author. Tel.: +62-852-1566-8163  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

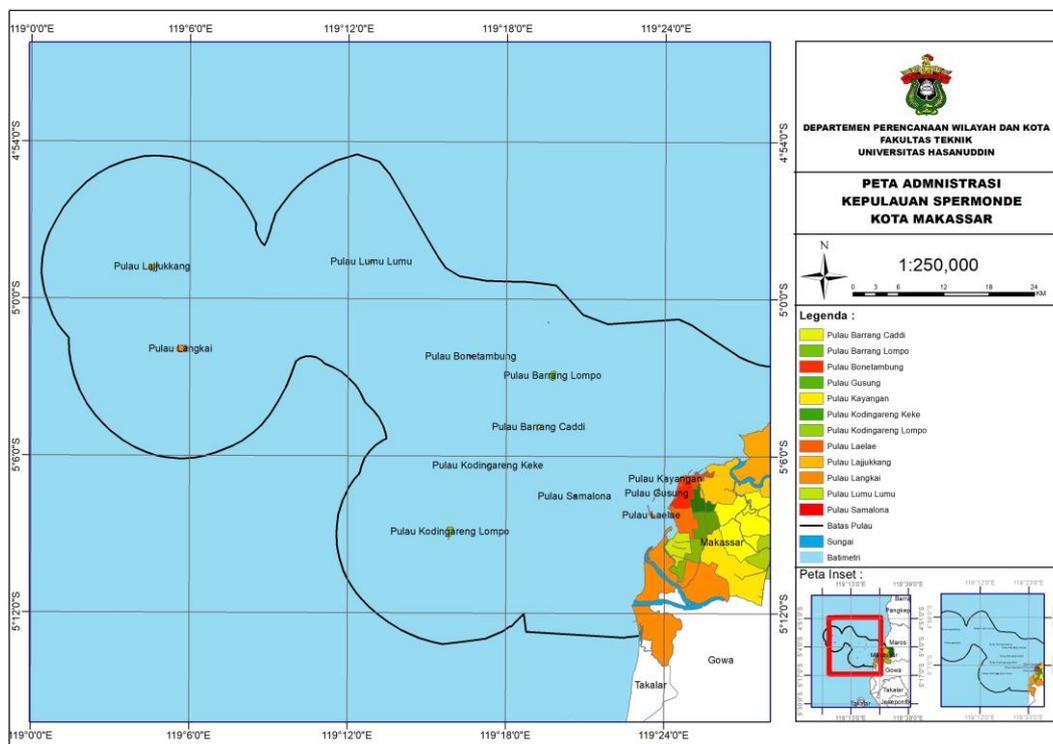
Keadaan sumberdaya manusia, lingkungan (sumberdaya alam dan ekosistem), dan pola formulasi kebijakan pembangunan regional di Sulawesi Selatan menjadi tantangan tersendiri bagi Pemerintah Kota Makassar untuk mewujudkan mekanisme pemanfaatan dan konservasi sumberdaya yang menyejahterakan masyarakat tanpa melupakan kelestarian lingkungan dan interaksi wilayah kepulauan itu sendiri.

Kota Makassar mempunyai posisi strategis karena berada di persimpangan jalur lalu lintas dari selatan dan utara provinsi di Sulawesi, dari wilayah kawasan Barat ke wilayah kawasan Timur Indonesia dan dari wilayah utara ke wilayah selatan Indonesia. Terletak di pantai barat Sulawesi Selatan atau di antara koordinat  $119^{\circ} 18' 28'' - 119^{\circ} 32' 03''$ BT dan antara  $05^{\circ} 03' 18'' - 05^{\circ} 13' 6,5''$  LS. Sebagian wilayahnya berupa gugusan pulau-pulau kecil yang termasuk dalam Kepulauan Spermonde dengan ketinggian yang bervariasi antara 1 - 25 meter dari permukaan laut. Kota Makassar merupakan daerah pantai yang datar dengan kemiringan 0 - 5 derajat ke arah barat.

Potensi pulau-pulau kecil harus didasarkan pada kesesuaian dan daya dukung dari pulau-pulau yang bersangkutan serta minat penduduk Kota Makassar dalam berwisata. Strategi peningkatan akses pelayanan perkotaan dan pusat pertumbuhan ekonomi wilayah, yaitu meningkatkan interkoneksi termasuk pulau-pulau kecil dan dimana interaksi wilayah Kepulauan Spermonde Kota Makassar sangat penting dalam peningkatan potensi kepulauan itu sendiri (RTRW Kota Makassar). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merumuskan masalah yaitu: a) Apa saja potensi wilayah Kepulauan Spermonde Kota Makassar?, b) Bagaimana mengaitkan interaksi wilayah Kepulauan Spermonde dengan Kota Makassar ?

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian, jenis penelitian ini digolongkan dalam penelitian deskriptif. Penelitian ini memberikan gambaran dan menganalisis potensi dan interaksi wilayah. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data sekunder dari instansi yang relevan serta didukung oleh pengamatan langsung di lapangan



Gambar 1. Peta administrasi Kepulauan Spermonde Kota Makassar

Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2019

Pulau-pulau kecil Kota Makassar yang dikenal dengan nama Kepulauan Spermonde Kota Makasar. Secara administratif, pulau kecil

Makassar termasuk dalam dua kecamatan yaitu Kecamatan Ujung Pandang dan Kecamatan Kepulauan Sangkarrang. Pulau-pulau yang

termasuk dalam Kecamatan Kepulauan Sangkarrang yaitu Pulau Barrang Caddi, Barrang Lompo, Kodingareng sedangkan yang termasuk dalam Kecamatan Ujung Pandang yaitu Pulau Lae-lae, Samalona, Bonetambung, Lumu-lumu, Langkai, Lanjukkang, Kodingareng Lompo, Kayangan dan Gusung.

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu data primer dalam penelitian ini diperoleh dari observasi langsung ke lokasi penelitian. Pada penelitian ini data primer yang dibutuhkan adalah data kondisi eksisting lokasi penelitian. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari berbagai sumber seperti instansi-instansi yang terkait dengan penelitian, buku-buku, jurnal, penelitian terdahulu, dan lain-lain. Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan yaitu jaringan jalan, batas administrasi Kepulauan Spermonde Kota Makassar.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri atas; 1) Data primer: Observasi yakni teknik observasi dengan cara pengamatan langsung terhadap kondisi eksisting lokasi penelitian dan dokumentasi yakni teknik pengumpulan data dengan metode dokumentasi yaitu pengambilan data berupa gambar di beberapa titik lokasi penelitian. 2) Data sekunder diperoleh dengan melakukan pengambilan data melalui dokumen yang telah ada sebelumnya. Studi dokumen terdiri dari: a) Pengumpulan data yang dilakukan pada instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik, Dinas Tata Ruang dan Permukiman, Dinas Pariwisata, Dinas Kelautan dan Perikanan, b) Studi literatur, yaitu pengambilan data dari teori-teori, buku-buku, jurnal dan penelitian terdahulu, c) Peta lokasi penelitian terkait dengan pemanfaatan lahan dan ruang serta lokasi kegiatan wisata maupun perikanan yang diperoleh melalui *Google Earth*. c) Data-data Sumber Daya Alam (SDA) dan Sumber Daya Manusia (SDM) tiap pulau dari instansi terkait dan d) Informasi mengenai kebijakan yang dibuat pemerintah dalam pengembangan potensi wisata maupun perikanan yang diperoleh dari instansi terkait.

Metode Analisis data menggunakan metode analisis deskriptif. Data yang berhasil dikumpulkan diolah dengan cara mentabulasikan dan kemudian

dianalisis sesuai dengan jenis data dan tujuan penggunaannya, serta diuraikan secara deskriptif.

Analisis data yang digunakan yaitu a) Analisis Keruangan (spasial); ini dilakukan untuk memperoleh hasil berupa potensi dan interaksi wilayah. Analisis berikutnya berupa analisis Sistem Informasi Geografi (SIG), b) Analisis Deskriptif-Kualitatif; Analisis ini digunakan dalam merumuskan arahan yang bertujuan untuk memberikan gambaran sektor yang memiliki potensi dari masing-masing pulau-pulau terpilih sebagai pusat pertumbuhan dengan beberapa aspek pendukungnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potensi Setiap Pulau

Gugusan Kepulauan Spermonde terdiri dari 12 Pulau kecil yang memiliki potensi kekayaan hasil laut dan pengelolaan sumber daya alam oleh penghuni pulau tersebut. Setiap pulau memiliki potensi atau ciri khas tersendiri, baik kekayaan alamnya maupun sumber daya manusia yang dimiliki. Ciri khas yang dimiliki pulau-pulau kecil tersebut dapat menjadi daya tarik wisata juga melalui potensi setiap pulau-pulau tersebut.

Secara umum daya tarik Kepulauan Spermonde adalah kondisi pulau yang masih asri, perairan yang jernih, hamparan pasir putih dan pada sore hari dapat menikmati *sunset* sepanjang tahun, pemandangan bawah laut (terumbu karang dan berbagai jenis ikan karang), beberapa lokasi kapal tenggelam, menyaksikan gerombolan burung camar yang berburu ikan, nelayan tradisional yang dapat dijumpai setiap hari, serta social budaya masyarakat (pulau-pulau yang berpenghuni). Adapun potensi setiap pulau yaitu :

Pulau Barrang Caddi; Potensi itu diantaranya potensi hayati dan non hayati. Potensi hayati misalnya: perikanan, hutan mangrove, dan terumbu karang, sedangkan potensi nonhayati misalnya: mineral dan bahan tambang serta pariwisata.

Pulau Lumu-lumu; Berbentuk bulat memanjang dari arah barat laut ke tenggara dan penduduknya sangat padat. Sebaran terumbu karang mengelilingi pulau. Pada saat surut terendah sebagian terumbu

karang muncul ke permukaan dan membentuk daratan. Sekitar pulau terdapat terumbu karang yang baik untuk aktifitas *snorkling* atau menyelam. Selain itu dapat dijumpai biota laut yang sangat menarik wisatawan yang dapat dilihat. Oleh karena itu atraksi yang dapat ditawarkan oleh pulau ini adalah a) Pemandangan alam laut yang meneduhkan dapat memberikan kesan tersendiri dari pengunjung terutama pemandangan pulau-pulau sekitar serta pemandangan saat matahari terbit dan terbenam, b) Pemandangan bawah laut; kondisi terumbu karang yang baik masih dapat dijadikan daya tarik bagi wisatawan, c) Kegiatan masyarakat pada siang hari dan sore hari dapat dijumpai serta kehidupan masyarakat dipermukiman dapat menjadi perhatian tersendiri.

Pulau Bonetambung; Pulau ini berbentuk bulat, dengan luas kurang lebih 3 Ha. Berjarak 18 km dari kota Makassar. Vegetasi tumbuhan yang dijumpai adalah pohon kelapa. Pulau ini dikelilingi pantai berpasir putih namun masyarakatnya memanfaatkan untuk menambatkan perahunya sehingga terlihat tidak ada lahan kosong. Atraksi wisata yang ada dipulau ini seperti a) Perkampungan nelayan terdapat rumah-rumah nelayan yang didirikan di pulau karang serta aktifitas masyarakat terutama mereka yang membuat alat-alat, b) penangkapan ikan secara tradisional, b) terumbu karang terdapat diwilayah laut yang masih memiliki terumbu karang, dan c) Upacara keagamaan dan adat istiadat terdapat kebiasaan yang sering dilakukan masyarakat yang dapat dijadikan daya tarik budaya seperti upacara lahir batin yakni mensucikan diri sebelum masuk bulan ramadhan. Upacara "songkabala" yaitu upacara untuk menolak bala yang akan datang, dan upacara "pa'rappo" yakni upacara ritual yang dilaksanakan oleh para nelayan sebelum turun ke laut, serta upacara "karangan" yakni upacara ritual yang dilakukan oleh para nelayan ketika pulang melaut dengan memperoleh hasil yang berlimpah.

Pulau Lanjukang menawarkan keindahan pantai berpasir putih dan pesona alam bawah laut yang sangat indah dengan warna-warni terumbu karang. Bentuk pulau memanjang dari arah timur ke barat dengan luas kurang lebih 4 Ha. Vegetasi tumbuhan cukup padat dengan didominasi pohon pinus, pohon kelapa dan pohon pisang dibagian tengah

pulau. Pulau ini memiliki potensi yang cukup besar dan menjanjikan yaitu wisata bahari/alam seperti a) Habitat bawah laut yaitu terumbu karang serta ikan-ikan menyebar disekitar pulau lanjukang sehingga pulau ini memiliki beberapa spot penyelaman, b) Pemandangan laut. Pengunjung dapat menikmati pulau-pulau sekitar serta pemandangan matahari terbit dan terbenam, c) Pantai pasir putih disekitar pulau. Pada bagian selatan pulau ini terdapat pantai pasir putih yang letaknya jauh dari pemukiman warga sehingga pengunjung dapat merasakan keberadaannya seperti terisolasi dari keramaian dan memberikan dampak relaksasi bagi pengunjung dan d) Kehidupan masyarakat nelayan juga menjadi daya tarik tambahan di Pulau Lanjukang karena penduduknya sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan.

Pulau Langkai menawarkan keindahan pantai berpasir putih dan pesona alam bawah laut yang sangat indah dengan warna-warni terumbu karang sama dengan pulau pulau terluar Kota Makassar dimana pulaunya masih asri dan masih kurang pengunjung.

Pulau Barrang Lompo berpasir putih ini hanya terdapat di sisi selatan pulau, selebihnya pulau ini dikelilingi tanggul. Pulau Barrang lompo memiliki atraksi seperti a) Pemandangan laut dan bawah laut. Pemandangan pulau-pulau sekitar serta pemandangan saat matahari terbit dan matahari terbenam serta terdapat beberapa titik atau spot penyelaman bagi yang memiliki hobi menyelam. b) Atraksi seni dan budaya. Terdapat beberapa atraksi seni dan budaya yang dapat dinikmati jika ada acara-acara tertentu seperti kesenian tanjidor, dzikir rebana, dan tari-tarian khas makassar. Sering kali diadakan festival budaya songkabala. Festival ini diadakan tiga kali dalam bulan muharram dengan maksud untuk menolak bala. c) Pengolahan cendera mata perak. Terdapat proses pembuatan kerajinan perak saat ini yang hanya dapat dilakukan oleh dua orang pengrajin, c) Balai perikanan dan kelautan UNHAS. Para peneliti bisa datang di laboratorium kelautan UNHAS untuk melakukan observasi biota laut atau tujuan penelitian, d) Kuburan tua yang disakralkan oleh penduduk setempat dan dipercaya sebagai kuburan nenek moyang dari penduduk

Pulau Barrang Lompo, e) Masyarakat dan gaya hidupnya. Terdapat masyarakat Tionghoa yang bermukim sejak adanya penduduk masuk di pulau ini serta kehidupan masyarakat nelayan.

Pulau Kodingareng Lompo memiliki dua pulau salah satunya adalah kodingareng keke yang tidak berpenghuni. Jenis vegetasi tumbuhan yang ada di pulau kodingareng sangat lah sedikit yang terlihat adalah beberapa pohon kelapa dan pohon sukun. Di sisi selatan, jika air surut terdapat hamparan pasir putih memanjang yang sangat bersih dan indah. Sekitar pulau terdapat terumbu karang yang baik untuk aktifitas *snorkeling* dan menyelam. Selain itu dapat dijumpai biota laut yang sangat menarik wisatawan yang dapat dilihat.

Oleh karena itu atraksi wisata yang dapat ditawarkan kepada pengunjung yaitu: a) Pemandangan alam laut yang meneduhkan dapat memberikan kesan tersendiri bagi pengunjung terutama pemandangan pulau-pulau sekitar serta pemandangan saat matahari terbit dan matahari terbenam, b) Pasir putih disekitar pulau tidak kalah menariknya dengan pulau bali. Pada bagian selatan pulau ini terdapat pantai pasir putih yang letaknya jauh dari pemukiman warga sehingga pengunjung dapat merasakan keberadaannya seperti terisolasi dari keramaian dan memberikan dampak relaksasi bagi pengunjung atau wisatawan tersebut, dan c) Pembuatan *cao* yang masyarakat lokal masih memproduksi ikan teri yang diolah untuk dapat dijadikan sambel, dimana wisatawan atau pengunjung dapat melihat secara langsung proses pembuatannya.

Pulau Kodingareng Keke adalah *hidden paradise* nya Makassar. Kesan pertama yang didapat adalah sangat eksotis. Pulau pasir putih nan cantik ini sangat mirip dengan salah satu pulau di Lombok. Pulau dengan hamparan pasir putih yang dikelilingi pantai nan bersih dan jernih dengan tampilan *underwater* yang memukau dari atas permukaan laut adalah pemandangan yang luar biasa. Pulau Kodingareng Keke ini sangat indah dan tak kalah indahnya dari pulau yang ada disekitarnya. Karena pulau ini dihiasi pecahan batu karang yang berbentuk kerikil yang menambah indahnya pulau kodingareng ini.

Salah satu pulau yang tidak berpenghuni dengan panjang berkisar 100 meter dengan lebar 20-25 meter. Pulau ini menawarkan keindahan pantai berpasir putih. Pada bagian atas pulau ini terdapat vegetasi tumbuhan yang di dominasi oleh jenis pohon pinus. Pulau yang tidak berpenghuni ini memiliki potensi yang sangat besar karena keindahan alam baik yang berada di daratan maupun yang berada dibawah laut. Adapun atraksi wisata yang dapat ditawarkan adalah Habitat bawah laut. Habitat terumbu karang serta ikan-ikan menyebar di sekitar.

Pulau Kodingareng keke ini sehingga pulau ini memiliki beberapa spot untuk lokasi penyelaman atau *snorkeling*, b) Pemandangan laut dari pulau ini juga pengunjung dapat menemukan pemandangan pulau-pulau disekitar serta pemandangan saat matahari terbit dan matahari terbenam, c) Situs pesawat jepang berupa bangkai Pesawat Jepang Nippon Maru akan tetapi bangkai pesawat ini sudah tidak utuh lagi, d) Pantai pasir putih ini disekitar pulau. Pulau ini dikelilingi oleh pantai pasir putih yang indah dan sangat ideal untuk dijadikan tempat dalam melakukan aktifitas wisata bahari. Terdapat tanjung pasir putih yang sangat indah dan keadaan laut pinggiran pantai.

Pulau Samalona merupakan pulau wisata yang dihuni oleh satu keluarga terdiri dari beberapa rumah yang disewakan. Dimana di kelilingi terumbu karang yang masih cukup bagus. Pulau ini berpantai pasir putih dengan lebar 20 meter sampai 200 meter. Berbagai macam aktifitas yang bisa dilakukan di pulau ini.

Pulau Lae-lae Merupakan pulau terdekat dari bibir pantai Kota Makassar yang bisa ditempuh 15 menit perjalanan. Pulau ini dapat menikmati pemandangan, pantai pasir putih, kehidupan masyarakat, terowongan bawah tanah (Bunker).

Gusung sama dengan Kayangan, Lae-lae dapat ditempuh lebih dekat dari pusat Kota Makassar sama dengan pulau- pulau lainnya yang tidak berpenghuni, Gusung dapat menikmati pemandangan dan relaksasi, hamparan pasir putih yang panjang karna pulau ini melonjong dari timur ke barat. Aktifitas wisata yang ada dilakukan yaitu memancing dan berenang.

Pulau Kayangan merupakan pulau koral yang paling dekat dengan Kota Makassar, berbentuk bulat, berpasir putih, tidak berpenghuni dengan luas 2 Ha. Pulau ini banyak menyajikan fasilitas wisata mulai dari kolam renang di pulau, banana boat, berolahraga dan wisata sejarah.

### Potensi Kunjungan

Potensi kunjungan yang dikaji disini merupakan seberapa besar potensi suatu pulau dapat menarik pengunjung baik itu yang bertujuan untuk berwisata maupun yang sekedar pulang balik ke Kota Makassar. Pengunjung yang bertujuan wisata biasanya datang ke pulau untuk berlibur dan menikmati keindahan alam dan fasilitas di pulau sedangkan pengunjung lain yaitu komuter yang merupakan penduduk pulau yang beraktivitas di kota lalu kembali beristirahat di pulau.

Potensi kunjungan pulau dapat dilihat dan diukur dengan jumlah kapal dan potensi pulau itu sendiri. Dilihat dari potensi pulau yang ada, pengunjung dapat tertarik dari aspek yaitu dari segi wisata. Potensi wisata mempunyai indikator-indikator yang menjadi pertimbangan pengunjung untuk mendatangi pulau. Semakin banyak indikator yang dimiliki suatu pulau maka semakin kuat daya tarik yang dapat menarik pengunjung datang ke pulau. Dari segi jumlah kapal, jumlah pengunjung dapat ditentukan dengan melihat tersedia atau tidaknya kapal menuju pulau. Jenis kapal sendiri ada dua macam yaitu kapal reguler dan kapal/perahu sewa berupa *speedboat*.

Dari dua belas pulau yang termasuk Kepulauan Spermonde yang ada di Kota Makassar tidak semua dapat diakses dengan kapal reguler, hanya ada empat pulau yang melayani dan menyediakan kapal reguler tersebut diantaranya Pulau Barrang Lompo, Barrang Caddi, Kodingareng Lompo, dan Lae-lae. Mengenai perahu sewa sendiri jumlahnya cukup banyak dibandingkan kapal reguler dan dapat diakses ke semua pulau kecuali pulau yang jaraknya cukup jauh seperti pulau Lanjukkang, Langkai, Lumu-lumu, dan Bonetambung sehingga perahu sewa tidak dapat melayani pengunjung dan komuter dari pulau tersebut.

Kapasitas kapal juga termasuk mempengaruhi jumlah pengunjung yang datang karena menentukan banyak atau tidaknya penumpang

yang dibawa ke pulau. Untuk kapal reguler memiliki kapasitas yang cukup besar yaitu dapat mengangkut sekitar 70 penumpang, dan untuk perahu sewa kapasitas kapal hanya mengangkut 8-10 penumpang. Selain kapasitas, biaya sewa kapal juga menjadi indikator pertimbangan pengunjung untuk memilih ingin berkunjung atau tidak ke suatu pulau. Sewa kapal reguler terbilang cukup murah dibandingkan perahu sewa, penumpang hanya membayar sekitar Rp. 20.000 sekali berlayar sedangkan biaya perahu sewa sanggup mencapai satu juta hingga dua juta rupiah sekali berlayar utamanya penyewa yang ingin pergi ke pulau yang jauh seperti Pulau Lanjukkang, Lankai, dan Lumu-lumu.

Perbedaan yang cukup tinggi ini dikarenakan rute kapal reguler yang terbatas dan hanya berlayar sekali sehari, berbeda dengan perahu sewa yang dapat digunakan sesuai perintah penyewa kapal. Jika digabungkan dari dua faktor di atas maka suatu pulau memiliki potensi kunjungan apabila kedua faktor tersebut cukup memadai. Potensi pulau yang terbilang tinggi serta aksesibilitas yang mudah membangkitkan keinginan pengunjung untuk mendatangi pulau.

### Jumlah Kedatangan Wisatawan/Pengunjung

Pengunjung memiliki peran penting dalam peningkatan pembangunan suatu objek wisata. Setiap tahunnya kunjungan ke pulau memiliki jumlah yang bervariasi dan setiap tahunnya jumlah wisatawan meningkat. Untuk mengetahui jumlah pengunjung atau wisatawan tiap tahunnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Kunjungan wisatawan ke pulau setiap tahunnya

	Tahun	Wisatawan
Januari	2017	391,596
	2018	414,262
Februari	2017	333,212
	2018	376,848
Maret	2017	402,338
	2018	437,629
April	2017	401,171
	2018	453,932
Mei	2017	419,538
	2018	426,398
Juni	2017	429,281
	2018	496,266
Juli	2017	523,516

	Tahun	Wisatawan
Agustus	2018	526,004
	2017	448,745
September	2018	461,475
	2017	451,630
Oktober	2018	457,587
	2017	469,168
November	2018	539,570
	2017	452,167
Desember	2018	460,119
	2017	567,621
TOTAL	2018	5,289,983
	2017	5,567,124

Sumber: Dinas Pariwisata Kota Makassar, 2019

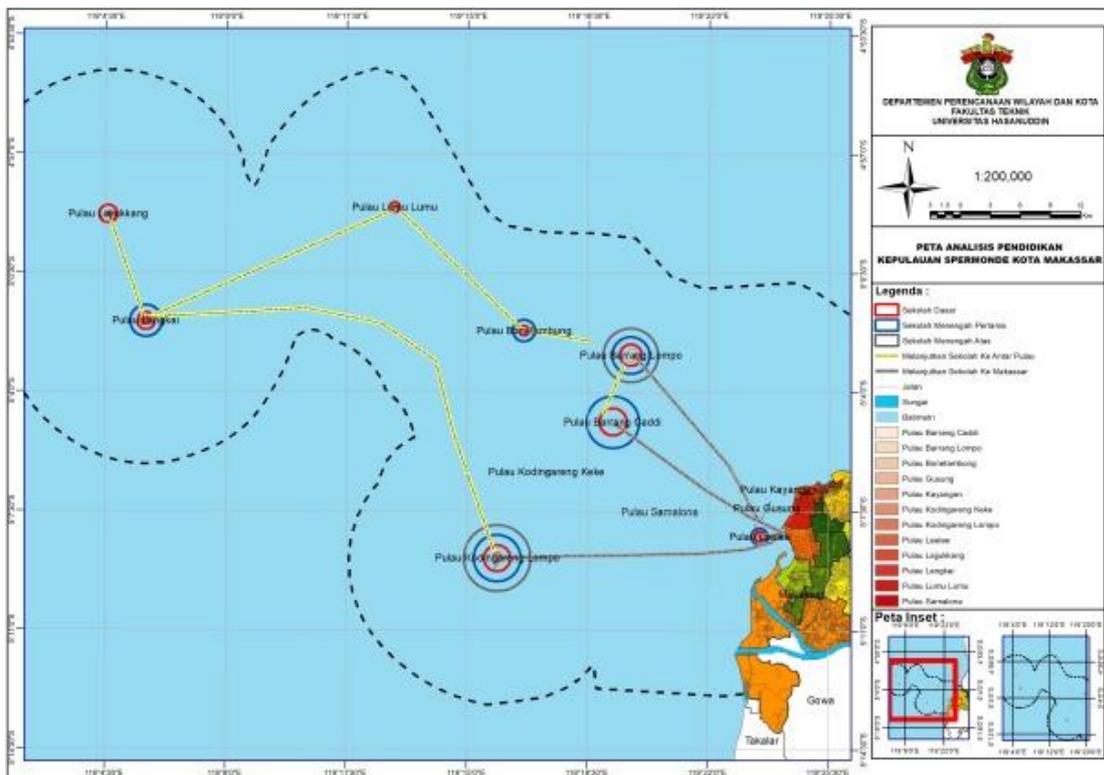
Tantangan yang sangat besar dihadapi pemerintah dalam pemerataan pendidikan untuk daerah Kepulauan Spermonde Kota Makassar, pengembangan pendidikan akan dipengaruhi oleh kondisi geografis kepulauan yang terpisah-pisah antar pulau dengan pusat kota jadi secara tidak langsung warga pulau yang ingin melanjutkan sekolah otomatis harus ke Kota Makassar.

Tabel 2 Jumlah sekolah setiap pulau

No	Nama Pulau	Jumlah Sekolah		
		SD	SMP	SMA
1	Laelae	1	1	-
2	Gusung	-	-	-
3	Kayangan	-	-	-
5	Kodingareng	2	1	1
6	Kodingareng Keke	-	-	-
7	Barrang Caddi	1	1	-
8	Barrang Lompo	2	1	1
9	Bonetambung	1	1	-
10	Lumulumu	1	-	-
11	Langkai	1	1	-
12	Lanjukkang	1	-	-
Jumlah		10	6	2

Sumber: Dinas Pariwisata Kota Makassar, 2019

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa jumlah sekolah di setiap pulau tidak semuanya tersedia yang dimana setiap pulau terjauh dari Kota Makassar mereka harus bersekolah ke pulau tetangganya dan juga langsung ke Kota Makassar untuk sekolah yaitu warga pulau-pulau terdekat dari Kota Makassar misalnya.



Gambar 2. Peta analisis pendidikan Kepulauan Spermonde Kota Makassar

Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2019

Pada Gambar 2 menjelaskan bahwa lingkaran merah menunjukkan Sekolah Dasar, biru menunjukkan Sekolah Menengah Pertama dan

abuabu menunjukkan Sekolah Menengah Atas bahwa setiap pulau tidak semua memiliki fasilitas pendidikan yang lengkap, jadi warga pulau terluar,

yaitu Pulau Lanjukkang, Pulau Langkai, Pulau Lumulumu dan Pulau Bonetambung harus bersekolah ke Pulau Barrang Lompo untuk melanjutkan pendidikannya yaitu Sekolah Menengah Atas (SMA) sedangkan untuk Pulau yang tidak memiliki fasilitas pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dia harus pergi ke pulau tetangganya yang memiliki fasilitas pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Bahwa bisa dilihat dari garis abu-abu untuk mengetahui warga pulau mana saja yang melanjutkan sekolahnya ke Kota Makassar dan garis kuning yang melanjutkan sekolah ke antarpulau tetangganya.

### Analisis Potensi Perekonomian

Potensi perekonomian diukur dari tiga aspek yang diobservasi pada lokasi studi yaitu aksesibilitas merupakan salah satu penunjang keluar masuknya masyarakat baik pendatang maupun penduduk asli pulau, potensi pulau sebagai penentu pengembangan perekonomian pulau berdasarkan sumber daya alam di pulau, terakhir yakni jumlah penduduk yang menunjukkan besar kecilnya potensi ketenagakerjaan yang ada di pulau.

Tabel 3. Data jumlah penduduk, luas wilayah, dan jarak dari Makassar ke pulau

No	Pulau	Penduduk (Jiwa)	Luas (Ha)	Jarak (Km)
1	Lajjukang	50	15.2	40
2	Langkai	530	27	36
3	Lumu-Lumu	984	3.75	28
4	Kodingareng	4.526	14	15
5	LaeLae	1.756	11	2
6	Barrang Lompo	4.572	19	13
7	Barrang caddi	1.532	4	11
8	Kayangan	0	2	0.8
9	Bone Tambung	481	5	18
10	Samalona	82	2	7
11	Kodingareng Keke	0	1	14
12	Gusung	0	2	7.6

Sumber: Dinas Pariwisata Kota Makassar, 2019

Pada Tabel 3 menunjukkan jumlah penduduk terbesar berada pada Pulau Barrang Lompo dan disusul oleh Pulau Kodingareng sehingga kedua pulau ini kembali menjadi yang berpotensi dari salah satu aspek penilaian analisis perekonomian pulau yang dimana warga pulau mempunyai

produk UMKM itu sendiri misalnya abon ikan, kerupuk cumi dan kerajinan tangan. Aspek yang menjadi bahan pertimbangan analisis potensi perekonomian pulau yakni jumlah penduduk pulau. Pertimbangan ini diambil karena jumlah penduduk pulau dapat menentukan peluang ketenagakerjaan yang tentunya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Semakin besar jumlah penduduk suatu pulau maka semakin besar pula peluang jumlah tenaga kerja yang ada dan semakin banyak variasi jenis pekerjaan dalam suatu pulau. Aksesibilitas ke pulau yang mudah dan terjangkau saat ini terdapat pada Dermaga Kayu Bangkoa karena merupakan dermaga yang memang menyediakan kapal untuk penumpang seperti kapal reguler dan kapal sewa sehingga penduduk yang beraktivitas di pulau dan kota atau yang biasa disebut komuter dapat lebih mudah. Selain karena tersedianya kapal di Dermaga Kayu Bangkoa, akses transportasi dari kota atau perpindahan moda transportasi dari darat ke air tidak sulit sebab dermaga dilalui oleh dua jalur transportasi umum yakni angkutan umum dan bus.

Berbeda dengan Dermaga Kayu Bangkoa, akses di Dermaga Poetere lebih sulit karena tidak tersedianya kapal penumpang, hanya ada kapal-kapal nelayan yang datang dari pulau yang jauh seperti Lanjukkang, Langkai, Lumu-lumu, dan Bonetambung. Dermaga Poetere juga tidak dilalui oleh jalur transportasi umum sehingga dermaga ini jarang digunakan sebagai simpul perpindahan moda bagi masyarakat yang ingin datang atau keluar pulau. Namun dari sisi perekonomian, dermaga ini melayani sebagai tempat pengumpulan dan pasar ikan yang ditangkap sekitar pulau menuju Kota Makassar dan kabupaten atau kota lainnya. Ada potensi penunjang perekonomian Kepulauan Spermonde di Kota Makassar yaitu potensi pariwisata dari potensi inilah perekonomian dapat dikembangkan dengan mengandalkan sumber daya alam yang ada pada setiap pulau.

### KESIMPULAN

Kepulauan Spermonde memiliki berbagai macam potensi yang bisa dikembangkan baik itu dari sektor pariwisata yang dimana sektor pariwisata unggulan ialah dari indikator wisata yang paling terbanyak yaitu Pulau Kodingareng, Lanjukkang dan Pulau Barranglompo. Kepulauan Spermonde

memiliki daya tarik pengunjung sehingga interkasi wilayah dari Kota Makassar ke kepulauan semakin meningkat dari pulau ke Kota Makassar. Daya tarik pengunjung setiap tahunnya mengalami peningkatan serta hubungan warga pulau yang bersekolah ke Kota Makassar mengalami hubungan timbal balik yaitu pergerakan warga pulau untuk bersekolah di Kota Makassar. Kepulauan Spermonde juga memiliki produk UMKM itu sendiri sehingga ada perputaran ekonomi di pulau baik itu kerajinan tangan, abon ikan dan pembuatan perahu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Suseno dan Ricky, Agus (2012) *Penggunaan Quantum GIS Dalam Sistem Informasi Geografis*. Bogor. Website: <https://bit.ly/2Nv7BGk> (akses terakhir 17 September 2019).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. *Makassar Dalam Angka 2018*. Website: <https://bit.ly/30m8dn5> (akses terakhir 17 September 2019).
- Bayu Kurniawan (2008). *Pola Ruang Pantai Pulau Pulau Untung Jawa Kepulauan Seribu*. Website: [lib.ui.ac.id > file > 123054-5-Bayu Kurniawan](http://lib.ui.ac.id/file/123054-5-Bayu_Kurniawan) (akses terakhir 17 September 2019).
- Dariusman Abdillah (2019). *Pengembangan wisata bahari di pesisir pantai teluk lampoon*. Website: [https://www.academia.edu/33124736/PENGEMBANGAN\\_WISATA\\_BAHARI\\_DI\\_PESISIR\\_PANTAI\\_TELUK\\_LAMPUNG\\_Marine\\_Tourism\\_Development\\_In\\_Lampung\\_Coastal\\_Bay](https://www.academia.edu/33124736/PENGEMBANGAN_WISATA_BAHARI_DI_PESISIR_PANTAI_TELUK_LAMPUNG_Marine_Tourism_Development_In_Lampung_Coastal_Bay) (akses terakhir 17 September 2019).
- Dinas Pariwisata Kota Makassar (2019). *Data Kepulauan Makassar (Kecamatan Kepulauan Sangkarrang dan Kecamatan Ujung Tanah)*.
- J. Jones. (1991, May 10). *Networks architecture*. (2nd ed.) [Online]. Website: <http://www.atm.com/> (akses terakhir 17 September 2019).
- Kasman dkk. (2012-2016). *Kondisi terumbu karang Pulau Barrang Lompo Kota Makassar tahun 2012-2016*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Website: <http://msdcunhas.org/wp-content/uploads/2017/12/KONDISI-TERUMBU-KARANG-PULAU-BARRANG-LOMPO-KOTA-MAKASSAR-TAHUN-2012-2016.pdf> (akses terakhir 17 September 2019).
- Pemerintah Kota Makassar. *Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Makassar 2015-2034*. Website: [https://www.academia.edu/38415757/PERDA\\_RTRW\\_KOTA\\_MAKASSAR\\_2015-2034](https://www.academia.edu/38415757/PERDA_RTRW_KOTA_MAKASSAR_2015-2034) (akses terakhir 17 September 2019).
- Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau Pulau Kecil (RZWP-3-K) Sulawesi Selatan.

# Pengembangan Kawasan Permukiman Daerah Sub-urban Moncongloe Berbasis Analisis Faktor-faktor yang Berpengaruh (Studi Kasus: Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe)

Mursaling<sup>1)\*</sup>, Arifuddin Akil<sup>2)</sup>, Ihsan<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: mursaling019@gmail.com

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: arifuddinak@yahoo.co.id

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: ac.ihsan@gmail.com

## ABSTRACT

*The increasing need for residential space in Makassar City has resulted in suburban areas such as the Moncongloe Subdistrict, Maros Regency being the area of choice to meet the need for space. Seeing these conditions, it is necessary to develop an appropriate settlement in the District of Moncongloe. The purpose of this study is to determine the characteristics of population, land use and road network, factors that influence settlement development, and direction of settlement development based on factor analysis in Moncongloe District, specifically Moncongloe Lappara Village and Moncongloe Village. The analytical method used is regression analysis, spatial analysis, and comparative analysis. The results showed that the function of the building was quite diverse with linear and concentric patterns, the main road network connecting Moncongloe with Maros Regency, Gowa Regency, and Makassar City. Factors affecting the development of settlements in the Village of Moncongloe Lappara and the Village of Moncongloe include the availability of facilities and population development. The priority locations suggested in the development of settlements in Moncongloe Lappara Village and Moncongloe Village are, part of Panaikang Hamlet and Pammanjengan Hamlet of Moncongloe Village and parts of Mangempang and Ballapati Hamlet of Moncongloe Lappara Village. Based on the factors, the directions obtained are realizing the availability of public transportation and clean water facilities and improving the quality of the road network, flood management, and socialization related to planning documents.*

**Keywords:** Sub-Urban, development, Residential area, Factor Analysis, Moncongloe District

## ABSTRAK

Semakin meningkatnya kebutuhan ruang permukiman Kota Makassar mengakibatkan daerah pinggiran kota seperti Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros menjadi daerah pilihan untuk memenuhi kebutuhan akan ruang. Melihat kondisi tersebut, perlu dilakukan pengembangan yang tepat terhadap permukiman di Kecamatan Moncongloe. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik kependudukan, penggunaan lahan dan jaringan jalan, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan permukiman, dan arahan pengembangan permukiman berbasis analisis faktor di Kecamatan Moncongloe, khususnya Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe. Metode analisis yang digunakan ialah analisis regresi, analisis spasial, dan analisis komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi bangunan cukup beragam dengan pola linear dan konsentris, jaringan jalan utama menghubungkan Moncongloe dengan Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kota Makassar. Faktor yang berpengaruh dalam perkembangan permukiman di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe meliputi ketersediaan fasilitas dan perkembangan penduduk. Lokasi prioritas yang disarankan dalam pengembangan permukiman di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe yaitu, sebagian Dusun Panaikang dan Dusun Pammanjengan Desa Moncongloe serta sebagian Dusun Mangempang dan Dusun Ballapati Desa Moncongloe Lappara. Berdasarkan faktor, arahan yang didapatkan yaitu mewujudkan ketersediaan transportasi umum dan fasilitas air bersih dan meningkatkan kualitas jaringan jalan, penanganan banjir, dan sosialisasi terkait dokumen perencanaan.

**Kata kunci:** Sub-Urban, Pengembangan, Kawasan Permukiman, Analisis Faktor, Kecamatan Moncongloe

## PENDAHULUAN

Meningkatnya kebutuhan akan ruang di perkotaan sebagai akibat dari pertumbuhan penduduk menjadikan daerah-daerah pinggiran kota atau sub

urban sebagai tempat dalam memenuhi kebutuhan akan ruang khususnya permukiman (Winarno, 2007). Salah satu daerah di Kota Makassar yang menjadi sasaran dalam pemenuhan ruang Kota

\* *Corresponding Author.* Tel.: +62-822-9392-0762  
Jalan Poros Malino KM. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Makassar yaitu Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros yang secara administrasi berbatasan langsung dengan Kota Makassar. Berkembangnya suatu daerah yang dipadati dengan permukiman penduduk merupakan suatu bentuk peningkatan kebutuhan lahan permukiman dan sarana serta prasarananya (Warsono, 2006). Berkembangnya permukiman di daerah pinggiran kota merupakan bentuk penetrasi dari sekelompok penduduk dari dalam kota (*build up area*) yang akan membentuk zona-zona keruangan (Warsono, 2006).

Perkembangan permukiman ataupun fungsi kota lainnya di Kecamatan Moncongloe terpusat pada Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe, hal ini dikarenakan daerah tersebut merupakan daerah yang berbatasan langsung dengan Kota Makassar. Perkembangan permukiman khususnya daerah perumahan belum memperhatikan aspek-aspek fisik, lingkungan dan sosial yang sesuai dengan teori-teori perkotaan, sehingga menimbulkan beberapa masalah lingkungan dan fisik dari kawasan permukiman tersebut (Latifah, 2014). Melihat rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini, yaitu (1) mengetahui karakteristik kependudukan, penggunaan lahan dan jaringan jalan di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe, (2) mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan permukiman di daerah sub urban Moncongloe, dan (3) mengetahui arahan pengembangan kawasan permukiman di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Penelitian dilakukan mulai Juli 2019 hingga september 2019. Lokasi penelitian yaitu di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe di Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros. Lokasi tersebut dipilih dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan daerah sub urban yang termasuk dalam perencanaan kawasan kota baru Mamminasata (PPRI NO 55 Tahun 2011).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan metode *non probability sampling* dengan menggunakan rumus *slovin*. maka didapatkan sampel sebanyak 96 responden. Data yang dibutuhkan yaitu data primer dan data sekunder, data primer diperoleh dengan melakukan observasi, wawancara dan kuesioner sementara data sekunder diperoleh dengan studi pustaka.

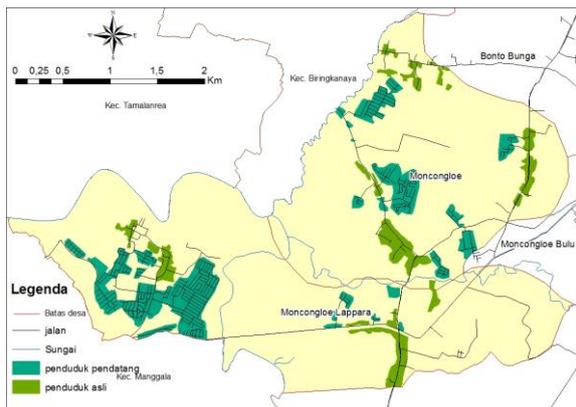
Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis spasial, regresi, dan komparatif. Analisis spasial digunakan untuk mengetahui karakteristik penggunaan lahan dengan metode foto mapping dan menggunakan aplikasi *Arcgis*. Analisis regresi berganda dari program SPSS digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat. Sementara analisis *overlay* dilakukan untuk mendapatkan wilayah yang prioritas dalam pengembangan permukiman di Kecamatan Moncongloe khususnya Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe, kemudian untuk analisis komparatif dilakukan untuk mengetahui kondisi ideal dari masing-masing variabel yang dipilih sehingga masalah-masalah yang ada dapat di perbaiki. Variabel yang digunakan dalam analisis regresi yaitu aksesibilitas, fasilitas pelayanan, karakteristik lahan, perkembangan penduduk dan faktor perencanaan (Puspasari, 2012 dan Yudhistira, 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kependudukan, Penggunaan Lahan dan Jaringan Jalan

Karakteristik dianalisis berdasarkan hasil observasi lapangan dan data sekunder berupa citra kawasan. Variabel yang digunakan dalam menganalisis karakteristik kependudukan, penggunaan lahan dan jaringan jalan yaitu karakteristik jumlah penduduk, penggunaan lahan dan jaringan jalan

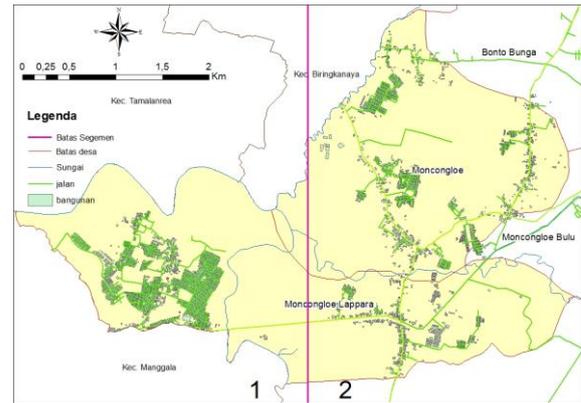
Karakteristik Kependudukan, dilihat dari perbandingan jumlah penduduk dan jumlah rumah tangga menunjukkan bahwa rata-rata anggota keluarga antara 4 hingga 5 orang, dilihat dari perbandingan dengan jumlah hunian didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah rumah tangga dan jumlah hunian yaitu antara 1:2 hingga 1:4. Berdasarkan status kependudukan, Pola persebaran penduduk dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Pola persebaran penduduk

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

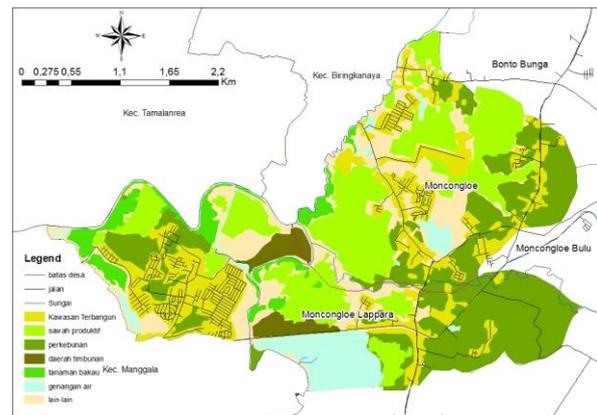
Karakteristik Penggunaan Lahan, dibagi menjadi fungsi bangunan, pola permukiman dan guna lahan tidak terbangun. Dengan menggunakan analisis spasial didapatkan bahwa fungsi bangunan yang terdapat pada Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe yaitu hunian, ruko, toko, bengkel, peternakan, industri rumahan, fungsi kantor, fungsi Pendidikan, fungsi kesehatan, peribadatan, dan lain-lain. Pola permukiman terbagi dua, yaitu pola *linear* mengikuti jalan dan pola konsentris atau terpusat, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Pola permukiman Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

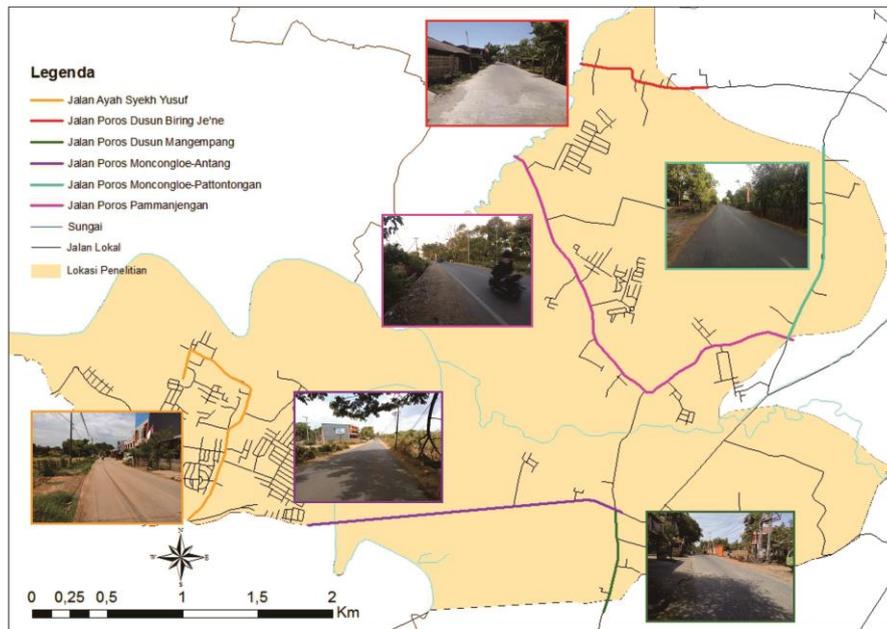
Guna lahan yang tidak terbangun yaitu perkebunan, persawahan, genangan air, timbunan, dan daerah sempadan sungai, dan daerah dengan fungsi lahan kosong berupa sawah tidak produktif dan lahan yang hanya ditumbuhi rumput.



Gambar 4. Guna lahan tak terbangun

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Jaringan Jalan, terdapat empat ruas jalan yang menghubungkan Kecamatan Moncongloe ke luar wilayah Moncongloe yaitu jalan poros Pammanjengan, Moncongloe-Pattontongan, poros Dusun Mangempang, Antang – Moncongloe dan jalan poros Dusun Biring Je'ne. Ruas jalan yang lain merupakan jalan lokal, seperti ruas jalan Ayah Syekh Yusuf dan ruas jalan perumahan yang terdapat pada Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe.



Gambar 5. Mapping jaringan jalan

Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2034 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa kondisi jalan ada yang kurang dan ada yang sudah cukup baik meskipun lebar jalan hanya antara 4-5 meter dengan perkerasan berupa aspal dan beton.

### Faktor-Faktor yang Berpengaruh Pada Perkembangan Permukiman di Daerah *Sub Urban*, Moncongloe

#### Uji Validitas Instrumen

Tabel 1. Uji validitas indikator penelitian

No	variabel	Indikator	keterangan
1	Aksesibilitas	Moda Transportasi	Tidak Valid
		Prasarana Jalan	Tidak Valid
		Jarak Tempat Kerja	Valid
		Waktu Tempuh Tempat Kerja	Valid
2	Fasilitas Pelayanan	Jarak Fasilitas Kesehatan	Valid
		Jarak Pasar	Valid
		Ketersediaan Fasilitas Pendidikan	Valid
3	Karakteristik Lahan	Harga Lahan	Valid
		Rawan Banjir	Valid
		Krmiringan	Valid
		Kualitas Air	Valid
4	Perkembangan Penduduk	Status Kependudukan	Valid
		Persepsi Masyarakat	Valid
5	Perencanaan	RTRW Maros	Valid
		RTRW Mamminasata	Valid
		RDTR Moncongloe	Tidak Valid
6	Perkembangan Permukiman	Y1	Valid
		Y2	Valid
		Y3	Valid

Dalam uji validitas instrument terdapat 3 instrumen yang tidak valid, yaitu indikator moda transportasi, prasarana jalan dan RDTR Moncongloe. Ketiga indikator tersebut tidak valid dikarenakan data hasil

inputan terlalu ekstrim atau tidak konsisten serta nilai bobot yang terlalu rendah sehingga dalam analisis dengan aplikasi SPSS instrumen dinyatakan tidak valid. Data yang tidak valid selanjutnya tidak

digunakan dalam uji signifansi, akan tetapi menjadi pertimbangan dalam memberikan arahan pengembangan kawasan permukiman di Moncongloe.

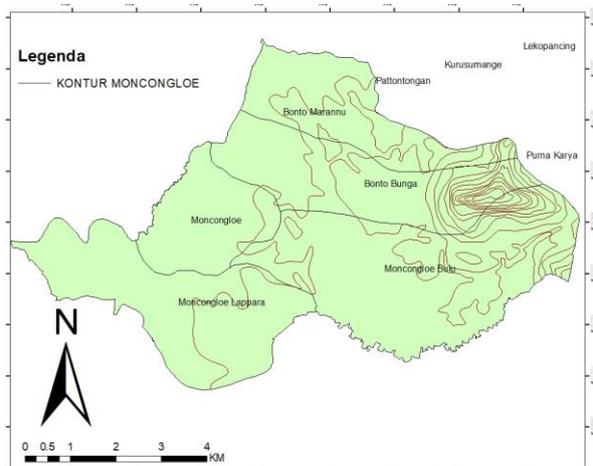
Tabel 2. Hasil uji t variabel penelitian

No	Variabel	Nilai t hitung	Nilai signifikansi
1	Aksesibilitas	0.074	0.941
2	Fasilitsa pelayanan	2.289	0.001
3	Karakteristik lahan	1.072	0.286
4	Perkembangan penduduk	2.061	0.032
5	Perencanaan	0.027	0.979

Berdasarkan hasil uji t, didapatkan bahwa variabel yang berpengaruh dalam perkembangan permukiman di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe yaitu perkembangan penduduk. Adapun variabel yang tidak berpengaruh akan menjadi pertimbangan dalam penentuan arahan pengembangan permukiman di Moncongloe.

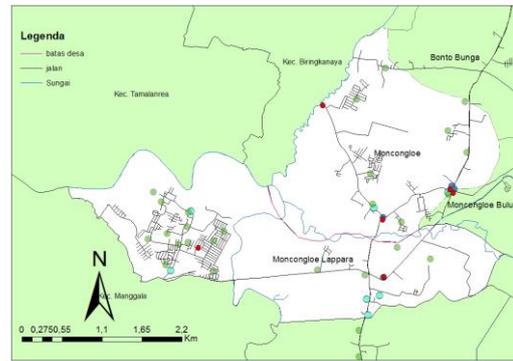
**Arahan Pengembangan Kawasan Permukiman Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe**

Pemilihan Lokasi Prioritas Pengembangan Kawasan Perumahan dan Permukiman di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe. Lokasi prioritas dipilih dengan *mengoverlay* beberapa data, yaitu daerah sawah produktif, daerah banjir, kemiringan atau *kuontur* dan ketersediaan sarana dan prasarana (SNI 1728-1989 ).



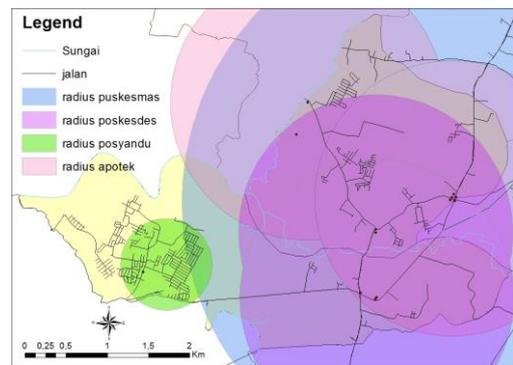
Gambar 6. Peta Kuontur Moncongloe

Sumber: RTRW Kota Maros 2012-2032 dimodifikasi oleh penulis, 2019



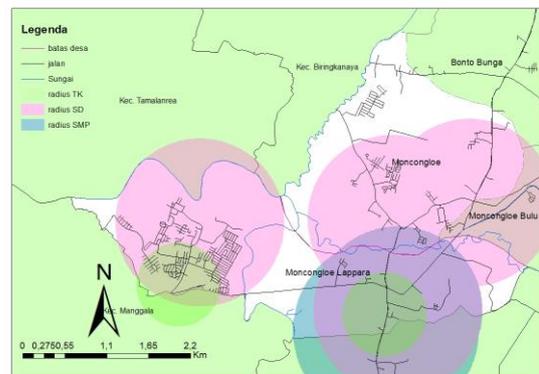
Gambar 7. Peta persebaran fasilitas

Sumber: RTRW Kota Maros 2012-2032 dimodifikasi oleh penulis, 2019



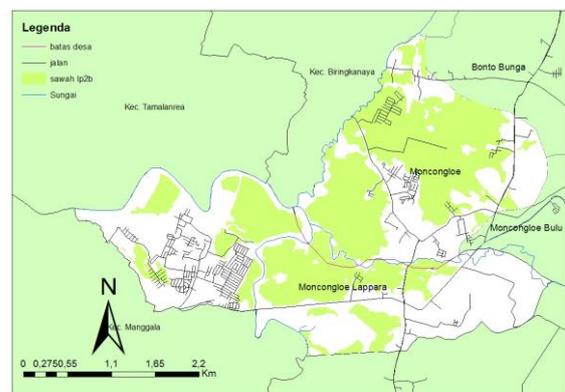
Gambar 8. Peta radius pelayanan kesehatan

Sumber: RTRW Kota Maros 2012-2032 dimodifikasi oleh penulis, 2019



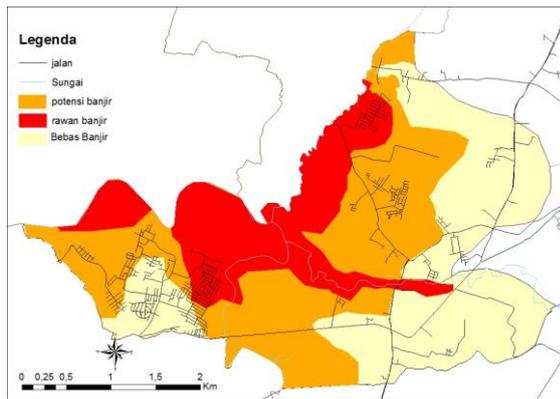
Gambar 9. Peta radius pelayanan Pendidikan

Sumber: RTRW Kota Maros 2012-2032 dimodifikasi oleh penulis, 2019



Gambar 10. Peta lahan sawah LP2B

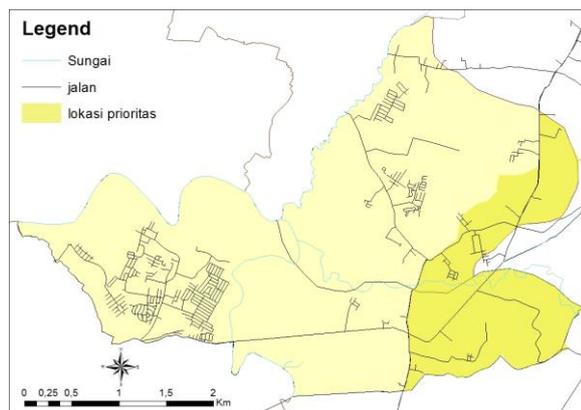
Sumber: RTRW Kota Maros 2012-2032 dimodifikasi oleh penulis, 2019



Gambar 11. Peta daerah rawan banjir

Sumber: RTRW Kota Maros 2012-2032 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Setelah melakukan *overlay* semua data yang ada diatas, didapatkan daerah prioritas pengembangan permukiman di Desa Moncongloe Lappara dan Desa Moncongloe, yaitu sebagian Dusun Panaikang dan sebagian Dusun Pammanjengan Desa Moncongloe serta sebagian Dusun Mangempang dan sebagian Dusun Ballapati Desa Moncongloe Lappara, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 12. Arah lokasi prioritas Kawasan permukiman

Sumber: RTRW Kota Maros 2012-2032 dimodifikasi oleh penulis, 2019

Arahan Pengembangan Permukiman Berbasis Analisis Faktor, variabel yang tidak berpengaruh lebih prioritas dibanding variabel berpengaruh dalam arahan pengembangan, untuk arahnya dapat dilihat berikut ini: 1) sosialisasi dokumen perencanaan, 2) peningkatan kualitas jaringan jalan (pelebaran jalan dan perbaikan pada jalan yang rusak), 3) penanganan banjir dengan cara normalisasi aliran anak Sungai Tallo, 4) pengadaan sarana air bersih (PAM), 5) pengadaan moda transportasi umum, 6) peningkatan kualitas dan jumlah taman kanak-kanak sesuai SNI 03 1733 2004, dan 7) mencegah dampak pertumbuhan penduduk dengan cara melakukan persiapan lahan.

## KESIMPULAN

Karakteristik penduduk menunjukkan bahwa akan terjadi peningkatan jumlah penduduk hingga 4 kali lipat di masa yang akan datang, Fungsi bangunan yang ada cukup beragam dengan jaringan jalan yang dapat menghubungkan Moncongloe keluar wilayah administrasi Kecamatan Moncongloe.

Faktor yang berpengaruh dalam perkembangan permukiman di lokasi penelitian yaitu ketersediaan fasilitas dan perkembangan penduduk.

Pengembangan permukiman di lokasi penelitian dengan memilih lokasi prioritas serta meningkatkan aksesibilitas, normalisasi sungai, pengadaan PAM, peningkatan jumlah TK, serta menjadikan dokumen perencanaan sebagai kontrol pembangunan dan melakukan sosialisasi dokumen perencanaan yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pertanahan Negara Kabupaten Maros (2019). *File SHP lahan LP2B Kabupaten Maros*.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 1728-1989 Tentang Tata cara pemilihan lokasi prioritas untuk pengembangan perumahan dan permukiman di kawasan perkotaan. Link: <file:///D:/LBE%20URBAN/pd-t-03-2005-c-tata-cara-pemilihan-lokasi-prioritas-untuk-pengembangan-perumahan-dan-permukiman-di-kawasan-perkotaan.pdf> (akses terakhir 2 Oktober 2019).
- Badan Standarisasi Nasional. SNI-03-1733-2004 tentang *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. Website: <https://bit.ly/2NqLTDq> (Akses terakhir 2 oktober 2019).
- Latifah, Siti (2014.) *Perkembangan Kota Pinggiran (Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Perumahan Elit)*. Jurnal Paradigma. Universitas Negeri Surabaya. Web: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/paradigma/article/view/9077>. (akses terakhir 21 Oktober 2019).
- Pemerintah RI PPRI NO 55 Tahun 2011 tentang *Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Makassar, Maros, Sungguminasa, dan Takalar*. Website: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/41174/per-pres-no-55-tahun-2011>. (akses terakhir 21 Oktober 2019).
- Peraturan Daerah Kota Makassar tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar tahun 2015-2034*. Website: [https://www.academia.edu/38415757/PERDA\\_RTRW\\_KOTA\\_MAKASSAR\\_2015-2034](https://www.academia.edu/38415757/PERDA_RTRW_KOTA_MAKASSAR_2015-2034) (akses terakhir 21 Oktober 2019).

- Peraturan Daerah (PERDA) tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Maros Tahun 2012 - 2032*. Link: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/48077/perda-kab-maros-no-4-tahun-2012>. (akses terakhir 2 oktober 2019).
- Puspasari, Anneke (2012). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani (Studi Kasus Desa Kondangjaya, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang)*. Skripsi. Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan. Institute Pertanian Bogor. Website: <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/58101/10/H12apu1.pdf>. (akses terakhir 2 oktober 2019).
- Warsono, Agus (2006). *Perkembangan Permukiman Pinggiran Kota Pada Koridor Jalan Kaliurang Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman*. Tesis. Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota. Universitas Diponegoro. Website: <https://core.ac.uk/download/pdf/11716190.pdf>. (akses terakhir 2 Oktober 2019).
- Winarno, Andi (2007). *Studi Tentang Urban Sprawl Kota Semarang Terhadap Kualitas Tegangan Listrik Studi Kasus Kelurahan Meteseh Kecamatan Tembalang*. Tesis. Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Website: <http://eprints.undip.ac.id/16425/>. (akses terakhir 3 Oktober 2019).
- Yudhistira, Muhamad Dika (2013). *Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan Di Kabupaten Bekasi Jawa Barat (Studi Kasus Desa Siamur Kecamatan Tambun Utara)*. Skripsi. Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan. Institute Pertanian Bogor. Website: <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/58101/10/H13mdy.pdf>. (akses terakhir 2 oktober 2019).

## PEDOMAN PENULISAN NASKAH

1. **Jurnal Wilayah dan Kota Maritim (WKM)** atau *Journal of Regional and City Maritime* menerima naskah atau artikel ilmiah dalam bidang Perencanaan dan Pengembangan Wilayah dan Kota terutama lingkup maritim. Naskah atau artikel akan diterima setelah melalui penelaahan sebagai proses review yang ditetapkan oleh Dewan Redaksi Jurnal Wilayah dan Kota Maritim.
2. Penentuan mengenai kelayakan penerimaan atau penolakan substansi, persetujuan, dan tanggal pemuatan naskah atau artikel tersebut ditentukan oleh Dewan Redaksi.
3. Naskah atau artikel akan dimuat setelah diperbaiki secara teknis dan substansi berdasarkan catatan dari *reviewer*.
4. Naskah harus merupakan tulisan ilmiah dalam bidang keilmuan Perencanaan dan pengembangan Wilayah dan Kota terutama lingkup maritim yang bersumber kepada suatu hasil penelitian, suatu disertasi, tesis atau skripsi yang ditulis kembali dalam format dan jumlah sesuai dengan persyaratan artikel dalam jurnal, temuan dan wacana atau opini baru.
5. Naskah bersifat asli atau orisinal dan belum pernah diterbitkan dalam publikasi apapun.
6. Naskah atau artikel ditulis khusus untuk Jurnal Wilayah dan Kota Maritim dan bukan suatu tulisan yang pernah disajikan dalam forum lain seperti seminar, temu ilmiah, majalah ilmiah atau jurnal lainnya. Hak cipta tulisan menjadi milik Jurnal
7. Naskah atau artikel dapat dituliskan dalam Bahasa Indonesia dengan menyertakan abstrak dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Inggris dengan tata tulis bahasa yang baik.
8. File atau *softcopy* dikirim ke Redaksi Jurnal Wilayah dan Kota Maritim:

Kantor Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)  
Gedung Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin  
Jl. Poros Malino, KM 6, Bontomarannu  
Kabupaten Gowa – 92172, Sulawesi Selatan, Indonesia  
Telp: (62) (411) 584 639, Fax: (62) (411) 586 015  
Email: journalwkm@gmail.com

---

## TEKNIS PENULISAN NASKAH

1. Naskah atau artikel disusun berdasarkan sistematika: *Abstract* dalam Bahasa Inggris, Abstrak dalam Bahasa Indonesia, Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, dan Daftar Pustaka. Isi naskah atau artikel dapat dilengkapi dengan tabel, gambar ilustrasi, skema, peta, atau foto.
2. Judul naskah atau artikel ditulis pada bagian atas tengah dengan menggunakan jenis huruf Tahoma Bold 14pt, jarak antarspasi 1 atau single, jarak spasi paragraf atas 24pt dan bawah 12pt.
3. Nama penulis ditulis di bawah judul bagian tengah dengan menggunakan jenis huruf Tahoma 10pt, jarak antarspasi 1 atau single, jarak spasi paragraf atas 0pt dan bawah 12pt
4. Identitas atau instansi/lembaga tempat bekerja penulis ditulis di bawah nama penulis bagian tengah dengan menggunakan jenis huruf Tahoma 7pt, jarak antarspasi 1 atau single, jarak spasi paragraf atas 0pt dan bawah 4pt
5. *Abstract* atau Abstrak ditulis di bawah identitas atau instansi/lembaga tempat bekerja penulis bagian tengah, menggunakan huruf kapital jenis Tahoma 9pt Bold, jarak antarspasi 1.2, jarak spasi paragraf atas 24pt dan bawah 12pt.
6. Isi *abstract* ditulis dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia dengan menggunakan jenis huruf Tahoma 9pt, jarak antarspasi 1.2, jarak spasi paragraf atas 0pt dan bawah 12pt.
7. *Keyword* atau kata kunci ditulis dengan menggunakan jenis huruf Tahoma 9pt bold, jarak antarspasi 1, jarak spasi paragraf atas 0pt dan bawah 12pt.

8. Isi *keyword* merupakan kata kunci yang terdiri atas 4 atau 5 kata kunci yang ditulis dengan menggunakan jenis huruf Tahoma 9, jarak antarspasi 1, jarak spasi paragraf atas 0pt dan bawah 12pt.
9. Judul bagian/bab tulisan menggunakan huruf kapital jenis Tahoma 9,5pt Bold, jarak antarspasi 1.2, jarak spasi paragraf atas 0pt dan bawah 6pt. sub bagian atau sub bab disarankan tidak melebihi 2 level, jarak antarspasi 1.2, jarak spasi paragraf atas 6pt dan bawah 6pt

**Heading Level 1**

Ditulis dalam format: UPPERCASE, rata kiri, bold, *font* Tahoma 9.5 pt, spasi 1.2

**Heading level 2**

Ditulis dalam format: *Capitalized each words*, rata kiri, bold, *font* Tahoma 9.5 pt, spasi 1.2

Heading level 3

Tidak dapat diterima

10. Isi tulisan atau paragraf dimulai pada tepi kiri baris disusun dalam 2 kolom berjarak 0,75cm dengan menggunakan jenis huruf Tahoma 9,5pt, jarak spasi 1.2, jarak antarspasi paragraf atas 0pt dan bawah 12pt.
11. Judul tabel ditulis di atas tabel dan judul gambar ditulis di bawah gambar dengan jenis huruf Tahoma 8pt, keterangan tabel atau gambar ditulis menggunakan format *sentence case*. Setiap gambar dan tabel mempunyai nomor urut dari satu.
12. Penyertaan sumber atau informasi notasi pada tabel dan gambar ditempatkan pada bagian bawah (untuk tabel rata kiri dan untuk gambar *center*) dengan format *italic*, *font* Tahoma 7pt.
13. Tulisan/artikel ditulis sebanyak maksimum 20 halaman kertas ukuran A4 dengan ukuran margin: atas 2,5cm, bawah 2,5cm, kiri 2,75cm, dan kanan 2,25cm. Format margin yang digunakan adalah *Mirrored* (Bolak Balik)
14. Naskah atau artikel disampaikan dalam bentuk file atau *softcopy* ke email atau diupload ke website redaksi. Koreksi artikel oleh tim pemeriksa akan dikembalikan melalui email.
15. Kutipan (*citation*) atau rujukan suatu referensi ditulis dengan tata tulis karya ilmiah dengan menyebut nama utama penulis dan tahun penerbitan/penulisan. Seperti: (Lynch, 1990) atau lebih detail dapat dituliskan dengan halaman seperti: (Lynch, 1990:17). Penulis harus memastikan semua referensi yang dikutip dalam jurnal tercantum di dalam daftar pustaka dan begitu juga sebaliknya (termasuk sumber tabel dan gambar).
16. Daftar Pustaka ditulis dengan ketentuan kelaziman penulisan suatu daftar pustaka dengan urutan penulis buku berdasarkan abjad. Daftar pustaka ditulis dalam ukuran 8 dengan ketentuan kelaziman penulisan suatu daftar pustaka dengan urutan penulis buku rujukan berdasarkan abjad. (lihat contoh).
  - a. Lynch, Kevin (1990). *City Sense and City Design*. Cambridge: MIT Press
  - b. Chapin, F.S (1985). *Urban Lands Use Planning*. California: University of Illinois Press
  - c. Bramwell B., Lane (1993). Sustainable Tourism: an evolving global approach. *Journal of Sustainable Tourism*. Vol.1, No.1, p. 1-5.

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)  
Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin



ISSN 2355-0171



9 772355 017002