

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

Volume 10, No. 1, Mei 2022

p-ISSN: 2355-0171

e-ISSN: 2963-3001



Foto Ruang Terbuka di Singapura

Foto Oleh Agung Alif Pratama K, ST., Mahasiswa PWK-UNHAS angk. 2016

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 10, No.1, Mei 2022

p-ISSN: 2355-0171

e-ISSN: 2963-3001



Foto Ruang Terbuka di Singapura

Foto Oleh Agung Alif Pratama K, ST., Mahasiswa PWK–UNHAS angk. 2016

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 10, No. 1, Mei 2022

p-ISSN: 2355-0171

e-ISSN: 2963-3001

## **SUSUNAN REDAKSI**

### **Penanggungjawab:**

Dr. Eng. Abdul Rachman Rasyid, ST., M.Si

### **Pemimpin Redaksi**

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

### **Wakil Pemimpin Redaksi**

Sri Aliah Ekawati, 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**

Laode Muhammad Asfan Muhajid, ST., MT

Gafar Lakatupa, ST., M.Eng

Haerul Muayyar, S.sos

Namirah, 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

Email: dean\_eng@internux.web.id

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



## PENGANTAR REDAKSI

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah yang Maha Kuasa karena atas Rahmat dan Izin-Nya **Jurnal Wilayah dan Kota Maritim (WKM)** Volume 10, No. 1 Mei 2022 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 penelitian, perencanaan, dan pengabdian masyarakat dalam bidang PWK kepada masyarakat luas dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Diharapkan artikel-artikel yang berhasil terjaring di dalam jurnal ini berkontribusi dalam ide dan gagasan terkait konsep serta arahan yang bermanfaat secara langsung kepada masyarakat luas dan tanah air tercinta. Dalam hal ini, 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*).

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh penulis yang telah berkontribusi dalam jurnal ini. Demikian pula kepada seluruh pihak-pihak yang telah membantu dan mengupayakan tersusun dan terbitnya jurnal ini secara optimal. Tahun ini seluruh kontributor berasal dari internal Departemen PWK, Universitas Hasanuddin. Kedepannya diharapkan masuknya 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 dari 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 niat baik dan usaha melalui jurnal ini. Aamiin aamiin ya Robbal 'alamin.

Redaksi

Jurnal Wilayah dan Kota Maritim

## DAFTAR ISI

Halaman Judul		i
Susunan Redaksi		ii
Pengantar Redaksi		iii
Daftar Isi		iv
1.	<b>Arahan Pola Distribusi Pemasaran Kopi pada Warung Kopi dan Kafe di Kota Makassar</b> Abuzard Ghifari, Ihsan, Laode Muh. Asfan Muhajid	1-8
2.	<b>Arahan Pengembangan Kawasan Pariwisata Terpadu di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara</b> Cici Rahmayanti, Marly Valenti Patandianan, Sri Aliah Ekawati	9-15
3.	<b>Pengembangan Infrastruktur Penunjang Aktivitas Nelayan di Lappa Kecamatan Sinjai Utara</b> Nurainun Magfirah, M. Y. Jinca, Yashinta K.D Sutopo	16-30
4.	<b>Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) bagi Pesepeda di Pekan Baru</b> Dian Permata Sari S, Mimi Arifin, Yashinta K.D Sutopo	31-40
5.	<b>Penilaian Intensitas Bangunan Berdasarkan Kapasitas Jalan (Studi Kasus: Koridor Jalan Sultan Alauddin, Kota Makassar)</b> Fadil Achsan, M. Y. Jinca, Arifuddin Akil	42-50
6.	<b>Penentuan Lokasi Potensial Pengembangan Kawasan Permukiman Berbasis GIS di Kota Pare-pare (Studi Kasus: Zona Kota Atas)</b> Akhim Tikara, Arifuddin Akil, Wiwik Wahidah Osman	51-59
7.	<b>Mitigasi Bencana Banjir dan Genangan dalam Kawasan Perkembangan Permukiman di Kelurahan Berua, Kota Makassar</b> Andi Muhammad Azzam, Wiwik Wahidah Osman, Abdul Rachman Rasyid	60-70
8.	<b>Evaluasi Program Kotaku dalam Penanganan Permukiman Kumuh di Kelurahan Lette</b> Yulvira B. Tangketau, Mimi Arifin, Abdul Rachman Rasyid	71-80
9.	<b>Arahan Penataan Tepian Air di Kawasan Waduk Tunggu Bitowa (Kelurahan Bitowa, Kecamatan Manggala, Kota Makassar)</b> Adhiem Muksid Rasal, Mukti Ali, Sri Aliah Ekawati	81-88

Lampiran Pedoman Penulisan Jurnal PWK Maritim

# Arahan Pola Distribusi Pemasaran Kopi Pada Warung Kopi dan Kafe di Kota Makassar

Abuzard Ghifari<sup>1)\*</sup>, Ihsan<sup>2)</sup>, Laode Muh. Asfan Mujahid<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: [ghifari604@gmail.com](mailto:ghifari604@gmail.com)

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: [ace.ihsan@yahoo.com](mailto:ace.ihsan@yahoo.com)

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: [muhammadasfan@eng.unhas.ac.id](mailto:muhammadasfan@eng.unhas.ac.id)

## ABSTRACT

*The growth of coffee in Makassar City is very rapid with the proliferation of coffee shops and kafes with different concepts, where the distribution of coffee is very influential in ensuring the stock or ingredients of coffee in each coffee shop. This study aims to: (1) determine the distribution conditions of coffee distribution in coffee shops and kafes in Makassar City; (2) Knowing the distribution flow and differences in coffee prices from the area of origin to the area of the supplier; (3) Knowing the strategy to increase the efficiency of coffee distribution in Makassar City. The analytical technique used is SWOT analysis and distribution. Determination of the sample in this study was carried out using the Non-Probability Sampling technique with the Quota Sampling technique. This study took 5 samples from coffee shops and 5 samples from kafes in each district. Based on the results of the research, the distribution of coffee beans in the majority of kafes or coffee shops comes from the Tana Toraja, Enrekang, and coffee shops in Makassar. The distribution flow of coffee beans is divided into two patterns with the difference in price margins between the two distribution patterns of 50,000. Based on the results of the SWOT analysis, strategic ideas emerged, namely utilizing the development of marketing networks, improving service quality, increasing promotional and advertising activities, setting prices to face competition, increasing the use of technology, and suppressing any possible leakage of operational costs.*

**Keywords:** Coffee Shop, Coffee Distribution Pattern, SWOT Analysis, Makassar City.

## ABSTRAK

Pertumbuhan kopi di Kota Makassar sangat pesat dengan maraknya warung kopi dan kafe dengan konsep yang berbeda-beda, dimana distribusi kopi sangat berpengaruh dalam terjaminnya stok atau bahan kopi di setiap warung kopi. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui kondisi penyebaran distribusi kopi pada warung kopi dan kafe di Kota Makassar; (2) Mengetahui alur distribusi dan perbedaan harga kopi dari daerah asal ke daerah pemasok; (3) Mengetahui strategi peningkatan efisiensi distribusi kopi di Kota Makassar. Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis SWOT dan distribusi. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Non-Probability Sampling* dengan teknik *Quota Sampling*. Penelitian ini mengambil 5 sampel dari warung kopi dan 5 sampel café di tiap kecamatan. Berdasarkan hasil penelitian distribusi biji kopi yang ada pada mayoritas café atau warung kopi berasal dari daerah tana toraja, enrekang, dan *coffee shop* yang ada di makassar. Alur distribusi biji kopi terbagi atas dua pola dengan perbedaan margin harga antar kedua pola distribusi yaitu 50.000. Berdasarkan hasil analisis SWOT muncul ide strategi yaitu memanfaatkan pengembangan jaringan pemasaran, meningkatkan kualitas layanan, meningkatkan kegiatan promosi dan periklanan, menetapkan harga untuk menghadapi persaingan, meningkatkan penggunaan teknologi, serta menekan segala kemungkinan adanya kebocoran biaya operasional.

**Kata kunci:** Warung Kopi, Pola Distribusi Kopi, Analisis SWOT, Kota Makassar

## PENDAHULUAN

Kota Makassar merupakan Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan dengan jumlah penduduk lebih dari 1 juta jiwa. Sebagai Ibukota provinsi, Kota Makassar menjadi pusat perdagangan dan jasa, serta pusat kegiatan industri, pusat kegiatan pemerintah, simpul jasa angkutan barang dan penumpang baik darat,

laut dan udara, pusat pelayanan pendidikan dan kesehatan. Industri perdagangan dan jasa terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan dan kebutuhan kota. Sisi lain dari kota ini yang unik adalah tradisi minum kopi yang turun menurun yang mana pendistribusian dan pemasarannya secara keruangan menjadi isu yang sangat menarik untuk diteliti oleh penata ruang.

\*Corresponding author. Tel.: +62-812-4393-2140  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Kopi sebagai salah satu komoditas ekonomis dikenal sebagai bahan minuman yang sudah tidak asing lagi. Aroma dan rasanya yang khas serta manfaatnya bagi tubuh adalah diantara beberapa alasan yang membuat kopi digemari oleh masyarakat di kota ini. Umumnya, seseorang memutuskan pergi ke kedai kopi untuk menikmati aroma kopi. Selain rasa, suasana interaktif antarpengunjung juga menjadi daya tarik tersendiri. Faktor lainnya yaitu karena ingin menikmati suasana kedai yang didesain dengan konsep menarik.

Sejarah singkat mengenai perkembangan kopi di Sulawesi Selatan dimulai sejak abad ke-17. Kala itu, penjualan kopi hanya dilakukan oleh pemerintah India melalui pembagian perkebunan kopi. Sementara itu, kopi mulai dibudidayakan dan diproduksi di berbagai tempat seperti Bantaeng, Bulukumba, Sinjai dan Pulau Selayar. Hasil produk kopi oleh penduduk kemudian diekspor melalui pelabuhan Makassar ke berbagai negara seperti Belanda, Singapura, Amerika Serikat, Perancis, Inggris, Papua Nugini, Timor Dili dan Hindia Belanda.

Seiring perkembangan zaman, kopi semakin populer hampir di semua kalangan masyarakat Kota Makassar. Hal ini dibuktikan dengan lahirnya kafe dan warung kopi. Hingga beberapa tahun terakhir, kafe dan warung kopi tidak hanya menjadi tempat untuk menikmati kopi tetapi sekaligus menjadi tempat berdiskusi, berinteraksi, dan berkumpul. Jaringan pemasaran yang tepat adalah hal penting dalam bisnis kopi. Dalam proses pemasarannya, pebisnis perlu mempertimbangkan beberapa informasi penting untuk menghindari langkah yang tidak efektif dan efisien. Dengan memilih jaringan pemasaran yang tepat, maka keuntungan yang diperoleh dapat ditingkatkan yang pada akhirnya bisnis ini akan dapat menunjang pembangunan ekonomi terkhusus sektor komoditi kopi.

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa perkembangan kopi mendorong minat dan kebutuhan masyarakat untuk mengkonsumsinya. Hal tersebut juga yang mendasari pertumbuhan jumlah kafe dan kedai terus meningkat tiap tahun. Kondisi ini menciptakan tantangan masing-masing bagi distributor kopi dan konsumen. Hal ini terlihat misalnya, pada proses distribusi kopi dari petani ke pengumpul hingga ke distributor yang sangat mempengaruhi tinggi rendahnya harga kopi. Fluktuasi harga yang terjadi mempengaruhi harga

produk hasil olahan kopi para konsumen. Sistem ini memungkinkan terjadinya kerugian. Di sisi lain, kualitas kopi yang didistribusikan dikhawatirkan mempengaruhi kualitas rasa kopi yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor seperti cuaca, proses kurasi biji kopi yang tidak optimal, dan kegagalan dalam proses pemanggangan (*roasting*) biji kopi. Adapun penelitian ini dilakukan yaitu bertujuan untuk memberikan masukan berupa strategi bagaimana untuk memaksimalkan distribusi kopi termasuk pemasarannya di Kota Makassar.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Distribusi

Menurut Oparilova (2009) dalam Karundeng (2018), distribusi adalah proses pengiriman barang dan jasa dari produsen ke sasaran konsumen yaitu dimulai dari saluran distribusi ke pasar produk, dimana perantara yang berhubungan langsung dengan konsumen adalah pengecer. Distribusi yang efisien memudahkan pergerakan barang sehingga konsumen dapat dengan mudah mengakses produknya. Selain itu, konsumen juga akan mendapatkan produk yang diinginkan tergantung dari waktu yang dibutuhkan.

### Pemasaran

Menurut Sudiyono (2002), pemasaran hasil pertanian/peternakan, termasuk produk pangan olahan adalah suatu gerakan produk yang menyertai perpindahan kepemilikan dan penciptaan waktu, tempat dan bentuk yang dilakukan oleh organisasi pemasaran dengan melakukan satu atau lebih banyak fungsi pemasaran.

### Rantai pasok

Ragam aktivitas dalam rantai pasokan mengubah sumber daya alam, bahan baku, dan komponen-komponen dasar menjadi beragam produk jadi yang akan disalurkan ke konsumen akhir. Dengan mengetahui bagian-bagian yang terdapat dalam teori rantai pasokan, kita dapat mengetahui pula beragam lembaga yang terkait dengan pemasaran kopi robusta rakyat di Kabupaten Jember yang harus diteliti.

### Kafe

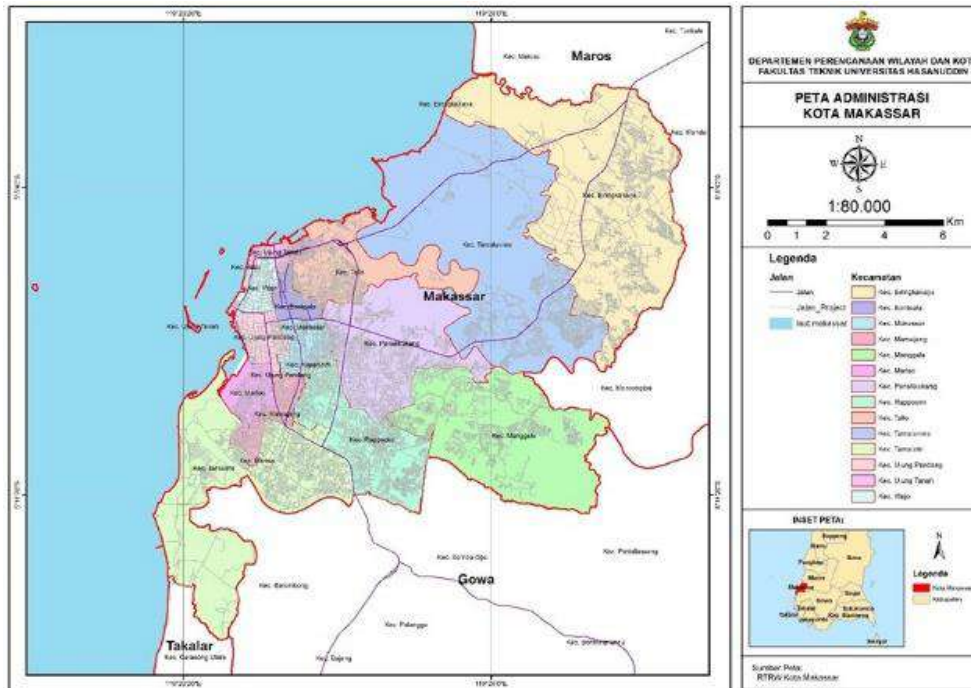
Definisi kafe menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah tempat minum kopi yang menyajikan olahan kopi Espresso dan kudapan kecil yang pengunjungnya dihibur dengan musik dan bar

yang pengunjunnya dapat memesan minuman seperti kopi, teh atau *soft drink* (minuman ringan).

**METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian terletak di Kota Makassar yang terdiri dari 15 kecamatan dan 153 kelurahan.

Pertimbangan dalam mengambil lokasi ini terkait karakteristik pola distribusi warung kopi dan kafe di Kota Makassar dan karakteristik kawasan perkotaan Makassar. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1.** Peta lokasi penelitian  
 Sumber: RTRW Kota Makassar 2015-2035, Citra Google Satellite, 2019, dimodifikasi oleh Penulis, 2021

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, kuesioner, wawancara, data instansi, dan studi kepustakaan. Metode pengambilan data yaitu melalui wawancara dan kuesioner kepada para pemilik kafe dan warung kopi di Kota Makassar. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif pada setiap variabel dengan menggunakan analisis SWOT.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kondisi Distributor Kopi di Kota Makassar**

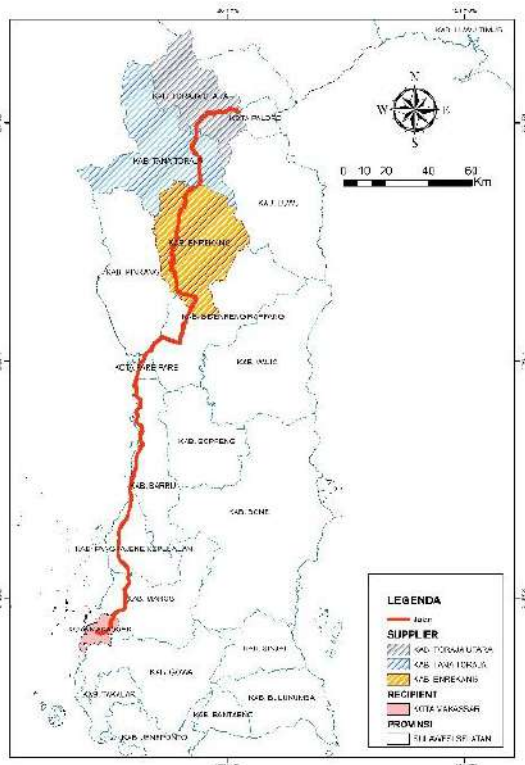
Kopi merupakan komoditas ekspor yang mempunyai nilai ekonomis yang relatif tinggi di pasaran dunia. Jenis kopi yang dihasilkan di Sulawesi Selatan ini adalah Arabika dan Robusta. Distributor di Makassar mengumpulkan biji kopi dari petani lalu diolah lagi menjadi bentuk kemasan lalu dijual pada konsumennya. Dalam mengidentifikasi keberadaan lokasi distributor di Kota Makassar, penulis melakukan observasi langsung yang hasilnya dijelaskan pada paragraf dibawah ini.

Mayoritas distributor yang menjual biji kopi kepada kafe dan warung kopi di Kota Makassar ternyata mengambil produk biji kopinya dari berbagai daerah di antaranya Kabupaten Tana Toraja, Toraja Utara, Enrekang dan Mamasa yang terkenal dengan penghasil kopi dengan kualitas tinggi. Biji kopi tersebut diolah oleh distributor dalam hal ini distributor kopi kemudian dijual dalam bentuk kemasan.

**Jarak dari Distributor ke Konsumen**

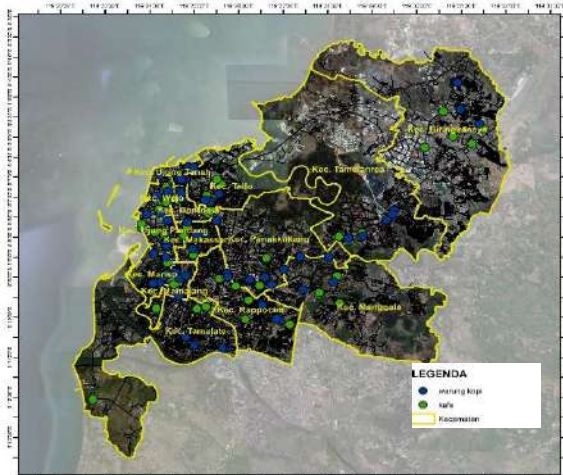
Pendistribusian kopi ke setiap warung kopi dan kafe bergantung pada jarak ke lokasi yang dituju. Hasil Distribusi kopi dapat dilihat pada Gambar 2. Jarak pengantaran dari kabupaten dimana kopi dihasilkan ke Kota Makassar cukup jauh. Jarak tempuh dari Enrekang ke Makassar yaitu 222,4 km, dari Tana

Toraja ke Makassar yaitu 315,4 km, dan dari Toraja Utara ke Makassar yaitu 336,9 km.



**Gambar 2.** Peta Lokasi Distributor Kopi ke Kota Makassar  
 Sumber: Peta administrasi RTRW Makassar 2019, ilustrasi oleh penulis, 2021

Penelitian ini mengambil sampel 5 lokasi warung kopi dan 5 kafe disetiap kecamatan yang ada di Makassar. Peta persebarannya dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



**Gambar 3.** Peta Lokasi Warung Kopi dan Kafe  
 Sumber: Citra Google Earth 2020, ilustrasi oleh penulis, 2021

Adapun persentase pemasaran kopi pada warung kopi di Kota Makassar dapat dilihat pada diagram di Gambar 4 berikut ini.

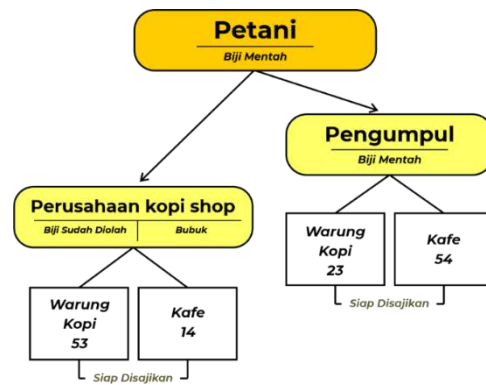


**Gambar 4.** Diagram Pemasaran Kopi pada Warung Kopi dan Kafe di Kota Makassar

Berdasarkan diagram di atas, warung kopi dan kafe membeli langsung bahan bakunya di pengumpul yang berada di kabupaten yang kemudian diolah sendiri di tokonya, sebagian lagi membeli bahan baku di distributor kopi yang ada di Kota yang dalam bentuk kemasan siap saji.

**Alur distribusi dan margin harga**

Alur distribusi biji kopi dimulai dari petani, pengumpul, distributor kopi hingga ke warung kopi dan kafe dapat dilihat pada skema berikut.



**Gambar 5.** Alur Distribusi Produk Kopi di Kota Makassar

Berdasarkan gambar diatas, jalur pengambilan bahan baku biji kopi oleh warung kopi dan kafe melalui dua jalur. Jalur pertama mulai dari petani ke pengumpul lalu ke distributor kopi yang diolah kembali menjadi bubuk kopi sebelum diberikan ke konsumen akhir. Jalur kedua mulai dari petani ke pengumpul lalu disalurkan ke warung kopi dan kafe di Makassar. Margin harga dalam distribusi pemasaran merupakan selisih harga yang ada dalam distribusi atau penyaluran barang dan jasa dari produsen hingga konsumen. Pada penelitian ini, margin harga yang terjadi pada pola distribusi I dan II per-kilo gram biji kopi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Marjin Harga yang Terjadi pada Pola Distribusi I dan II (per Kg Biji Kopi)

Pola	Petani	Pedagang Pengumpul	Distributor Kopi (Rp/Kg kopi)
Pola I	18.000	25.000	70.000-125.000
Pola II	18.000	25.000	-

Untuk lebih rincinya marjin harga pola distribusi I dapat dilihat pada Table 2 berikut ini.

Tabel 2. Marjin Harga Pola Distribusi I		
No.	Uraian	Harga (Rp/Kg)
1.	Petani Harga Jual	18.000
2.	Pedagang Pengumpul Harga Beli Biaya Pemasaran: Transportasi Buruh Lainnya Keuntungan Harga Jual	18.000 500 2000 4.500 25.000
3.	Distributor Kopi: Harga beli Biaya pemasaran: Transportasi Ongkos roasting kemasan Keuntungan Harga jual	25.000 2500 20.000 6000 21.500 75.000
Marjin Harga		57.000

Sementara itu, untuk rincian marjin harga pola distribusi II dapat dilihat pada Table 3 berikut ini.

Tabel 3. Marjin Harga Pola Distribusi II		
No.	Uraian	Harga (Rp/Kg)
1.	Petani Harga Jual	18.000
2.	Pedagang Pengumpul Harga Beli Biaya Pemasaran: Transportasi Buruh Lainnya Keuntungan Harga Jual	18.000 500 2000 4.500 25.000
Marjin Harga		7.000

Berdasarkan tabel marjin harga kopi di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan harga yang cukup signifikan antara Pola Distribusi I dan II. Jika diberi pilihan, konsumen warung kopi dan kafe akan memilih Pola II, namun dikarenakan akses dan jarak menuju lokasi pembelian kopi terbilang cukup jauh serta banyaknya distributor kopi di Makassar, maka sebagian konsumen lebih memilih alur distribusi Pola I.

## Strategi Peningkatan Efisiensi Distribusi Kopi

Strategi peningkatan efisiensi distribusi kopi di Kota Makassar dalam penelitian ini dibangun berdasarkan metode *Internal Strategic Factors Analysis Summary* (IFAS) dan *External* (EFAS) atau dalam Bahasa Indonesianya Analisis Faktor Strategi Eksternal dan Internal dengan menggunakan faktor-faktor yang diklasifikasikan sebagai Kekuatan (*Strength*), Kelemahan (*Weakness*), Peluang (*Opportunity*) atau Ancaman (*Threat*). Faktor-faktor tersebut dievaluasi dalam matriks IFAS dan EFAS. Hasil penilaian faktor-faktor internal yang meliputi kekuatan dan kelemahan disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 4.** Matriks IFAS terkait Strategi Peningkatan Efisiensi Distribusi Kopi di Kota Makassar

NO	FAKTOR INTERNAL	BOBOT	RATING	SKOR BOBOT
<b>KEKUATAN (<i>STRENGTH</i>)</b>				
1	Alat transportasi sudah memadai	0,20	4,00	0,81
2	Jumlah kopi sudah lumayan banyak di Kota Makassar	0,22	4,00	0,89
3	Kualitas produk kopi yang di tawarkan sudah baik	0,20	4,00	0,81
4	Memiliki konsumen tetap	0,19	3,33	0,62
5	Saran dan prasarana sudah memadai	0,19	4,00	0,74
JUMLAH		1,00		3,88
<b>KELEMAHAN (<i>WEAKNESS</i>)</b>				
1	Distributor kopi sulit menaikkan harga atau up-selling dengan setmen pasar	0,29	3,00	0,86
2	Beberapa distributor masi kurang kegiatan promosi	0,26	3,00	0,77
3	Tenaga dan jaringan terbatas	0,23	3,00	0,69
4	Biaya operasional masi tinggi	0,23	3,00	0,69
Jumlah Weakness/Kelemahan		1,00		3,01
Total IFAS (Kekuatan - Kelemahan)				0,87

Berdasarkan Tabel 4 diatas diketahui bahwa total skor pada faktor internal (*strength*) yaitu 3,88 dan internal (*weakness*) yaitu 3,01, sehingga diperoleh total skor IFAS yaitu 0,87. *Strength* yang dimiliki pada faktor internal adalah jumlah distributor kopi yang banyak di Kota Makassar dan ketersediaan alat transportasi yang memadai serta kualitas produk kopi yang baik. Ketiga parameter tersebut memiliki pengaruh besar dalam pendistribusian kopi.

Adapun perhitungan matriks EFAS disusun dengan cara yang sama seperti matriks IFAS, namun yang membedakan adalah aspek *Strenght* diganti dengan

Opportunity dan *Weakness* dengan *Threath*. Hasil penghitungan EFAS terlihat pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 5.** Matriks EFAS terkait Strategi Peningkatan Efisiensi Distribusi Kopi di Kota Makassar

NO	FAKTOR EKSTERNAL	BOBOT	RATING	SKOR BOBOT
<b>PELUANG ( OPPORTUNITIES )</b>				
1	Berkembangnya usaha mikro kecil dan menengah yang merupakan program pemerintah	0,22	4	0,87
2	Meningkatnya permintaan kopi di Makassar	0,26	4	1,04
3	Distributor kopi dapat melakukang differikasi tidak hanya Cuma <i>coffe shop</i> tapi bisa juga ke perusahaan, pasar dan dll	0,26	4	1,04
4	Distributor kopi dapat berenovasi produk baru tidak hanya mendistribusikan bubuk dan biji kopi tapi dapat menghasilkan produk baru seperti , farpun pakean dan pengharum ruangan	0,26	4	1,04
Jumlah		1,00		4,00

<b>ANCAMAN ( THREATS )</b>				
1	Pesaingan antara distributor kopi	0,28	3,67	1,01
2	Terganggunya distribusi dari petani	0,28	2,67	0,73
3	Perubahan iklim yang sulit di prediksi dapat berdampak pada tidak stabilnya jumlah produksi dan konsistensi proses pengolahan kopi oleh petani	0,25	3,00	0,75
4	Produk pengganti kopi	0,20	2,67	0,53
Jumlah		1,00		3,03
Total EFAS (Peluang-Ancaman)				0,97

Berdasarkan Tabel 5 diatas, diketahui bahwa total skor *Opportunity*, *Threaths* dan total EFAS masing-masing yaitu sebesar 4,00, 3,03 dan 0,97. Selanjutnya, dari hasil susunan faktor-faktor internal dan eksternal di atas, didapatkan matriks SWOT yang menghasilkan rekomendasi strategi peningkatan efisiensi distribusi kopi di Kota Makassar sebagai berikut.

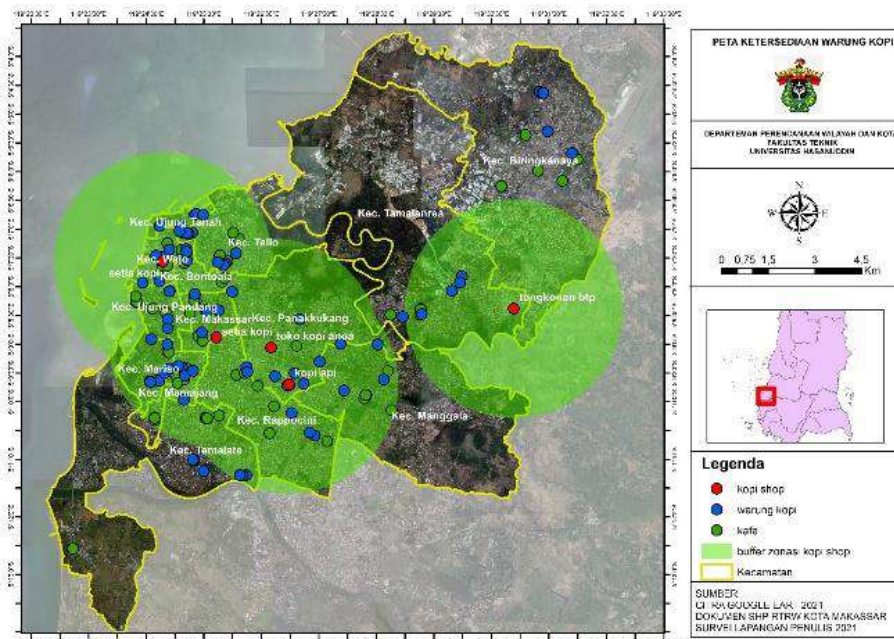
**Tabel 6.** Matriks SWOT terkait Strategi Rekomendasi Peningkatan Efisiensi Distribusi Kopi di Kota Makassar

<b>INTERNAL</b>		
Identifikasi Faktor-Faktor	Kekuatan/Strenght (S)	Weakness/Kelemahan (W)
	1. Alat transportasi distribusi sudah memadai 2. Jumlah <i>coffe shop</i> yang banyak di Kota Makassar 3. Kualitas produk kopi yang di tawarkan baik 4. Memiliki konsumen tetap 5. Sarana dan prasarana yang memadai	1. Distributor kopi sulit menaikan harga dengan segmen pasar karena daya saing antardistributor belum terlalu kuat 2. Beberapa distributor masih kurang kegiatan promosi 3. Tenaga dan jaringan pemasaran terbatas 4. Biaya operasional masih tinggi, khususnya distributor yang masih kekurangan alat produksi
	<b>Peluang/Opportunities (O)</b> 1. Berkembangnya usaha mikro kecil dan menengah yang merupakan program pemerintah 2. Meningkatnya permintaan kopi di Kota Makassar 3. Distributor kopi dapat memperluas segmen pasarnya 4. Distributor kopi dapat berinovasi dalam keunikan produknya	<b>Strategi W-O</b> 1. Bekerjasama dengan pihak pemerintah atau swasta untuk melakukan pelatihan sebagai upaya meningkatkan kualitas (W3, O1, O3) 2. Bekerjasama dengan distributor kopi yang memiliki alat produksi (mesin pemanggang atau <i>roasting</i> ) (W4, O2, O4)
<b>EKSTERNAL</b>	<b>Strategi S-O</b> 1. Meningkatkan kualitas pelayanan transportasi untuk menjamin distribusi kopi di Kota Makassar (S1, O2) 2. Meningkatkan inovasi melalui penyediaan alternatif berupa perbaikan kemasan agar menjaga kualitas kopi sampai di Kota Makasaar (S2, O3) 3. Meningkatkan produk kopi tidak hanya jual kopi saja misalnya bervariasi seperti parfum pakaian dari aroma kopi dan pengharum ruangan beraroma kopi (S3, S5, O4) 4. Meningkatkan kegiatan promosi dan periklanan produk pada toko, warung, pasar swalayan, dan sebagainya (S3, O4) 5. Mengembangkan perekonomian di sekitar kawasan (S1, S2, S4, O1, O2) 6. Penataan titik zonasi distributor kopi pada wilayah yang belum terintegrasi dengan kecamatan-kecamatan yang ada di Kota Makassar (S1, S2, O3)	<b>Strategi W-T</b> 1. Mempertahankan kualitas produk biji kopi (W1, T1, T4) 2. mengurangi segala bentuk kebocoran khususnya pada biaya operasional seperti kecelakaan atau tindakan kriminal (W4, T2)
	<b>Ancaman/Threats (T)</b> 1. Pesaingan distributor kopi makin meningkat baik yang berada di dalam maupun di luar Sulawesi 2. Terganggunya distribusi dari petani ke pengumpul 3. Perubahan iklim yang sulit di prediksi 4. Tersedianya banyak produk pengganti kopi	<b>Strategi S-T</b> 1. Meningkatkan kegiatan promosi dan periklanan (S2, S3, S4, T1) 2. menetapkan standar harga kopi agar tidak terjadi fluktuasi (S3, S4, T1, T2, T3)

Rekomendasi strategi arahan distribusi kopi pada warung kopi dan kafe di kota Makassar terletak pada strategi S-O (*Strength-Opportunities*). Adapun penjabaran strategi tersebut dijelaskan dalam paragraph berikut.

Diantara strategi yang dapat dilakukan oleh pihak-pihak terkait termasuk pemerintah yaitu: (1) Meningkatkan kualitas pelayanan transportasi untuk menjamin lancarnya distribusi kopi ke Makassar dan bertujuan pula untuk menjamin biji kopi tidak mengalami penurunan kualitas akibat perjalanan jauh; (2) Meningkatkan inovasi dengan menyediakan alternatif rasa kopi, perbaikan kemasan, dan seterusnya, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasar dan untuk meningkatkan kepuasan pembeli serta menjaga kualitas kopi; (3) Menginovasi ragam jenis produk olahan kopi tidak hanya dalam bentuk minuman saja

tetapi dengan varian lainnya seperti parfum pakaian atau pengharum ruangan ber-aroma kopi yang mana akan dapat menambah manfaat dan inovasi produk kopi sehingga dapat meningkatkan penjualan dan permintaan; (4) Meningkatkan pemasaran dan persediaan di toko, warung, pasar swalayan, dan sebagainya, hal ini dilakukan guna memperluas jaringan distribusi kopi; (5) Mengembangkan perekonomian di sekitar kawasan, dengan membuat arahan kebijakan terkait pengembangan produk kopi yang bertujuan untuk menciptakan sumber daya manusia yang sejahtera sebagai pelaku usaha; dan (6) Mengembangkan jaringan distribusi ke wilayah dengan jumlah pemasok kopi yang rendah dan minim persaingan guna memperluas distribusi serta peluang untuk produk kopi lebih mudah dipasarkan. Berikut Peta Zonasi Distributor Kopi yang ada di Kota Makassar.



**Gambar 6.** Peta Zonasi Distributor Kopi, Warung Kopi dan Kafe di Makassar  
 Sumber: Citra Google Earth 2020, ilustrasi oleh penulis, 2021

Berdasarkan Gambar 6 di atas dapat diketahui bahwa titik lokasi distributor kopi di Kota Makassar terdapat di setiap kecamatan dengan radius pelayanan sejauh 3,5 km. Setiap titik distributor kopi melayani warung kopi dan kafe yang berada di kawasan sekitarnya yang mana mendorong peningkatan ekonomi pada wilayah yang terintegrasi dengan titik lokasi distributor kopi.

**KESIMPULAN**

Mayoritas pemilik warung kopi mengambil bahan pokok biji kopi dari Kabupaten Tana Toraja, Toraja

Utara, dan Enrekang. Alur distribusi biji kopi terbagi atas dua pola yaitu pola 1 yaitu dari petani ke pengumpul kemudian ke warung kopi dan kafe, dan pola 2 yaitu dari petani ke perusahaan *coffee shop* kemudian ke warung kopi dan kafe. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan efisiensi distribusi kopi di Kota Makassar melalui Strategi S-O (*Strength-Opportunities*) yaitu dengan memanfaatkan pengembangan jaringan pemasaran, meningkatkan kualitas layanan kepada para pelanggan, meningkatkan kegiatan promosi dan periklanan, menetapkan harga untuk

menghadapi persaingan, meningkatkan penggunaan teknologi, serta menekan kebocoran biaya operasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arfianti, A. (2017). *Analisis SWOT dalam Meningkatkan Daya Saing pada PT. Trimega Syariah Kantor Cabang Makassar*. Skripsi Universitas Muhammadiyah, Makassar.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. (2019). *Statistik Kopi Indonesia dalam Angka 2019*. Jakarta: BPS Indonesia.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. (2020). *Kota Makassar dalam Angka 2021*. Makassar: BPS Kota Makassar.
- Hati, D. A. L. S. (2017). *Analisis Strategi Bisnis Kedai Kopi Bara Bandung*. Skripsi Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Universitas Telkom.
- Karundeng, T. (2018). *Analisis Saluran Distribusi Kayu (Studi Kasus CV. Karya Abadi, Manado)*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Kementerian Pertanian. (2019). *Outlook 2019: Komoditas Pertanian Sub-sektor Perkebunan Kopi*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Lingga, S. dan Rijanta, R. (2013). *Rantai Distribusi Kopi Dalam Peningkatan Kesejahteraan Petani Kopi di Kabupaten Dairi*. Jurnal Bumi Indonesia, Volume 3 (2), Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta.
- Luturkey, A. K. (2018). *Analisis Pengaruh Pusat Pertumbuhan terhadap Perkembangan Kota dan Sosial Ekonomi Masyarakat (Studi Kasus: Kecamatan Tampan, Pekanbaru)*. Disertasi Doktoral, Universitas Islam, Riau.
- Nurhidma, M. (2017). *Analisis Supply Chain Management dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya pada PT. Hutama tirta Makassar*. Skripsi Universitas Muhammadiyah, Makassar.
- Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 49/KP/III/95 *tentang Pelaksanaan Ekspor Kopi dalam Masa Retensi*.
- Sudiyono. (2002). *Pemasaran Pertanian*. Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 *tentang Perlindungan Konsumen*.
- Zylstra, K. D. (2006). *Lean Distribution: Menciptakan Jalur Distribusi yang Ramping, Logistik, dan Supply Chain yang Ramping, Hemat Biaya, Efektif dan Responsive terhadap Kebutuhan Pelanggan*. Jakarta.

# Arahan Pengembangan Kawasan Pariwisata Terpadu di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara

Cici Rahmayanti<sup>1)\*</sup>, Marly Valenti Patandianan<sup>2)</sup>, Sri Aliah Ekawati<sup>3)</sup>

<sup>1)\*</sup> Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: cicirahmayanti26@gmail.com

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

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

## ABSTRACT

*Southeast Maluku Regency has a very beautiful and interesting beach tourism with a close distance from each other. These tourist objects is still develop by the local and managed by the local community. This study aims to integrate the three coastal tourism locations in Southeast Maluku Regency, namely Ngurbloat Beach, Ngursarnadan Beach, and Ohoidertawun Beach which are included in Tourism Strategic Area (TSA) Maritime Urban Eco-tourism. The method used in this research is descriptive analysis qualitative, spatial, delphi, triangulation, and SWOT. Based on the results of the study, there were 14 internal factors and 8 external factors that influenced the development of an integrated tourism area on Kei Kecil Island. Based on these factors, a direction and concept for tourism development is made by using a triangulation and SWOT analysis (strength-opportunities/S-O strategy) which is divided into the core zone (Ngurbloat Beach), support zone (Ngursarnadan Beach), and the outer zone (Ohoidertawun Beach).*

**Keywords:** Eco-tourism, Kei Island, Tourism Strategic Area

## ABSTRAK

Kabupaten Maluku Tenggara memiliki wisata pantai yang sangat indah dan menarik dengan jarak saling berdekatan. Pengembangan objek-objek wisata tersebut masih bersifat lokal dan dikelola oleh masyarakat setempat. Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan ketiga lokasi wisata pantai yang ada di Kabupaten Maluku Tenggara, yaitu Pantai Ngurbloat, Ngursarnadan, dan Ohoidertawun yang termasuk dalam Kawasan Strategis Pariwisata (KSP) *Maritime Urban Eco-tourism*. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan yaitu sejak Bulan Maret sampai dengan Juni 2021. Metode yang digunakan adalah analisis deskripsi kualitatif, spasial, delphi, triangulasi, dan SWOT. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 14 faktor internal dan 8 faktor eksternal yang mempengaruhi pengembangan kawasan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka dibuatlah konsep dan arahan pengembangan pariwisata dengan menggunakan analisis triangulasi dan SWOT (strategi *Strength-Opportunities* (S-O)) yang terbagi atas zona inti (Pantai Ngurbloat), zona pendukung (Pantai Ngursarnadan), dan zona terluar (Pantai Ohoidertawun).

**Kata Kunci:** Pariwisata Terpadu, Pulau Kei, Kawasan Strategis Pariwisata

## PENDAHULUAN

Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor pembangunan yang terus berkembang dan digalakkan oleh pemerintah. Hal ini dikarenakan industri pariwisata memegang peranan yang sangat penting dalam pembangunan Indonesia, terutama sebagai sumber pendapatan devisa negara selain sektor migas atau sektor jasa penyumbang terbesar perdagangan internasional. Industri pariwisata dapat digolongkan sebagai kelompok industri terbesar, dengan 8% ekspor barang dan jasanya berasal dari pariwisata. Pengembangan sektor pariwisata merupakan suatu hal yang harus

dipertimbangkan secara logis dan realistis (Mardiasmo dalam Pratama, 2016).

Tidak dapat dipungkiri, kegiatan wisata akan terus menjadi kebutuhan setiap manusia guna menghilangkan kejenuhan yang dilakukan setiap hari. Haryono dalam Agustina (2011) mengemukakan bahwa pariwisata adalah suatu kegiatan dimana masyarakat mencari kesenangan dengan menikmati berbagai kegiatan rekreasi yang dapat menghilangkan kepenatan. Demikian, sehingga kegiatan pariwisata saat ini masih

\*Corresponding author. Tel.: +62-823-1064-2026  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

berpeluang besar sebagai sumber pendapatan, dimana kegiatan pariwisata ini mengikuti pengembangan konsep wisata yang terintegrasi dengan segala komponen serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Komponen pariwisata tersebut menjadi syarat suatu daerah yang menjadi tujuan wisata, dimana daerah tersebut memiliki aspek *something to see, something to buy* dan *something to do* (Pendit dalam Fitriani, 2017).

Kabupaten Maluku Tenggara merupakan salah satu daerah dengan keanekaragaman destinasi wisata yang tersebar di dua pulau, yakni Pulau Kei Kecil atau dalam bahasa daerah disebut Nuhu Roa dan Pulau Kei Besar yang dalam bahasa daerah disebut Nuhu Yuut. Sebagian besar destinasi wisata yang ada di kawasan ini berada di Pulau Kei Kecil yaitu berupa wisata pantai yang memiliki daya tarik tersendiri.

Pulau Kei Kecil memiliki luas wilayah yang tidak terlalu besar sehingga letak beberapa objek wisatanya berdekatan. Objek wisata tersebut diantaranya Pantai Ohoidertawun yang berada di Kecamatan Kei Kecil, Pantai Ngursarnadan atau biasa disebut Pantai Ohoililir, dan Pantai Ngurbloat atau biasa disebut Pantai Pasir Panjang yang terletak di Kecamatan Manyeuw. Dalam RTRW Kabupaten Maluku Tenggara Tahun 2012-2032, terdapat lima Kawasan Strategis dengan tema masing-masing. Ketiga objek wisata ini tergabung dalam kawasan strategis pariwisata yang bertemakan *Maritime Urban Ecotourism*.

Ketiga Objek wisata ini merupakan objek wisata bahari unggulan di Kabupaten Maluku Tenggara. Kondisi alam yang dimiliki ketiga pantai ini diantaranya laut yang masih jernih, hamparan pasir putih halus, terumbu karang, serta pohon-pohon rindang yang cocok dijadikan tempat bersantai menjadi daya tarik tersendiri yang dimiliki ketiga objek wisata ini. Namun ketiga kawasan wisata ini dikelola secara mandiri, sehingga perkembangan setiap objek wisatanya berbeda-beda walaupun telah tergabung dalam KSP yang sama. Belum adanya inovasi pengembangan untuk mengintegrasikan ketiga objek wisata ini menyebabkan ketimpangan jumlah pengunjung di ketiga objek wisata, dimana hal ini juga berdampak pada wisatawan serta masyarakat setempat.

Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya ketimpangan pengunjung di satu objek wisata serta

mengoptimalkan pengembangan sumber daya wisata guna menyamaratakan perekonomian masyarakat lokal di masing-masing objek wisata, maka perlu adanya suatu konsep pengembangan pariwisata di Pulau Kei Kecil. Konsep pengembangan pariwisata yang dapat memadukan dan mengintegrasikan ketiga objek wisata ini menjadi satu kesatuan agar ketiga lokasi wisata ini bisa dikunjungi sekaligus dalam satu waktu oleh wisatawan. Melihat jarak antar ketiga objek wisata yang berdekatan namun dengan potensi serta karakteristik yang berbeda-beda, menjadi salah satu hal pendukung untuk mengusung konsep pengembangan pariwisata terpadu ini.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Komponen Pariwisata

Komponen pariwisata adalah hal yang harus diperhatikan dalam pengembangan sebuah pariwisata. Berikut penjabaran teori-teori yang digunakan dalam menentukan komponen pariwisata dikemukakan oleh beberapa para ahli.

**Tabel 1.** Komponen Pariwisata Menurut Para Ahli

Pendit (2006)	Hadinoto (1996)	Spillane (1991)	Gamal (2004)	Yoeti (1997)
<i>Access</i>	Atraksi/ Objek Daya Tarik Wisata	Atraksi/Daya tarik ( <i>Attraction</i> )	Daya tarik wisata	Wisatawan
<i>Accommodations</i>	Promosii	Fasilitas	Prasarana wisata	Transportasi
<i>Attraction</i>	Asal Wisatawan	Prasarana	Sarana Wisata	Atraksi wisata
<i>Activities</i>	Transportasi	Transportasi	Infrastruktur	Fasilitas Pelayanan
<i>Amenities</i>	Fasilitas/ Pelayanan		Masyarakat	Promosi

### Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Pariwisata

Faktor internal merupakan penentu kekuatan dan kelemahan suatu objek wisata, hal ini dapat dilihat dari beberapa komponen pariwisata yang berada/berpengaruh langsung terhadap tempat wisata tersebut, diantaranya yaitu atraksi wisata, sarana/fasilitas, dan prasarana yang ada di suatu tempat wisata. Sedangkan untuk faktor eksternal adalah faktor yang tidak berhubungan langsung dengan objek. Faktor eksternal ini diperlukan guna menentukan kesempatan/peleluang dan ancaman suatu tempat wisata. Komponen-komponen yang termasuk dalam faktor eksternal yaitu peran pemerintah serta media publikasi/promosi.

## Konsep Pengembangan Wisata Terpadu

Terdapat dua bagian yang perlu diperhatikan dalam konsep pengembangan wisata terpadu, yaitu konsep ruang dan konsep pendekatan dalam pengembangan jalur wisata. Pada konsep ruang yg pertama perlu diperhatikan yaitu zona utama yang merupakan tujuan utama untuk mendatangi objek wisata tersebut, biasanya pada zona ini terdapat atraksi yang paling unggul diantara zona-zona yang lain. Kemudian zona pendukung yang bertugas menyediakan pusat-pusat akomodasi dan sarana pendukung wisata lainnya serta memiliki daya tarik wisata. Dan yang terakhir yaitu zona daerah terluar yang masih terkena dampak secara tidak langsung dari kegiatan wisata yang menjadi akses menuju lokasi objek wisata utama dan pendukung.

Pada pendekatan jalur wisata perlu diperhatikan jarak antardestinas wisata dan jalur penghubung antarzona utama pengembangan dengan kawasan wisata guna mengintegrasikan destinasi pariwisata.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret hingga Juni 2021 mulai tahapan pengambilan data primer dan sekunder, pengolahan data dan analisis, perumusan konsep sampai pada penyusunan laporan hasil penelitian. Penelitian ini dilakukan di Kawasan Strategis Pariwisata bertemakan *Maritime Urban Ecotourism* Kabupaten Maluku Tenggara tepatnya di Pantai Ngurbloat, Pantai Ngursarnadan dan Pantai Ohoidertawun. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Peta Citra Satelit Google Earth, Shapefile RTRW Kabupaten Maluku Tenggara, dan Ilustrasi oleh Penulis, 2021

## Analisis Deskriptif Kualitatif

Menurut Sugiono dalam Putri (2016), analisis deskriptif adalah metode analisis yang bertujuan untuk menggambarkan atau menginterpretasikan objek sesuai dengan keadaan yang ada. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif dalam menggambarkan kondisi eksisting komponen pariwisata yang dimiliki masing-masing objek wisata KSP *Maritime Urban Ecotourism*.

## Analisis Spasial

Analisis spasial digunakan dalam mengeksplorasi data melalui prespektif keruangan. Dalam penelitian ini, analisis ini digunakan dalam menggambarkan letak amenities/fasilitas pendukung yang ada di ketiga lokasi wisata KSP *Maritime Urban Ecotourism* serta memaparkan kondisi aksesibilitas ketiga lokasi wisata tersebut.

## Analisis Delphi

Analisis Delphi merupakan teknik gabungan dari teknik *brainwriting* dan survei. Dalam penelitian ini, Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan kawasan pariwisata terpadu dengan mengumpulkan opini dari para ahli atau *stakeholder* terkait serta wisatawan.

## Analisis Triangulasi

Analisis triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada (Sugiyono dalam Pratama, 2016). Analisis triangulasi ini digunakan untuk merumuskan arahan dan konsep pengembangan kawasan pariwisata terpadu berdasarkan faktor-faktor dan teori terkait yang mempengaruhi pengembangan kawasan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil.

## Analisis SWOT

Analisis ini digunakan untuk merumuskan arahan yang tepat dengan melihat kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang berasal dari faktor internal dan eksternal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Eksisting Masing-Masing Lokasi Wisata

Pantai Ngurbloat merupakan ikon pariwisata di Kabupaten Maluku Tenggara. Atraksi wisata yang ada di pantai ini pun beragam, namun yang menjadi atraksi utama pantai ini adalah pasir putihnya yang merupakan pasir putih terhalus nomor satu di Indonesia, Asia Tenggara bahkan Asia. Selain pasir putihnya, atraksi yang ada di Pantai Ngurbloat adalah sunset yang sangat cantik, adanya kegiatan budaya mingguan dan tahunan (Pesona Meti Kei), dan adanya fasilitas olahraga air. Butuh waktu 15 menit dari pusat Kota Langgur untuk dapat sampai ke pantai ini dengan menggunakan mobil atau motor. Jaringan jalan dan dermaga terpantau memiliki kondisi yang baik sebagai aksesibilitas menuju kawasan ini. Amenitas/fasilitas pendukung wisata di Pantai Ngurbloat ini cukup lengkap, dimana terdapat *cottage*, gazebo, kios wisata, *cafe* dan resto, *tourist information center*, toilet, dan jaringan internet (WiFi). Media promosi yang digunakan untuk mempromosikan tempat wisata ini juga terbilang cukup lengkap, dimana terdapat *website*, *facebook*, *instagram*, dan *youtube*. Kelengkapan media promosi juga mempengaruhi jumlah pengunjung di pantai ini, yang mana jumlah wisatawan dalam negeri tahun 2019 berjumlah 45.068 orang sedangkan untuk wisatawan asing berjumlah 994 orang. Dimana pemerintah masih berperan aktif dalam pengembangan kawasan ini. Mayoritas masyarakat setempat bermata pencaharian sebagai nelayan dan merupakan pemilik kios wisata yang ada di pantai ini.

Selanjutnya yaitu Pantai Ngursarnadan yang merupakan salah satu pantai unggulan di Kabupaten Maluku Tenggara yang memiliki atraksi wisata menarik. Atraksi wisata yang ada di Pantai ini adalah terumbu karang serta tebing-tebing cantik yang mengelilingi lokasi wisata ini serta kegiatan budaya tahunan (Festival Pesona Meti Kei). Wisatawan yang ingin mengunjungi Pantai ini harus menempuh 13 km dengan waktu kurang lebih 20 menit dari pusat Kota Langgur, dimana aksesibilitas menuju kawasan ini memiliki kondisi yang baik. Walaupun pantai ini tidak memiliki banyak atraksi wisata namun amenitas/fasilitas pendukung wisata terbilang cukup lengkap dengan kondisi yang baik. Amenitas/fasilitas pendukung wisata tersebut adalah *villa*, gazebo beserta kursi pantai yang berjejer rapi, kios wisata dan penyewaan

perlengkapan wisata, *cafe*, toilet, dan jaringan internet. Media promosi yang digunakan untuk mempromosikan lokasi wisata ini masih sementara diusahakan oleh pemerintah desa setempat sehingga. Untuk jumlah wisatawan dalam negeri yang mengunjungi Pantai ini berjumlah 23.456 orang sedangkan untuk wisatawan asing berjumlah 989 orang. Masyarakat setempat mayoritas bermata pencaharian sebagai nelayan, dan juga sebagai pemegang kios wisata yang ada di lokasi wisata ini. Pengembangan pantai ini masih sepenuhnya dijalankan oleh masyarakat setempat tanpa campur tangan dari pemerintah.

Terakhir yaitu Pantai Ohoidertawun yang merupakan salah satu pantai unggulan di Kabupaten Maluku Tenggara. Atraksi wisata yang dimiliki pantai ini terbilang cukup unik yaitu berupa fenomena surutnya air laut yang sangat ekstrim yang biasa disebut meti, terdapat pula wisata sejarah berupa gua purbakala yang terdapat lukisan manusia purba. Butuh waktu 20 menit dari pusat Kota Langgur untuk sampai ke pantai ini, kondisi jalan yang baik memudahkan akses ke pantai ini. Amenitas/fasilitas pendukung kawasan pariwisata yang ada di pantai ini adalah *cottage*, gazebo, kios wisata, toilet dan jaringan internet. Namun jumlah masing-masing fasilitas masih terbilang cukup terbatas. Pantai ini belum memiliki media promosi sehingga hal itu juga berdampak pada jumlah wisatawan, dimana jumlah wisatawan lokal pada tahun 2019 berjumlah 17.403 orang, sedangkan untuk wisatawan asing sebanyak 971 orang. Masyarakat setempat awalnya hanya bermata pencaharian sebagai nelayan, namun dengan adanya program pemerintah desa setempat menjadikan masyarakat Desa Ohoidertawun mulai mengelola kios wisata yang ada di lokasi wisata ini.

### Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Pariwisata Terpadu di Pulau Kei Kecil

Faktor-faktor yang digunakan dalam pengembangan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil berasal dari hasil perbandingan kondisi eksisting dan studi literatur yang kemudian dilakukan eksplorasi serta identifikasi faktor lebih mendalam dengan meminta pendapat para *stakeholder* terkait serta wisatawan. Faktor-faktor tersebut nantinya akan digunakan dalam merumuskan arahan serta konsep pengembangan kawasan ini.

Dari hasil analisis delphie tahap I dan tahap II, serta menimbang pendapat dari para *stakeholder* terkait, maka didapatkan beberapa faktor yang dibagi kedalam dua jenis yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu: (a) Terdapat keragaman atraksi wisata; (b) Konsentrasi jenis objek daya tarik wisata; (c) Pentingnya keberadaan objek wisata potensial dalam kawasan wisata; (d) Terdapat atraksi wisata yang unik; (e) Terdapat pelayanan akomodasi (penginapan); (f) Terdapat fasilitas pendukung kawasan wisata (rumah makan, toilet, toko cinderamata, jaringan internet, dan lain-lain); (g) Pentingnya kelengkapan fasilitas pendukung pariwisata di masing-masing tempat wisata; (h) Pentingnya jumlah akomodasi dan fasilitas pendukung pariwisata di masing-masing tempat wisata; (i) Terdapat moda transportasi darat maupun laut sebagai aksesibilitas dalam kawasan pariwisata; (j) Mempertimbangkan jenis moda transportasi yang digunakan dalam kawasan wisata; (k) Terdapat utilitas penunjang kawasan wisata; (l) Terdapat pelayanan prasarana pendukung (jaringan jalan); dan (m) Pentingnya jalur penghubung antar tempat wisata. Faktor eksternal yaitu: (a) Terdapat media promosi tempat wisata; (b) Pentingnya memilih media promosi yang cocok dalam mempromosikan tempat wisata; (c) Pentingnya sosial media sebagai media promosi; (d) Pentingnya peran komunitas yang mempromosikan tempat wisata; (e) Pentingnya keterlibatan masyarakat

lokal secara langsung/aktif dalam pengembangan kawasan wisata; (f) Pentingnya keterlibatan pemerintah (Dinas Kebudayaan dan Pariwisata) dalam pengembangan kawasan wisata; (g) Pentingnya lembaga/instansi lain dalam pengembangan kawasan wisata; dan (h) Perlu adanya keterlibatan wisatawan dalam pengembangan kawasan wisata.

### Konsep Pengembangan Kawasan Pariwisata Terpadu di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara

Perumusan konsep pengembangan kawasan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil dilakukan dengan menggunakan teknik analisis triangulasi. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah faktor yang mempengaruhi pengembangan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil serta hasil studi literatur. Pengembangan kawasan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil mengadopsi konsep pengembangan dari beberapa ahli yang dibagi menurut fungsi dari masing-masing zona, yaitu zona utama, zona pendukung, dan zona terluar. Pembagian zona pada KSP *Maritime Urban Ecotourism* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Analisis Triangulasi Mengenai Konsep Pengembangan Kawasan Pariwisata Terpadu di Pulau Kei Kecil

No.	Variabel	Studi Literatur		Kesimpulan	Kondisi Eksisting
		a.	Tinjauan Pustaka		
1	Zona Utama Kawasan Pariwisata	a.	Zona Utama merupakan daya tarik utama kawasan wisata sehingga wisatawan datang berkunjung (Gunn, 1965 dalam Pratama, 2016).	Zona utama merupakan zona yang menjadidi tujuan utama wisatawan dikarenakan dalam zona utama terdapat suatu atraksi yang paling unggul diantara zona-zona yang lain.	Pantai Ngurbloat yang telah diakui wisatawan lokal maupun wisatawan luar sebagai ikon wisata Kabupaten Maluku Tenggara dengan atraksi andalannya yaitu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasir terhalus nomor satu di Indonesia, Asia Tenggara, bahkan Indonesia, Asia Tenggara, Asia;</li> <li>• Konsentrasi pengembangan yang difokuskan kepada Smart Tourism menjadikan Pantai Ngurbloat sebagai satu-satunya tempat wisata yang menggunakan konsep ini;</li> <li>• Pantai Ngurbloat telah memiliki brand tersendiri dikalangan wisatawan.</li> </ul>
		b.	Zona Inti mengandung daya tarik wisata yang menjadikan suatu kawasan sebagai daerah tujuan wisata (Smith, 1980 dalam Razak, 2013).		
2	Zona Pendukung Kawasan Pariwisata	a.	Zona pendukung merupakan area penting sekitar zona utama. dikarenakan zona pendukung merupakan pusat-pusat pelayanan penting kawasan wisata (Gunn,1965 dalam Pratama, 2016).	Zona pendukung merupakan zona yang bisa dijadikan tujuan lain wisatawan berkunjung selain untuk mengunjungi zona utama dikarenakan pada zona ini terdapat daya tarik pendukung. Pada zona ini terdapat pusat-pusat akomodasi, sarana pendukung wisata, pusat informasi dan berbagai sarana	Tempat wisata Pantai Ngursarnadan yang terkenal dengan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelengkapan fasilitas pendukung pariwisata dikalangan wisatawan;</li> <li>• Akomodasi terbaik seperti beberapa Villa yang terkenal di kalangan wisatawan;</li> <li>• Serta kios-kios wisata yang menyediakan berbagai makanan khas kei.</li> </ul>
		b.	Zona pendukung merupakan pusat fasilitas pelayanan dan		

No.	Studi Literatur		Kesimpulan	Kondisi Eksisting
	Variabel	Tinjauan Pustaka		
		daya tarik pendukung yang mendukung industri pariwisata (Smith, 1980 dalam Razak, 2013).	lain yang mendukung kegiatan wisata.	
3	Zona Terluar Kawasan Pariwisata	<p>a. Zona terluar merupakan daerah terluar dari pengaruh kawasan wisata yang menyediakan akses pelayanan pendukung (Gunn, 1965 dalam Pratama, 2016).</p> <p>b. Zona pendukung tidak langsung merupakan daerah sekitar yang masih terkena dampak dari kawasan wisata secara tidak langsung (Smith, 1980 dalam Razak, 2013).</p>	Zona terluar merupakan daerah terluar yang dimana daerah terluar ini masih terkena dampak secara tidak langsung dari kegiatan wisata. Bisa dikatakan zona terluar ini menyediakan akses menuju lokasi objek wisata utama dan pendukung.	<p>Pantai Ohoidertawun sebagai penunjang aksesibilitas dalam kawasan wisata terpadu dikarenakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai lokasi terdekat dari pusat kota;</li> <li>• Memiliki sistem pengembangan wisata yang berfokus pada masyarakat dapat menjadi penunjang aksesibilitas dalam kawasan wisata terpadu dengan memberdayakan masyarakatnya mengelolah moda transportasi dalam kawasan pariwisata.</li> </ul>

Pembagian zona dalam kawasan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil dituangkan ke dalam peta zona kawasan pariwisata terpadu berikut ini.



**Gambar 2.** Peta Pembagian Zona Kawasan Pariwisata Terpadu di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara  
 Sumber: Shapefile RTRW Kabupaten Maluku Tenggara dan Dimodifikasi oleh Penulis, 2021

**Arahan Pengembangan Kawasan Pariwisata Terpadu**

Dari analisis SWOT yang telah ditentukan, pengembangan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara berada pada strategi *Strength – Opportunities* (S-O). Terdapat 3 poin dalam strategi tersebut diantaranya yaitu: (a) Mengembangkan media promosi serta inovasi baru untuk komunitas-komunitas dalam mempromosikan tempat wisata guna memperkenalkan lebih banyak lagi objek daya tarik wisata yang ada di kawasan pariwisata terpadu kepada wisatawan; (b) Turut memberdayakan masyarakat lokal dalam mengelola serta memanfaatkan kawasan pariwisata terpadu sebagai peningkatan ekonomi dengan membangun penginapan, warung, toko souvenir, dan seterusnya; dan (c) Mengajak masyarakat lokal serta wisatawan

untuk merawat utilitas serta prasarana pendukung wisata yang sudah ada. Peta integrasi kawasan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 3.** Peta Integrasi Kawasan Pariwisata Terpadu di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara  
 Sumber: Shapefile RTRW Kabupaten Maluku Tenggara dan Dimodifikasi oleh Penulis, 2021

**KESIMPULAN**

Ketiga objek wisata pantai yang termasuk dalam KSP *Maritime Urban Ecotourism* memiliki keragaman komponen pariwisata yang menjadikan ini sebagai karakteristik masing-masing tempat wisata. Dari penelitian ini didapatkan 14 faktor internal dan 8 faktor eksternal yang mempengaruhi pengembangan kawasan pariwisata terpadu di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara. Analisis triangulasi menghasilkan konsep dengan pembagian zona berdasarkan fungsinya, yaitu zona inti (Pantai Ngurbloat), zona pendukung (Pantai Ngursarnadan), dan zona terluar (Pantai Ohoidertawun).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, K. A. (2011). *Pengembangan Kawasan Wisata Budaya Kota Surabaya*. Jurnal Instute Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. (2020). *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Maluku Tenggara Tahun 2020-2040*. Maluku Tenggara: Pemerintah Kabupaten Maluku Tenggara.
- Fitriani, A. (2017). *Perencanaan Wisata One Day Trip (ODT) Pulau Libukang Kelurahan Bontorannu, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Pratama, R. M., dkk. (2016). *Konsep Pengembangan Kawasan Pariwisata Terpadu di Kecamatan Batu, Kota Batu*. Thesis Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Putri, M. A., dkk. (2016). *Bentuk Kenampakan Fisik Kawasan Permukiman di Wilayah Pinggiran Selatan Kota Surabaya*. Universitas Diponegoro, Malang.

# Pengembangan Infrastruktur Penunjang Aktivitas Nelayan di Lappa Kecamatan Sinjai Utara

Nurainun Magfirah<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: nurainunmagfirah27@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: yashintasutopo19@gmail.com

## ABSTRACT

*Lappa Village in North Sinjai District, Sinjai Regency, has the potential to empower fisheries and marine natural products. However, its potential in the utilization business is not optimal. Some of the problems encountered, one of which is the infrastructure that supports fishing community activities has not been realized properly and has not been optimally carried out, the level of environmental quality and the level of welfare is still low. This study aims to find out how the level of availability of supporting infrastructure for fishing activities is based on standards and propose a strategy for developing fisherman environmental infrastructure in an effort to improve the economy of small fishing communities in Lappa Village, North Sinjai District. The data used are primary and secondary data obtained from literature studies, observations and interviews. Data analysis techniques are literature synthesis analysis, qualitative descriptive analysis, Likert scale analysis, infrastructure service level analysis, and SWOT analysis. The results showed that the availability of supporting facilities for fishermen's activities in Lappa Village was 63.6% with the medium category and infrastructure for supporting fishing activities still needs to be done better pier planning and road widening, as well as meeting the needs for utility infrastructure (electricity and clean water).*

**Keywords:** Development, Availability, Infrastructure, Fishermen's Activities, Lappa

## ABSTRAK

Kelurahan Lappa di Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai memiliki potensi pemberdayaan hasil alam perikanan dan kelautan, namun potensi tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal. Terdapat beberapa masalah yang dijumpai di lokasi ini salah satunya ialah infrastruktur penunjang kegiatan nelayan yang belum terealisasi dan dilakukan dengan optimal, serta rendahnya tingkat kesejahteraan dan kualitas lingkungan hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat ketersediaan prasarana dan sarana (infrastruktur) penunjang aktivitas nelayan berdasarkan standar, serta mengusulkan strategi pengembangan infrastruktur penunjang aktivitas nelayan dan perikanan. Penelitian ini berlangsung sejak bulan September hingga Januari 2022. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari studi literatur, observasi, dan wawancara. Teknik analisis yang digunakan yakni analisis sintesis literatur, deskriptif kualitatif, skala likert, tingkat pelayanan prasarana, dan SWOT. Hasil penelitian menunjukkan ketersediaan sarana penunjang aktivitas nelayan di Kelurahan Lappa sebesar 63,6 % dengan kategori sedang. Ide strategi pengembangan dalam penelitian ini menggunakan strategi S-O yaitu pembangunan infrastruktur penunjang, peningkatan kualitas dan pemeliharaan sarana dan prasarana penunjang yang telah ada, meningkatkan kualitas sumberdaya manusia, memperkuat jaringan pemasaran dan distribusi, serta meningkatkan hasil dan nilai produksi perikanan.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Ketersediaan, Infrastruktur, Aktivitas Nelayan, Lappa

## PENDAHULUAN

Terdapat tiga unsur utama yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan wilayah, yakni penduduk sebagai pemukim yang menerima dampak dari suatu pembangunan, aktivitas penduduk, dan juga tempat tinggal yang nyaman bagi penduduknya, yang mana unsur tersebut dapat berjalan dengan baik apabila ditunjang dengan adanya fasilitas infrastruktur yang memadai. Tidak

hanya sebagai penunjang aktivitas penduduk, infrastruktur juga mendorong peningkatan intensitas serta kualitas aktivitas sehingga berdampak baik dalam meningkatkan ekonomi/kesejahteraan penduduk. (Button dalam Hadi, 2006).

Infrastruktur menjadi penunjang kegiatan masyarakat dalam bentuk pelayanan publik yang

---

\*Corresponding author. Tel.: +62-895-6201-70348  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

dimana jika infrastruktur belum atau tidak tersedia, maka seluruh aktivitas berpotensi terhambat atau tidak dapat dilakukan.

Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2020 - 2024 dijelaskan bahwa salah satu langkah untuk memacu pembangunan ekonomi yang berdaya saing dan inklusif yaitu melalui pengelolaan sumber daya kelautan. Potensi perairan dan kawasan pesisir Indonesia dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat dalam sektor perikanan dan kelautan. Namun demikian, pengembangan pada sektor perikanan dan kelautan khususnya dalam pemenuhan infrastruktur penunjang kegiatan masyarakat belum menjadi perhatian dan prioritas oleh pemerintah atau pemegang kebijakan dan kekuasaan. Sektor perikanan dan kelautan masih belum mampu mendukung peningkatan perekonomian di wilayah pesisir, khususnya nelayan itu sendiri, hal ini dikarenakan potensi yang dimiliki kelautan Indonesia belum terolah secara maksimal (Kementerian Pekerjaan Umum bersama Kementerian Pertanian, 2012).

Menurut Arif, dkk (2013) untuk meningkatkan kesejahteraan suatu wilayah yang masyarakatnya relatif homogen nelayan dengan aktivitas sosial ekonomi yang bergantung pada sumberdaya laut, maka perlu dilakukan perencanaan pengelolaan sumberdaya kelautan, pesisir dan perikanan secara berkelanjutan. Ketersediaan infrastruktur penunjang aktivitas menjadi salah satu kunci keberhasilan dari suatu kawasan wilayah pesisir. Infrastruktur tersebut antara lain yaitu jaringan jalan, listrik, telekomunikasi serta sumber air yang akan menunjang dalam peningkatan produktivitas, pengolahan dan pemasaran hasil perikanan. Menurut Mulyana (2012), ketersediaan infrastruktur sebagai penunjang kegiatan para nelayan dapat meningkatkan kecepatan pengembangan kawasan, daya tarik investasi, nilai komoditas unggulan perikanan, serta akses pergerakan orang, barang dan jasa.

Kelurahan Lappa di Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai, memiliki potensi sumberdaya alam perikanan dan kelautan. Hal ini ditunjukkan dari hasil produksi perikanan yang cukup tinggi, dimana tahun 2018 jumlah produksi perikanan laut tangkap di Lappa tercatat sebesar 8.762 ton (BPS, 2019). Mata pencaharian utama masyarakat di Kelurahan Lappa yaitu sebagai nelayan. Namun,

potensi dalam mata pencaharian ini belum menghasilkan secara optimal.

Beberapa permasalahan yang dijumpai diantaranya yaitu infrastruktur penunjang kegiatan masyarakat nelayan belum terealisasi dengan baik, pemanfaatan lahan yang tidak optimal, dan kualitas lingkungan hidup serta tingkat kesejahteraan yang masih rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyusun strategi pengembangan infrastruktur lingkungan nelayan dalam upaya meningkatkan perekonomian masyarakat kecil di Kelurahan Lappa.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pembangunan Kelautan dan Perikanan**

Dalam mengembangkan sektor perikanan tidak hanya menyangkut usaha perikanan budidaya dan tangkap saja, namun terdapat peluang usaha perikanan dan kelautan lainnya yang terbagi atas dua faktor yaitu: (1) Faktor eksternal, mengenai sudut pandang permintaan hasil produk perikanan serta kondisi-kondisi yang mengiringi permintaan dengan tujuan persaingan, dan (2) Faktor internal, meliputi potensi Sumber Daya Alam (SDA) perikanan dan kelautan, potensi Sumber Daya Manusia (SDM), prasarana dan sarana, teknologi, dan pemasaran (Erwadi dan Syafri dalam Hendri, 2010).

### **Kawasan Minapolitan**

Minapolitan merupakan konsepsi pembangunan ekonomi perikanan dan kelautan berbasis kawasan berdasarkan prinsip-prinsip terintegritas, efisiensi, berkualitas dan percepatan (Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER.12/MEN/2010). Penggerak utama ekonomi di kawasan minapolitan yaitu sentra produksi dan perdagangan perikanan tangkap dan budidaya, pengolahan ikan, serta kombinasi kedua hal tersebut. Kawasan minapolitan merupakan bagian wilayah yang memiliki fungsi utama ekonomi yaitu sentra produksi, pengolahan, pemasaran komoditas perikanan, dan pelayanan jasa, serta kegiatan pendukung lainnya (Keputusan Menteri Perikanan dan Kelautan No. 18 Tahun 2011 tentang Pedoman Umum Minapolitan).

### Prasarana dan Sarana Penunjang Kawasan Minapolitan

Jaringan jalan berdasarkan UU No. 38 Tahun 2004 idealnya memiliki panjang 40 - 60 meter/ha dan lebar jalan yang disesuaikan dengan klasifikasi jenis jalan sebagai berikut:

- Jalan lokal sekunder atau Jalan Poros Kecamatan yaitu 2 - 5 m;
- Jalan lingkungan atau jalan poros desa yaitu 3 m;
- Jalan setapak yaitu 1,5 – 2 m.

Prasarana listrik ialah segala sesuatu yang menyangkut penyediaan dan pemanfaatan tenaga listrik serta usaha penunjang tenaga listrik (UU No.20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan).

Air bersih menurut SK MENKES No. 416/MENKES/PER/IX/1990 ialah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak.

Penyediaan sarana dan prasarana sangat dibutuhkan dalam pengembangan suatu kawasan dalam memenuhi kebutuhan aktivitas nelayan sebagai penduduk dan pelaku usaha minapolitan. Dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah, bahwa infrastruktur yang diperlukan dalam menunjang aktivitas masyarakat nelayan yaitu yang sesuai dengan standar/persyaratan minimum untuk suatu desa berdasarkan Pedoman Umum Minapolitan dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 35/KEPMEN-KP/2013 yaitu sebagai berikut.

**Tabel 1.** Prasarana dan Sarana Penunjang Aktivitas Nelayan

No.	Prasarana
1	<b>Jaringan Jalan</b>
2	<b>Jaringan Listrik</b> , berfungsi sebagai penerangan tempat tinggal, jalan, serta aktivitas lainnya.
3	<b>Jaringan Air Bersih</b> , utilitas dalam pemenuhan kebutuhan hidup. Pelayanan sumber air bersih dari PDAM bisa juga disediakan secara pribadi dengan sumur bor atau gali.
4	<b>Dermaga</b> , prasarana tempat berlabuh-bertambatnya kapal penangkap ikan serta mengisi bahan perbekalan untuk menangkap ikan di bahari dan tempat membongkar hasil tangkapan.
No.	Sarana
1	<b>Lembaga Masyarakat</b> yaitu kelompok tani atau nelayan yang merupakan tempat berkumpul dan berdiskusi tani atau nelayan mengenai urusan yang berkaitan tentang perikanan.
2	<b>Tempat Pelelangan Ikan (TPI)</b> , merupakan tempat pengembangan industri perikanan atau pelayanan ekspor, sebagai pusat pelayanan

		pembinaan serta pemasaran hasil perikanan tangkap dan budidaya perikanan.
3	<b>Bank dan Koperasi</b> , lembaga keuangan yang memiliki fungsi tempat penjemuran dan penyimpanan uang pelaku perikanan.	
4	<b>Pabrik Es</b> , sarana yang berfungsi dalam menunjang kebutuhan es dalam mempertahankan mutu produksi hasil tangkapan perikanan selama proses panen dan distribusikan.	
5	<b>SPDN</b> , merupakan sarana dalam pemenuhan kebutuhan bahan bakar bagi masyarakat khususnya bagi para nelayan ketika hendak ke laut.	
6	<b>Lapangan Penjemuran Jala atau Ikan</b> , sarana tempat menjemur jarring atau jala yang telah di pakai untuk menghilangkan bau amis juga sebagai tempat penjemuran hasil tangkapan ikan.	
7	<b>Industri Pengolahan Perikanan</b> , merupakan usaha untuk mengolah hasil perikanan. Terdapat dua jenis industri yaitu merupakan industri rumah tangga atau kecil dan industri pengolahan skala sedang. Beberapa hasil pengolahannya antara lain ikan asap, ikan kering/asin dan abon ikan.	
8	<b>Docking Bengkel</b> , sebagai tempat perawatan serta perbaikan mesin kapal nelayan.	
9	<b>Gudang Pengepakan/Pengolahan</b> sebagai tempat penyimpanan dan pengolahan komoditi unggulan yang akan diekspor	
10	<b>Penyediaan Benih</b> , merupakan sarana menyediakan benih.	
11	<b>Cold Storage</b> adalah sarana yang memiliki fungsi pendingin hasil tangkapan ikan agar mempertahankan mutu hasil produksi dan tetap awet.	

Sumber: Permen KKP No. 35/KEPMEN-KP/2013

Dapat dilihat pada tabel diatas, terdapat 4 prasarana penunjang dan 11 sarana penunjang aktivitas masyarakat nelayan. Adapun syarat/kriteria penunjang prasarana dan sarana yang dirangkum berdasarkan hasil kajian regulasi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Syarat/Kriteria Penunjang Prasarana dan Sarana Berdasarkan Regulasi Terkait

No.	Prasarana dan Sarana	Syarat/Kriteria
1	Jaringan Jalan	UU RI No. 38 Tahun 2004 tentang jalan: 1. Sistem jaringan jalan primer: a. Jalan kolektor b. Jalan arteri 2. Sistem jaringan jalan sekunder: a. Jalan kolektor b. Jalan arteri
2	Listrik	Undang-undang No. 20 Tahun 2002 tentang ketenagalistrikan: a) Sistem pembangkit b) Transmisi (penyaluran) c) Sistem distribusi
3	Air bersih	SK MENKES No. 416/MENKES/PER/IX/1990, sistem air bersih secara umum: a) Eksplorasi sumberdaya air b) Pengolahan c) Penampungan d) Transmisi e) Jaringan distribusi ke pelanggan
4	Sarana Produksi • Sarana Pembenuhan	Fasilitas pokok pada umumnya yang dimanfaatkan secara

No.	Prasarana dan Sarana	Syarat/Kriteria
		langsung untuk kegiatan produksi pembenihan: a) Bak penampungan air tawar dan air laut b) Bak pemeliharaan induk c) Bak pemeliharaan telur d) Bak pemeliharaan larva
5	Sarana Pengolahan • Sarana pengawetan /pendinginan ( <i>Cold storage</i> , Gudang Pengepakan)	Sesuai dengan SNI 7331-2007 tentang Ketentuan Gudang Komoditi Pertanian, persyaratan untuk merencanakan sebuah Gudang Pertanian: a) Terletak di dekat atau pinggir jalan; b) Aman dari banjir dan longsor; c) Jauh dari pabrik atau gudang bahan kimia berbahaya; d) Terpisah dari bangunan lain; e) Tidak terletak pada bekas tempat pembuangan sampah.
	• Lapangan Penjemuran Ikan/Jala	Menurut Syahrianto (2013) bahwa sarana kampung nelayan juga perlu adanya Tempat Penjemuran Ikan. Adapun syarat-syarat tempat penjemuran ikan: a) Tempat penjemuran ikan sebaiknya berupa lapangan terbuka atau tempat yang terkena sinar matahari secara langsung; b) Wadah penjemuran ikan sebaiknya berlubang agar air dapat turun dan proses pengeringan cepat dan tidak berkarat; c) Tempat penjemuran ikan harus diusahakan bersih dengan membuat saluran pembuangan; d) Sebaiknya tersedia jaringan drainase agar tidak terjadi genangan air yang akan menimbulkan bau tidak sedap; e) Lokasi penjemuran ikan sebaiknya mudah diawasi.
	• Pabrik Es	Menurut PERMEN Kelautan dan Perikanan RI No. PER.21 /MEN/2007 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Bidang Kelautan dan Perikanan Tahun 2008 halaman 37, yaitu: Bagian 3 (b) Persyaratan Teknis: 1. Persyaratan yang harus dipertimbangkan untuk pembangunan pabrik es: a) Mempunyai sumber air bersih; b) Volume produksi hasil perikanan cukup;

No.	Prasarana dan Sarana	Syarat/Kriteria
		c) Ketersediaan/suplai es yang rendah atau belum ada 2. Persyaratan teknis pabrik es didasarkan pada persyaratan teknis pendinginan ( <i>refrigerator</i> ) dan bangunan yang ada dengan memperhatikan fungsi dari masing-masing pekerjaan sebagai sarana untuk memproduksi es. Bagian (c) Pelaksanaan: Kegiatan pembangunan pabrik es dapat digunakan untuk membiayai kegiatan: a) Fasilitas pokok meliputi mesin pembuat es ( <i>refrigerator</i> ), bangunan gedung produksi, air bersih, instalasi listrik (genset dan <i>ice storage</i> ); dan/atau b) Fasilitas penunjang meliputi bangunan gedung kantor.
6	Sarana Pemasaran • Pelelangan Ikan	Pelaksanaan pelelangan ikan diatur oleh Peraturan Daerah No.10 dan Peraturan Daerah No.11, sebagai berikut: a) Meningkatkan pendapatan nelayan; b) Meningkatkan eksistensi pelelangan ikan; c) Meningkatkan kelayakan TPI; d) Meningkatkan Fungsi TPI; e) Meningkatkan aplikasi aturan pelelangan ikan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai sejak bulan September sampai dengan Januari 2022 yang meliputi pengambilan data primer dan sekunder, pengolahan dan analisis data, perumusan strategi, dan penyusunan laporan hasil penelitian. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan dokumentasi di lokasi penelitian dan data sekunder yang diperoleh dari sintesa literatur (NSPK, regulasi, *shapefile*, penelitian terdahulu dan referensi lainnya). Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Lappa, Kecamatan Sinjai Utara. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Peta Citra Satelit Google Earth, Shapefile RDTR Sinjai Utara, dan diolah oleh penulis menggunakan Arcmap 10.8

**Analisis Deskriptif Kuantitatif dan Kualitatif**

Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil wawancara dengan responden untuk mengetahui tingkat pelayanan infrastruktur penunjang di Kelurahan Lappa, sedangkan analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil observasi lapangan yang berupa dokumentasi/data dari dinas/instansi terkait.

**Analisis Tingkat Ketersediaan**

Dalam mengidentifikasi ketersediaan sarana dan prasarana pada penelitian ini mengacu pada kriteria pengembangan kawasan sentra perikanan budidaya berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perikanan Nomor Kep.45/DJ-PB/2009 tentang Pedoman Perencanaan Pengembangan Kawasan Perikanan Minapolitan untuk menganalisis sampai sejauh mana tingkat pelayanan infrastruktur dilakukan.

**Analisis Skala Likert**

Data yang didapat selanjutnya dianalisis dengan menggunakan Metode skoring yang kemudian dideskripsikan. Analisis ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tingkat pelayanan infrastruktur pada pusat kegiatan kawasan minapolitan desa nelayan Lappa. Selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap kelayakan sarana menggunakan analisis skala *likert*. Pembobotan/penilaian ketersediaan infrastruktur

dilakukan dengan menggunakan metode skoring terhadap tiap indikator sarana kawasan minapolitan berdasarkan perhitungan rumus index sebagai berikut (Hilman, 2014 dalam Latene, 2019).

$$\text{Rumus index} = \frac{X}{Y} \times 100\% \quad (1)$$

X= merupakan total skor indikator  
Y= merupakan total skor tertinggi

Pemberian skoring dengan metode pembobotan pada variabel ketersediaan prasarana dan sarana berdasarkan studi hasil literatur dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.** Skoring indikator ketersediaan

NO.	KRITERIA	SKOR
1	Terdapat sarana dan aksesibilitas yang baik	5
2	Terdapat sarana tetapi aksesibilitas yang kurang baik	4
3	Terdapat sarana tetapi belum berfungsi keseluruhan	3
4	Sarana masih sementara dibangun	2
5	Tidak terdapat sarana	1

Sumber: Saleh, 2017 dalam Latene, 2019

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Potensi Pengembangan Perikanan**

Potensi perikanan di Kabupaten Sinjai berada pada sektor perikanan tangkap, budidaya laut, budidaya air payau dan air tawar, lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.** Potensi Perikanan Menurut Sektor Perikanan Tahun 2021

Sektor	Potensi (ton/ha)	Kapasitas Produksi/Tahun	Pemanfaatan (ton/ha)
Perikanan Tangkap	55.000	39.000	38.000
Budidaya Laut	694,5	18.839,29	405
Budidaya Air Payau	624,23	19.886,06	564,40
Budidaya Air Tawar	1.170,21	169	252,25

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Sinjai, 2021

Berdasarkan tabel diatas, pada tahun 2020 sektor perikanan tangkap memiliki potensi terbesar yaitu 55.000 ton/ha dan dengan kapasitas produksi per-tahun sebesar 39.000 ton.

**Ketersediaan Infrastruktur Sarana Penunjang**

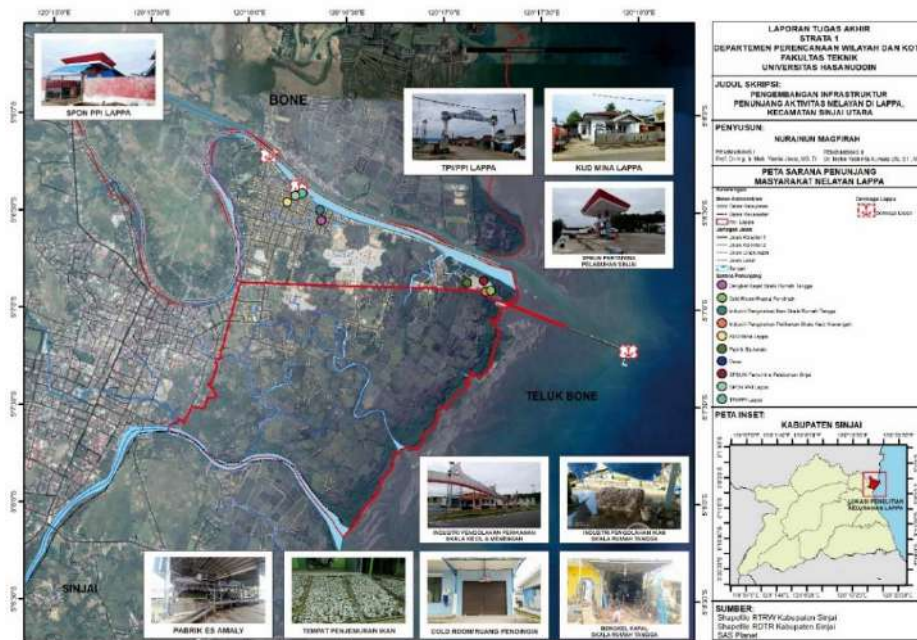
Ketersediaan prasarana dan sarana menjadi penunjang suatu proses upaya pelayanan publik untuk mencapai keberhasilan. Hasil observasi kondisi eksisting infrastruktur prasarana dan sarana penunjang aktivitas nelayan di Kelurahan Lappa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 5.** Kondisi Eksisting Ketersediaan Infrastruktur Sarana Penunjang di Kelurahan Lappa

No	Infrastruktur Sarana Penunjang	Sudah Tersedia	Belum Tersedia
1	Tempat Pelelangan Ikan (TPI)	√	-
2	Bank dan Koperasi	√	-
3	Solar Packed Dealer Nelayan (SPDN)	√	-
4	Lapangan Penjemuran Ikan/ Jala	-	√
5	Lembaga Masyarakat	√	-
6	Pabrik Es	√	-
7	Industri Pengolahan Ikan	√	-
8	Gudang Pengepakan	-	√
9	Docking Bengkel	√	-
10	Cold Storage/ Ruang Pendingin	√	-
11	Penyediaan Benih	-	√

Sumber: Hasil Survei, 2021

Berdasarkan tabel diatas, terdapat beberapa sarana penunjang yang belum tersedia di lokasi penelitian yaitu lapangan penjemuran ikan, gudang pengepakan, dan kegiatan penyediaan benih. Walaupun sebagian besar sarana penunjang telah tersedia, namun masih belum memenuhi standar kawasan minapolitan yang ideal. Pemetaan infrastruktur sarana penunjang di Kelurahan Lappa dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 2.** Peta Eksisting Ketersediaan Sarana Penunjang Aktivitas Nelayan  
 Sumber: Shapefile RDTR Sinjai Utara dan diolah oleh penulis menggunakan Arcmap 10.8

**Infrastruktur Prasarana Penunjang**

Selain berfungsi sebagai jalur transportasi, jaringan jalan di Kelurahan Lappa juga berfungsi sebagai penunjang aktivitas masyarakat yang lebih luas, seperti aktivitas sosial, ekonomi dan sebagainya. Dalam hal ini, contohnya beberapa anak-anak

memanfaatkan jaringan jalan sebagai media tempat bermain, dan beberapa masyarakat juga menggunakannya sebagai tempat berjualan, namun jalan di lokasi ini kurang memadai dimana beberapa masih berkonstruksi tanah. Kondisi jalan di

Kelurahan Lappa dapat dilihat pada gambar 3 dan 4 berikut ini.



**Gambar 3.** Kondisi Jalan dengan kontruksi beton



**Gambar 4.** Kondisi Jalan dengan kontruksi tanah

Kondisi eksisting jalan di Lappa berkonstruksi aspal, beton dan tanah berjenis jalan sekunder dan jalan lokal dengan total panjang yaitu 9.670 meter.

Dari 52 sampel prasarana jalan yang terdapat di Kelurahan Lappa, sebanyak 34% jalan dalam kondisi baik, 35% dalam kondisi sedang, dan 31% rusak. Adapun untuk lebar jalannya terbagi atas tiga klasifikasi yaitu jalan dengan lebar 1-2 m sebesar 31 %, lebar 2,1-4 m sebesar 46 %, dan lebar jalan lebih dari 4 m sebesar 23 %. Adapun konstruksi jalan di lokasi ini didominasi oleh beton dengan persentase sebesar 59%, aspal 31% dan tanah 10%. Klasifikasi kelas jalan yang terdapat di Kelurahan Lappa yaitu sebanyak 75% jalan lingkungan dan 25% jalan sekunder. Adapun permasalahan pada prasarana jaringan jalan di lokasi ini diantaranya yaitu dimensi jalan yang sempit, adanya kerusakan jalan seperti jalan berlubang, dan adanya genangan air di badan jalan.

Berdasarkan standar, kawasan minapolitan idealnya mempunyai jaringan listrik dengan fungsi pelayanan yang baik untuk melakukan aktivitas produksi, pengolahan, dan pendistribusian. Berdasarkan hasil observasi, seluruh kawasan nelayan di Kabupaten

Lappa terjangkau aliran listrik dengan pelayanan yang baik, dimana mayoritas masyarakatnya menggunakan daya listrik 450 dan 900 watt. Adapun rincian penilaian ketersediaan prasarana listrik di lokasi ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 6.** Prasarana Listrik

Prasarana	Syarat dan Kriteria	Ketersediaan		Nilai
		Ya	Tidak	
Listrik	Sistem Pembangkit	✓		4
	Transmisi	✓		3
	Sistem distribusi	✓		4

Keterangan: 5 = Sangat Baik 4= Baik 3= Cukup  
2= Buruk 1= Sangat Buruk

Setiap kawasan idealnya memiliki penyediaan dan pelayanan air bersih. Di Kelurahan Lappa air bersih yang digunakan bersumber dari sumur gali atau bor dan sebagian dari PDAM. Dari data yang diperoleh peneliti di lapangan terdapat 1,226 KK yang telah menggunakan air PDAM. Adapun kondisi eksisting ketersediaan dan pelayanan air bersih di Kel. Lappa yaitu: (1) Penggunaan dan pengaliran air bersih rata-rata selama 24 jam; (2) Pengolahan air belum ideal karena tidak dapat diminum; (3) Kualitas berwarna dan berasa, sedangkan kualitas air yang memenuhi standar ideal ialah tidak berwarna dan tidak berasa; dan (4) Kapasitas air rata-rata 40-60 liter/hari. Adapun penilaian prasarana air bersih di Kel. Lappa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 7.** Prasarana Air Bersih

Prasarana	Syarat dan Kriteria	Ketersediaan		Nilai
		Ya	Tidak	
Air Bersih	Eksplorasi sumber daya air	✓		3
	Pengolahan	✓		3
	Penampungan	✓		4
	Transmisi	✓		3
	Jaringan distribusi ke pelanggan	✓		5

Keterangan: 5 = Sangat Baik 4= Baik 3= Cukup  
2= Buruk 1= Sangat Buruk

Bedasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa seluruh persyaratan dan kriteria prasarana air bersih di lokasi ini sudah tersedia, namun mayoritas masih bernilai cukup baik.

Di Kelurahan Lappa, dermaga berfungsi sebagai transportasi antarpulau dan pengiriman barang, dimana terdapat dua dermaga yaitu pada Pelabuhan Cappa Ujung dan Larea-rea. Adapun pemetaan infrastruktur prasarana penunjang di Kelurahan Lappa dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 5.** Peta Eksisting Ketersediaan Prasarana Penunjang Aktivitas Nelayan  
 Sumber: Shapefile RDTR Sinjai Utara dan diolah oleh penulis menggunakan Arcmap 10.8

**Analisis Ketersediaan Sarana Penunjang**

Terdapat 11 indikator untuk mengukur tingkat ketersediaan sarana penunjang aktivitas nelayan. Adapun penilaian hasil standar sarana penunjang (pembenihan) disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 8.** Sarana Pembenuhan

Prasarana	Syarat dan Kriteria	Ketersediaan		Nilai
		Ya	Tidak	
Sarana Produksi				
• Sarana Pembenuhan	1. Bak penampungan air tawar dan air laut	✓		
	2. Bak pemeliharaan induk		✓	
	3. Bak pemeliharaan telur		✓	
	4. Bak pemeliharaan larva		✓	
Keterangan: 5 = Sangat Baik		4= Baik		3= Cukup
		2= Buruk		1= Sangat Buruk

Berdasarkan tabel diatas, seluruh sarana produksi di lokasi penelitian belum tersedia. Sarana penunjang lainnya yaitu tempat pengawetan/pendinginan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 9.** Sarana Pengawetan/pendinginan

Prasarana dan Sarana	Syarat dan Kriteria	Ketersediaan		Nilai
		Ya	tidak	
<b>Sarana Pengolahan</b>				
Sarana Pengawetan/ Pendinginan ( <i>Cold storage</i> )	1. Terletak di dekat atau di pinggir jalan	✓		3
	2. Aman dari banjir dan longsor	✓		3
	3. Jauh dari pabrik dan gudang bahan kimia berbahaya	✓		3
	4. Tepisah dari bangunan lain		✓	2
Lapangan Penjemuran Ikan/Jala	1. Berupa lapangan terbuka dan terkena sinar matahari secara langsung		✓	
	2. Wadah penjemuran ikan berlubang	✓		3
	3. Ada saluran pembuangan		✓	
	4. Tersedia jaringan drainase	✓		3
Pabrik Es	1. Mempunyai Sumber Air Bersih	✓		5
	2. Volume produksi hasil	✓		4

Prasarana dan Sarana	Syarat dan Kriteria	Ketersediaan ya tidak	Nilai
<b>Sarana Pengolahan</b>			
	perikanan cukup		
	3. Memiliki fasilitas pokok meliputi mesin pembuat es ( <i>refrigerator</i> ), bangunan gedung produksi, air bersih, instalasi listrik ( <i>genset</i> dan <i>ice storage</i> )	✓	4
	4. Memiliki fasilitas penunjang meliputi bangunan gedung kantor	✓	4

Keterangan: 5 = Sangat Baik 4= Baik 3= Cukup  
2= Buruk 1= Sangat Buruk

Berdasarkan tabel diatas untuk ketersediaan sarana pengawetan/pendinginan mayoritas syarat/kriteria sudah terpenuhi dengan nilai 3-5. Sarana penunjang lainnya yaitu pemasaran yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 10.** Sarana Pemasaran

Prasarana dan Sarana	Syarat dan Kriteria	Ketersediaan ya tidak	Nilai
<b>Sarana Pemasaran</b>			
• Pelelangan Ikan	1. Meningkatkan pendapatan nelayan	✓	5
	2. Meningkatkan eksistensi pelelangan ikan	✓	4
	3. Meningkatkan kelayakan TPI	✓	4
	4. Meningkatkan fungsi TPI	✓	3
	5. Meningkatkan aplikasi aturan pelelangan ikan	✓	

Keterangan: 5 = Sangat Baik 4= Baik 3= Cukup  
2= Buruk 1= Sangat Buruk

Berdasarkan tabel diatas untuk ketersediaan sarana pemasaran mayoritas syarat/kriteria sudah terpenuhi dengan nilai 3-5. Adapun skoring keseluruhan ketersediaan sarana penunjang aktivitas nelayan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 11.** Skoring Ketersediaan Sarana Penunjang Aktivitas Nelayan Lappa

No	Jenis Sarana	Indikator	Kriteria	Nilai Kategori
1	Sarana Produksi	Penyediaan Benih	Tidak Terdapat Sarana	1
		<i>Cold Storage</i> (lemari pendingin)	Terdapat Sarana (privat) tetapi belum berfungsi keseluruhan	2
		Gudang Pengemasan/pe ngolahan	Tidak Terdapat Sarana	1
2	Sarana Pengolahan	Pabrik Es	Terdapat Sarana dan Aksesibilitas yang Baik	5
		Industri Pengolahan Perikanan	Terdapat Sarana tetapi aksesibilitas yang kurang baik	4
		Lapangan Penjemuran Ikan dan Jala	Terdapat Sarana (privat) tetapi belum berfungsi keseluruhan	3
3	Sarana Pemasaran	TPI/PPI	Terdapat Sarana dan Aksesibilitas yang Baik	5
		Balai Pertemuan Nelayan	Tidak Terdapat Sarana	1
		Bank atau Koperasi Mina Bisnis	Terdapat Sarana dan Aksesibilitas yang Baik	5
4	Sarana Penunjang	SPBU/SPDN	Terdapat Sarana dan Aksesibilitas yang Baik	5
		<i>Docking</i> Bengkel	Terdapat Sarana (privat) tetapi belum berfungsi keseluruhan	3
		<b>Jumlah</b>		

Hasil perhitungan seluruh 11 indikator dalam 5 variabel ketersediaan berdasarkan tabel diatas yaitu 35 yang kemudian dihitung dengan menggunakan rumus index persentase dengan nilai variabel Y yaitu 55 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus Index} &= 100\% \times \frac{x}{y} \\
 &= 100\% \times \frac{35}{55} \\
 &= 63,6\% \text{ (sedang)}
 \end{aligned}$$

Tingkat ketersediaan sarana penunjang aktivitas nelayan di Kelurahan Lappa berdasarkan indikator ketersediaan infrastruktur pada sarana penunjang yang diperoleh dengan rumus index % yaitu 63,6% atau dengan kategori sedang.

### Analisis Ketersediaan Prasarana Penunjang

Ketersediaan akses jaringan jalan di Kelurahan Lappa dianalisis berdasarkan tingkat pelayanan jaringan jalan dengan batasan aspek pelayanan jalan geometrik, konstruksi dan kelengkapan elemen jalan. Secara umum, konstruksi jaringan jalan di Kelurahan Lappa berupa aspal, pengerasan dan beton. Berikut merupakan rangkuman *Level of Service* (LOS)/tingkat pelayanan jalan di Kelurahan Lappa berdasarkan tabel ketersediaan dan pelayanan jalan.

**Tabel 12.** Resume LOS Jalan di Kelurahan Lappa

No	Kriteria / Aspek Ketersediaan	LOS Ruas Jalan					Keterangan
		A	B	C	D	E	
1	Lebar Jalan	33	10	-	2	7	Total 52 ruas jalan dengan panjang 9,670 km.
2	Konstruksi / Material Jalan	17	30	5	-	-	
3	Kelengkapan Elemen Jalan	-	-	-	52	-	
4	Status Jalan	39					
	• Lingkungan	13					
	• Sekunder	13					

Jaringan jalan berfungsi sebagai akses pada kawasan permukiman, industri dan khusus lainnya, atau dengan kata lain sebagai penghubung antar kawasan. Secara umum, jaringan jalan di Kelurahan Lappa berupa jalan lokal sekunder dan jalan lingkungan dengan kualitas jalan yang cukup baik. Adapun penilaian kinerja jalan dari beberapa aspek yaitu: (1) aspek lebar jalan terdapat 33 ruas jalan yang termasuk dalam kriteria A atau ideal, 10 ruas jalan dalam kriteria B, 2 ruas jalan dalam kriteria D, dan 7 ruas jalan dalam kriteria E; (2) Kinerja jalan dari aspek konstruksi atau material jalan terdapat 17 ruas jalan yang termasuk dalam kriteria A atau ideal dengan material jalan aspal dan beton, 30 ruas jalan dalam kriteria B dengan material jalan pengerasan dan paving, 5 ruas jalan dalam kriteria C dengan material jalan tanah, dan dalam kriteria D dan E tidak ada; (3) Kinerja jalan dari aspek kelengkapan elemen jalan ternyata seluruh ruas jalan sebanyak 52 hanya terdapat penerangan jalan yang termasuk dalam kriteria D; dan (4) Kinerja jalan dari aspek status jalan, terdapat 39 ruas jalan merupakan jalan lingkungan dan 13 ruas jalan merupakan jalan lokal sekunder.

Untuk mengantisipasi peningkatan permintaan lalu lintas dikemudian hari maka dibutuhkan pelebaran jalan seiring dengan perencanaan kawasan Minapolitan Kecamatan Sinjai Utara, Kelurahan Lappa.

Dermaga Larea-rea dan PPI atau TPI Lappa merupakan tempat berlabuhnya kapal dan tempat melakukan aktifitas bongkar muat hasil tangkapan ikan dan sejenisnya. Kondisi dermaga cukup memadai dan berfungsi dengan baik, namun diperlukan peningkatan kualitas dan pemeliharaan secara berkala dikarenakan kapasitas yang terbatas serta banyaknya aktivitas yang dilakukan di tempat ini.

Untuk prasarana listrik di kawasan ini dilaksanakan oleh unit-unit pembangkit listrik seperti Perusahaan Listrik Negara (PLN). Daya listrik dimanfaatkan untuk kebutuhan penerangan perumahan, penerangan jalan dan kegiatan aktivitas lainnya. Arah penetapan jaringan listrik di Kelurahan Lappa yaitu: (1) Jaringan distribusi utama dibentuk mengikuti pola jaringan jalan utama, sistem jaringan yang digunakan terbuka dan memungkinkan untuk diperluas; (2) Sistem sambungan; dan (3) Jaringan cabang kerumah-rumah disesuaikan dengan jaringan jalan dan lokasi setempat. Adapun standar yang digunakan untuk estimasi kebutuhan daya listrik yaitu: (1) Rumah Tangga: 750 watt/rumah tangga; (2) Industri dan Perdagangan: 70% Kebutuhan Rumah Tangga; (3) Fasilitas Sosial dan Ekonomi: 15% Kebutuhan Rumah Tangga; (4) Fasilitas Perkantoran: 10% Kebutuhan Rumah Tangga; (5) Penerangan Jalan: 1% Kebutuhan Rumah Tangga; dan (6) Cadangan: 5% Kebutuhan Rumah Tangga. Proyeksi kebutuhan listrik Tahun 2019-2042 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 13.** Proyeksi Kebutuhan Listrik Lappa Tahun 2019-2042

Tahun	Jumlah Kebutuhan Listrik (Watt)			Total Kebutuhan Listrik (Watt)
	Rumah Tangga	Industri & Perdagangan	Fasos & Ekonomi	
2022	42.063	29.444	6.309	
2027	42.168	29.518	6.325	
2032	42.274	29.592	6.341	
2037	42.380	29.666	6.357	
2042	42.485	29.740	6.373	
Jumlah Kebutuhan listrik (Watt)			Total Kebutuhan Listrik (Watt)	
Fas. Kantor	Penerangan Jalan	Cadangan		
4.206	421	2.103	<b>84.547</b>	
4.217	422	2.108	<b>84.758</b>	
4.227	423	2.114	<b>84.970</b>	
4.238	424	2.119	<b>85.183</b>	

4.249	425	2.124	<b>85.395</b>
-------	-----	-------	---------------

Perencanaan sistem jaringan air bersih untuk memenuhi kebutuhan air bersih perhari menjadi standar kebutuhan air bersih di Kelurahan Lappa. Oleh sebab itu, asumsi kebutuhan air bersih yang digunakan di kelurahan lappa adalah 60 liter/orang/hari dan kehilangan air 20%, dengan rincian yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 14.** Kebutuhan Air Bersih Penduduk Kelurahan Lappa Tahun 2019-2042

Thn	Jumlah Penduduk (jiwa)	Keb. Air Bersih (liter/hari)	Keb. Air Bersih Tiap Penduduk (liter/detik)	Kehilangan Air (20%)
2019	11.875	712.500	8,24	1,65
2022	12.211	732.660	8,47	1,70
2027	12.793	767.580	8,87	1,77
2032	13.402	804.120	9,30	1,86
2037	14.041	842.460	9,74	1,95
2042	14.709	882.540	10,20	2,04

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan air bersih untuk seluruh penduduk di Kelurahan Lappa pada Tahun 2019 hingga 2042 meningkat sebesar 1,96 liter/detik atau 170.040 liter/hari. Tetapi, angka kehilangan air yang menunjukkan peningkatan dengan rata-rata kehilangan air sebesar 1,82 liter, yang akan berdampak pada kebutuhan air bersih penduduk. Adapun kebutuhan air bersih lainnya yaitu: (1) Kebutuhan rumah tangga (kebutuhan domestik) tergantung dari aktivitas rumah tangga meliputi air untuk masak, mandi, cuci, dan sanitasi lainnya adalah 120 liter/orang/hari untuk lingkungan perumahan; (2) Kebutuhan air untuk perkantoran, perdagangan dan jasa 15% dari kebutuhan air domestik; dan (3) Kebutuhan fasilitas sosial dan industri sebesar 10% dari kebutuhan air domestik.

Dalam proses distribusi air dari PDAM ke konsumen sering terjadi kebocoran atau kehilangan air. Proses penjernihan dan angka kehilangan air dalam sistem perpipaan yaitu sebesar 20% dari kebutuhan domestik. Persentasi proyeksi kebutuhan air bersih tahun 2019-2042 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 15.** Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Lappa Tahun 2019-2042

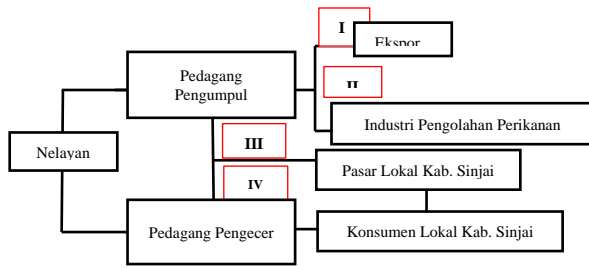
Tahun	Jmlh Penduduk (jiwa)	Keb. Air Domestik (litr/org/hari)	Keb. Air Domestik (litr/hari)	Fasilitas Umum (15%)
2019	11.875	120	14,250.00	2,137.50
2022	12.211	120	14,653.20	2,197.98

Tahun	Jmlh Penduduk (jiwa)	Keb. Air Domestik (litr/org/hari)	Keb. Air Domestik (litr/hari)	Fasilitas Umum (15%)
2027	12.793	120	15,351.60	2,302.74
2032	13.402	120	16,082.40	2,412.36
2037	14.041	120	16,849.20	2,527.38
2042	14.709	120	17,650.80	2,647.62
Keb. Air Non Domestik (liter/hari)				
Kantor (15%)	Komersial (15%)	Industri (10%)	Kehilangan Air (20%)	Total Kebutuhan (liter/hari)
2,137.50	2,137.50	1,425.00	2,850.00	<b>24,937.50</b>
2,197.98	2,197.98	1,465.32	2,930.64	<b>25,643.10</b>
2,302.74	2,302.74	1,535.16	3,070.32	<b>26,865.30</b>
2,412.36	2,412.36	1,608.24	3,216.48	<b>28,144.20</b>
2,527.38	2,527.38	1,684.92	3,369.84	<b>29,486.10</b>
2,647.62	2,647.62	1,765.08	3,530.16	<b>30,088.90</b>

Berdasarkan tabel diatas, jumlah kebutuhan air bersih Tahun 2019 hingga 2042 terus mengalami peningkatan dikarenakan adanya peningkatan jumlah penduduk. total kebutuhan air bersih di Kelurahan Lappa mencapai 30.088,90 liter, yang terdiri dari 17.650,80 liter kebutuhan rumah tangga, 2.647,62 liter kebutuhan fasilitas perkantoran, perdagangan, dan fasilitas umum, 1.765,08 liter kebutuhan fasilitas sosial dan industri, serta 3.530,16 liter untuk tingkat kebocoran. Selebihnya, kebutuhan air bersih diperoleh dari sumur galian dan sumur bor. Untuk kedepannya diharapkan layanan PDAM bisa lebih baik lagi dan merata.

### Analisis Sistem Alur Pemasaran/Distribusi Perikanan

Sistem pemasaran atau sistem distribusi yang berlangsung di lokasi penelitian diperoleh melalui survei dan wawancara dengan responden terkait. Hasil tangkapan ikan dibawa ke Pelabuhan Cappa Ujung, PPI Lappa, dan Pelabuhan Larea-rea. Para nelayan kemudian melakukan bongkar muat hasil tangkapan tersebut dan selanjutnya dipasarkan ke pedagang pengumpul atau di lelang di TPI Lappa. Adapun skema alur distribusi pemasaran hasil tangkapan ikan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Keterangan:

I = Alur pemasaran III (nelayan-pengumpul-eksportir)

II= Alur pemasaran IV (nelayan-pengumpul-pengolah)

III= Alur pemasaran II (nelayan-pengumpul-pengecer konsumen).

IV= Alur pemasaran I (nelayan-pedagang pengecer-konsumen)

**Gambar 4.** Skema alur distribusi pemasaran hasil penangkapan ikan di Lappa

Pedagang pengumpul di TPI dan PPI seringkali tidak menyimpan ikan hasil tangkapan nelayan dikarenakan semuanya langsung disalurkan ke industri pengolahan perikanan sesuai permintaan, kecuali jika untuk pemasaran ke luar daerah Kabupaten Sinjai. Adapun rata-rata nelayan yang melakukan kegiatan pelelangan hasil tangkapan di TPI adalah nelayan non-tradisional dan nelayan tradisional. Nelayan non-tradisional disebut juga nelayan kapal besar. Nelayan tradisional melakukan pemasaran secara langsung ke pedagang pengumpul, kemudian pedagang pengumpul akan memasarkan hasil perikanan ke pedagang ecer di TPI Lappa.

Kabupaten Sinjai sampai saat ini belum menggunakan alat transportasi yang berteknologi tepat guna seperti mobil yang dilengkapi dengan *Cold Storage*. Tentu hal ini dapat sangat membantu dalam pengeksporan hasil perikanan agar dapat bertahan lebih lama dibanding biasanya. Oleh karena itu, diharapkan kedepannya perlu pengembangan sarana prasarana penunjang dalam pengelolaannya, karena hal ini dapat memengaruhi harga jual dari kualitas ikan.

**Strategi Pengembangan Infrastruktur Penunjang Aktivitas Nelayan di Kelurahan Lappa**

Perumusan strategi pengembangan infrastruktur penunjang aktivitas nelayan di Kelurahan Lappa menggunakan analisis SWOT, Adapun kekuatan (*Strenght*) yaitu: (1) Tersedianya sarana (TPI/PPI, Bank dan Koperasi, SPBU/SPDN, Pabrik Es, dan Industri Pengolahan Perikanan) yang sarana dan aksesibilitas yang baik; (2) Sumberdaya manusia yang cukup berpotensi; dan (3) Potensi perikanan

(perkembangan produksi dan nilai produksi) untuk mendukung berkembangnya TPI.

Kelemahan (*Weakness*) yaitu: (1) Prasarana jalan, listrik, dan air di Kelurahan Lappa belum maksimal dalam menunjang aktivitas nelayan; (2) Terdapat sarana penunjang aktivitas nelayan yang belum tersedia (Lembaga Masyarakat, Gudang Pengolahan/Pengepakan, Penyediaan Benih, Cold Room) dan belum berfungsi keseluruhan dan bersifat privat (Lapangan Penjemuran Ikan/Jala, Docking Bengkel); (3) Belum menggunakan teknologi yang tepat guna dalam menangani hasil tangkapan ikan; dan (4) Keadaan fisik lingkungan PPI kebersihannya kurang terawat dan terjaga.

Peluang (*Opportunities*) yaitu: (1) Letaknya berada di Kawasan Perkotaan dan aksesibilitas yang baik dan terjangkau dalam mencapai strategi pemasaran; (2) TPI terletak di lokasi yang relatif dekat dengan teluk bone, hal ini memberi peluang untuk pengeksporan hasil perikanan ke keluar daerah; (3) Dukungan kebijakan pemerintah; dan (4) Program pemberdayaan masyarakat nelayan dalam peningkatan pendapatan.

Ancaman (*Threats*) yaitu: (1) Penurunan produksi dan nilai produksi perikanan akan menurunkan pendapatan masyarakat nelayan (ketidakstabilan ekonomi); (2) Aktivitas masyarakat terbengkalai jika musim hujan atau cuaca tidak stabil, berpotensi adanya ancaman bencana banjir; dan (3) Konflik antar nelayan yang masih sering terjadi. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 16.** Matriks SWOT

Internal	S	W
1. Tersedianya sarana (TPI/PPI, Bank dan Koperasi, SPBU/SPDN, Pabrik Es, dan Industri Pengolahan Perikanan) yang sarana dan aksesibilitas yang baik	1. Tersedianya sarana (TPI/PPI, Bank dan Koperasi, SPBU/SPDN, Pabrik Es, dan Industri Pengolahan Perikanan) yang sarana dan aksesibilitas yang baik	1. Prasarana jalan, listrik, dan air yang ada di Kelurahan Lappa belum maksimal dalam menunjang aktivitas nelayan.
2. Sumberdaya Manusia yang cukup berpotensi.	2. Sumberdaya Manusia yang cukup berpotensi.	2. Terdapat sarana penunjang aktivitas nelayan yang belum tersedia (Lembaga Masyarakat, Gudang Pengolahan/Pengepakan, Penyediaan Benih, Cold Room) dan belum berfungsi keseluruhan dan bersifat privat (Lapangan Penjemuran Ikan/Jala, Docking Bengkel)
3. Potensi perikanan (perkembangan produksi dan nilai produksi) untuk mendukung berkembangnya TPI.	3. Potensi perikanan (perkembangan produksi dan nilai produksi) untuk mendukung berkembangnya TPI.	

<b>Eksternal</b>	<b>O</b>	<b>Strategi S-O</b>	<b>Strategi W-O</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Letaknya berada di Kawasan Perkotaan dan aksesibilitas yang baik dan terjangkau dalam mencapai strategi pemasaran.</li> <li>2. TPI terletak di lokasi yang relative dekat dengan teluk bone, hal ini memberi peluang untuk peeksportan hasil perikanan ke keluar daerah.</li> <li>3. Dukungan kebijakan pemerintah</li> <li>4. Program pemberdayaan masyarakat nelayan dalam peningkatan pendapatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diperlukan pemeliharaan secara berkala atau peningkatan kualitas sarana penunjang yang telah ada.</li> <li>2. Mengadakan pelatihan untuk masyarakat nelayan dalam rangka meningkatkan sumberdaya manusia.</li> <li>3. Memperkuat jaringan pemasaran dan distribusi.</li> <li>4. Mempertahankan dan meningkatkan hasil dan nilai produksi perikanan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Belum menggunakan teknologi yang tepat guna dalam menangani hasil tangkapan ikan</li> <li>4. Keadaan fisik lingkungan PPI kebersihannya kurang terjaga.</li> </ol>
	<b>T</b>	<b>Strategi S-T</b>	<b>Strategi W-T</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penurunan produksi dan nilai produksi perikanan akan menurunkan pendapatan masyarakat nelayan (ketidakstabilan ekonomi).</li> <li>2. Aktivitas masyarakat terbengkalai jika musim hujan atau cuaca tidak stabil, berpotensi adanya ancaman bencana banjir</li> <li>3. Konflik antar nelayan yang masih sering terjadi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempertahankan dan meningkatkan produksi perikanan</li> <li>2. Menjalin kerjasama yang baik antar nelayan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas prasarana khususnya jalan dan drainase dalam pencegahan kemungkinan terjadinya bencana banjir.</li> <li>2. Memenuhi ketersediaan sarana penunjang utamanya dalam pengolahan hasil tangkapan yang belum tersedia dalam mendukung aktivitas nelayan dalam peningkatan pendapatan</li> <li>3. Penggunaan teknologi tepat guna dalam penanganan hasil tangkapan perikanan utamanya dalam mengolah hasil tangkapan yang terlanjur busuk dengan menjadikan pakan ternak yang baik.</li> </ol>

Dari perumusan SWOT diatas, maka diperoleh beberapa alternatif strategi yang nampak pada matriks SWOT dengan mempertimbangkan hasil identifikasi faktor eksternal dan internal yang menjadi *Strength* dan *Weakness* serta *Opportunity* dan *Threat* dalam mengembangkan perikanan di Kelurahan Lappa.

Strategi Kekuatan-Peluang atau S-O (*Strength-Opportunity*) adalah strategi yang menggunakan kekuatan internal untuk memanfaatkan peluang eksternal. Perumusan alternatif S-O yaitu: (1) Diperlukan pemeliharaan secara berkala atau peningkatan kualitas sarana penunjang yang telah ada; (2) Mengadakan pelatihan untuk masyarakat nelayan dalam rangka meningkatkan sumberdaya manusia; (3) Memperkuat jaringan pemasaran dan distribusi; dan (4) Mempertahankan dan meningkatkan hasil dan nilai produksi perikanan.

Strategi kelemahan-peluang atau W-O (*Weakness-Opportunity*) adalah strategi untuk meminimalkan kelemahan yang ada untuk memanfaatkan peluang eksternal. Alternatif strategi yang bisa dirumuskan adalah: (1) Memenuhi ketersediaan sarana penunjang yang belum tersedia dalam mendukung aktivitas nelayan; (2) Meningkatkan kualitas dan kuantitas prasarana dan sarana yang telah ada dan digunakan secara umum; (3) Memperkuat jaringan pemasaran dan distribusi; (4) Penggunaan teknologi tepat guna dalam penanganan hasil tangkapan; dan (5) Pemeliharaan kebersihan secara rutin di lingkungan PPI/TPI.

Strategi Kekuatan-Ancaman adalah strategi yang dimiliki dalam menghindari ancaman dengan mengoptimalkan kekuatan internal Alternatif strategi S-T. Alternatif strategi yang bisa dirumuskan adalah: (1) Mempertahankan dan meningkatkan produksi perikanan; dan (2) Menjalin kerjasama yang baik antar nelayan.

Strategi Kelemahan-Ancaman atau W-T (*Weakness-Threat*) yakni strategi defensif untuk menghindari ancaman eksternal dan meminimalkan kelemahan internal. Strategi alternatif yang dapat dirumuskan adalah: (1) Meningkatkan kualitas dan kuantitas prasarana khususnya jalan dan drainase dalam pencegahan kemungkinan terjadinya bencana banjir; (2) Memenuhi ketersediaan sarana penunjang utamanya dalam pengolahan hasil tangkapan yang belum tersedia dalam mendukung aktivitas nelayan dalam peningkatan pendapatan;

dan (3) Penggunaan teknologi tepat guna dalam penanganan hasil tangkapan perikanan utamanya dalam mengolah hasil tangkapan yang terlanjur busuk dengan menjadikan pakan ternak yang baik.

Data serta hasil dari analisis sebelumnya kemudian diinterpretasikan menjadi beberapa faktor dengan rating dan bobot setelah itu diolah untuk menghasilkan nilai yang akan menunjukkan kecenderungan arahan akhir pengembangan kawasan minapolitan. Adapun faktor internal pengembangan kawasan minapolitan dapat dilihat pada tabel beriku ini.

**Tabel 17.** Faktor Internal

Internal	Bobot	Rating	Nilai
• Tersedianya sarana (TPI/PPI, Bank dann Koperasi, SPBU/SPDN, Pabrik Es, dan Industri Pengolahan Perikanan) yang sarana dan aksesibilitas yang baik	40	4	160
• Sumberdaya Manusia yang cukup berpotensi	30	3	90
• Potensi perikanan (perkembangan produksi dan nilai produksi) untuk mendukung berkembangnya TPI	30	4	120
<b>Kekuatan</b>	<b>100</b>		<b>370</b>
• Prasarana jalan, listrik, dan air yang ada di Kelurahan Lappa masih belum cukup menunjang aktivitas masyarakat.	40	3	120
• Terdapat sarana penunjang aktivitas nelayan yang belum tersedia (Lembaga Masyarakat, Gudang Pengolahan/Pengepakan, Penyediaan Benih, Cold Room) dan belum berfungsi keseluruhan dan bersifat privat (Lapangan Penjemuran Ikan/Jala, Docking Bengkel)	40	4	160
• Penangan ikan hasil tangkapan belum menggunakan teknologi tepat	10	2	20
• Kondisi fisik kebersihan lingkungan TPI belum terjaga	10	3	30
<b>Kelemahan</b>	<b>100</b>		<b>350</b>
<b>Total</b>	<b>200</b>		<b>720</b>

Berdasarkan hasil perhitungan rating dan bobot pada matriks diatas, diperoleh nilai kekuatan 370 sedangkan nilai kelemahan 350 dengan total nilainya ialah 720. Hasil perhitungan dari kedua faktor diperoleh dari pengurangan faktor kekuatan dan kelemahan,  $370 - 350 = 20$ . Adapun faktor

eksternal pengembangan kawasan minapolitan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 18.** Faktor Eksternal

Eksternal	Bobot	Rating	Nilai
• Letaknya berada di Kawasan Perkotaan dan aksesibilitas yang baik dan terjangkau dalam mencapai strategi pemasaran.	40	4	160
• Tempat Pelelangan Ikan berada relatif dekat dengan teluk bone, sehingga berpeluang untuk mengekspor hasil kelautan dan perikanan keluar Sinjai.	30	4	120
• Dukungan kebijakan pemerintah	10	2	20
• Program pemberdayaan masyarakat nelayan dalam peningkatan pendapatan	20	3	60
<b>Peluang</b>	<b>100</b>		<b>360</b>
• Penurunan produksi dan nilai produksi perikanan akan menurunkan pendapatan masyarakat nelayan (ketidakstabilan ekonomi).	50	3	150
• Aktivitas masyarakat terbengkalai jika musim hujan atau cuaca tidak stabil, berpotensi adanya ancaman bencana banjir	30	4	120
• Konflik antar nelayan yang masih sering terjadi	20	3	60
<b>Ancaman</b>	<b>100</b>		<b>330</b>
<b>Total</b>	<b>200</b>		<b>690</b>

Untuk mengetahui berbagai kemungkinan peluang dan ancaman maka perlunya analisis lingkungan Eksternal. Berdasarkan hasil analisis faktor eksternal maka di peroleh hasil dari masing-masing faktor, dimana total nilai untuk faktor peluang yaitu 360, sedangkan untuk faktor ancaman yaitu 330 dengan total nilai keseluruhan yaitu 690. Sehingga, hasil perhitungan dari kedua faktor tersebut yaitu  $360 - 330 = 30$  (O-T). Dari hasil analisis SWOT, diperoleh hasil faktor internal sebesar 20 dan eksternal sebesar 30 yang berada pada kuadran I, sehingga "arahan strategi pengembangan cenderung pada Peningkatan kualitas yang menjadi faktor kekuatan untuk memaksimalkan pemanfaatan sesama peluang". Grafik analisis SWOT pada tabel 10, memperlihatkan bahwa cenderung menggunakan Strategi (S-O), dimana strategi yang direkomendasikan untuk digunakan yaitu: (1) Diperlukan pemeliharaan secara berkala atau peningkatan kualitas sarana penunjang yang telah

ada; (2) Diperlukan pembangunan infrastruktur penunjang dalam pemenuhan kebutuhan prasarana dan sarana penunjang yang belum tersedia; (3) Mengadakan pelatihan untuk masyarakat nelayan dalam rangka meningkatkan sumberdaya manusia; (4) Memperkuat jaringan pemasaran dan distribusi; dan (5) Mempertahankan dan meningkatkan hasil dan nilai produksi perikanan.

## KESIMPULAN

Prasarana dan sarana dalam kawasan minapolitan yang ideal memiliki sarana Lembaga Masyarakat Nelayan, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), Industri Pengolahan Perikanan, Lapangan Penjemuran Ikan/Jala, Pabrik Es, Bank dan Koperasi khusus para nelayan, SPBU/SPDN, Gudang Pengepakan/Pengolahan, Penyediaan Benih, *Cold Storage*, dan *Docking* Bengkel.

Persentase ketersediaan sarana penunjang aktivitas nelayan di Kelurahan Lappa yaitu sebesar 63,6% dengan kategori sedang dikarenakan sarana yang ada saat ini masih dalam tahap pengembangan dalam mendukung pengimplementasian Kawasan Minapolitan di Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai. Adapun penjelasan spesifiknya yaitu: (1) Ketersediaan prasarana penunjang di Kelurahan Lappa berdasarkan hasil analisis LOS jaringan prasarana jalan masih perlu dilakukan pelebaran jalan dan perencanaan dermaga yang lebih baik, serta pemenuhan kebutuhan untuk prasarana utilitas (listrik dan air bersih), sedangkan untuk sarana penunjang yang dibutuhkan yaitu kebutuhan lembaga masyarakat (kelompok tani/nelayan), lapangan penjemuran ikan dan jala yang bersifat publik, *Docking* Bengkel yang bersifat publik, Gudang pengepakan/pengolahan, Tempat Penyediaan Benih dan *Cold Storage* yang bersifat publik; dan (2) Prasarana dan sarana yang perlu ditingkatkan kualitasnya ialah jalan, air bersih, pabrik es, TPI/PPI, docking bengkel, dan lapangan penjemuran ikan dan jalan.

Prasarana dan sarana yang perlu ditingkatkan kuantitasnya ialah listrik, balai pertemuan nelayan, *cold storage*, penyediaan benih, gudang pengepakan/pengolahan, industri pengolahan perikanan, lapangan penjemuran ikan dan jala, dan *docking bengkel*.

Ide strategi dalam penelitian ini menggunakan Strategi S-O dengan rekomendasi strategi yang

digunakan yaitu: (1) Perlunya pemeliharaan secara berkala atau peningkatan kualitas prasarana dan sarana penunjang yang telah ada; (2) Perlunya pembangunan infrastruktur penunjang dalam pemenuhan kebutuhan prasarana dan sarana penunjang yang belum tersedia; (3) mengadakan pelatihan untuk masyarakat nelayan dalam rangka meningkatkan sumberdaya manusia; (4) memperkuat jaringan pemasaran dan distribusi; dan (5) mempertahankan dan meningkatkan hasil dan nilai produksi perikanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, B., dkk. (2013). *Strategi Pengembangan Ekonomi Berbasis Sumberdaya Perikanan Kawasan Pulau-pulau Kecil*. Jurnal Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2019). *Kabupaten Sinjai Dalam Angka Tahun 2019*. Kabupaten Sinjai.
- Hendri. (2010). *Potensi Sumberdaya Perikanan dan Tingkat Eksploitasi (Kajian terhadap Danau Pulau Besar dan Danau Bawah Zamrud Kabupaten Siak Provinsi Riau)*. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 121-131. Sumatra.
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2012). *Agropolitan & Minapolitan Konsep Kawasan Menuju Keharmonisan*.
- Keputusan Direktur Jenderal Perikanan Nomor Kep.45/DJ-PB/2009 tentang *Pedoman Perencanaan Pengembangan Kawasan Perikanan Minapolitan*.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18 Tahun 2011 tentang *Pedoman Umum Minapolitan*.
- Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 35/KEPMEN-KP/2013 tentang *Penetapan Kawasan Minapolitan di seluruh wilayah Indonesia*.
- Pemerintah Kabupaten Sinjai. 2020. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMD) Tahun 2020-2024.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. PER. 12/MEN/2010 tentang *Minapolitan*.
- Undang-Undang RI No.20 Tahun 2002 tentang *Ketenaga Listrikan*.
- Undang-Undang RI No.27 Tahun 2007 tentang *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*.

# Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) bagi Pesepeda di Pekanbaru

Dian P. S. Salmiati<sup>1)\*</sup>, Mimi Arifin<sup>2)</sup>, Yashinta K. D. Sutopo<sup>3)</sup>

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

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: mimiarifin@yahoo.com <sup>3)</sup>Departemen

<sup>3)</sup>Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: yashintasutopo19@gmail.com

## ABSTRACT

*The increase in bicycle users during the pandemic by school age in Pekanbaru increased quite significantly, this has become the basis for planning the implementation of Safe Routes to School (SRTS) for cyclists. This planning was carried out to follow up on the Minister of Transportation Regulation No. PM 16 of 2016 as an effort to increase the use of bicycles to school by providing infrastructure that provides safe and secure rights for its users. This research was conducted with the aim of providing directions for Safe and SRTS for cyclists in Pekanbaru. Secondary data collection is in the form of a literature study by examining the factors that influence determining safe and safe bicycle routes to school and reviewing SRTS planning guidelines for cyclists. Primary data was obtained from observations and documentation to identify the existing condition of the factors that influence route determination on the case study roads. This research was conducted from March to August 2021, located in Pekanbaru. The analysis used is a systematic review, quantitative, spatial, descriptive qualitative, and MKJI. Based on the results of the Systematic Review, several dominant variables influence the determination of safe and safe bicycle routes to school, namely traffic volume, traffic speed, points of conflict/intersection and physical condition of the road. with the RASS recommendation directives for cyclists in Pekanbaru City located on Jl. General Soedirman - Jl. Kaharuddin Nst - Jl. Soekarno-Hatta - Jl. Arifin Ahmad - Jl. HR. Soebrantas - Jl. Riau - Jl. Yos Soedarso - Jl. Pope - Jl. nineg.*

**Keywords:** Bicycle, Infrastructure, Safe Routes to School (SRTS), Pekanbaru

## ABSTRAK

Peningkatan pengguna sepeda usia sekolah pada masa pandemi di Kota Pekanbaru cukup signifikan, hal ini menjadi landasan implementasi konsep perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) bagi pesepeda. Perencanaan ini dilakukan untuk menindaklanjuti Peraturan Menteri Perhubungan No. 16 Tahun 2016 sebagai upaya untuk meningkatkan penggunaan sepeda ke sekolah dengan penyediaan infrastruktur yang memberikan hak aman dan selamat bagi penggunanya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam mewujudkan penentuan rute sepeda yang aman dan selamat, menganalisis kondisi eksisting yang terkait dengan faktor-faktor tersebut, dan merekomendasikan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang sesuai untuk pengguna sepeda di Pekanbaru. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur, sementara data primer diperoleh dari observasi dan dokumentasi. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Maret hingga Agustus 2021 yang berlokasi di Pekanbaru. Analisis yang digunakan adalah *systematic review*, kuantitatif, spasial, deskriptif kualitatif, dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor yang dominan yaitu volume dan kecepatan lalu lintas, titik konflik/persimpangan dan kondisi fisik jalan. Penelitian ini merekomendasikan implementasi RASS di Pekanbaru pada Jalan Jenderal Soedirman, Kaharuddin Nst, Soekarno-Hatta, Arifin Ahmad, HR. Soebrantas, Riau, Yos Soedarso, Paus, dan Sembilang.

**Kata kunci:** Infrastruktur, Sepeda, Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), Pekanbaru

## PENDAHULUAN

Transportasi merupakan salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia, mulai dari lingkup terkecil seperti desa hingga dalam tatanan global (Miro, 2004). Pada masa pandemi Covid-19, salah satu transportasi yang memiliki

peningkatan pengguna secara signifikan di masyarakat adalah sepeda (Fuller dkk, 2021). Peningkatan pengguna sepeda terjadi di banyak kota di Indonesia, salah satunya di Pekanbaru. Pada masa pandemi, pengguna sepeda di Pekanbaru meningkat sebanyak 15% (Dinas

---

\*Corresponding author. Tel.: +62-823-8447-2368  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Perhubungan, 2020). Berdasarkan hasil survei awal, 68 dari 100 pelajar di Pekanbaru merupakan pengguna sepeda. Namun, penggunaan sepeda ke sekolah masih minim terjadi, salah satunya disebabkan karena tidak terdapatnya infrastruktur yang memberikan rasa aman dan selamat kepada penggunanya.

Pada tahun 2016, Kementerian Perhubungan RI menetapkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) untuk memfasilitasi infrastruktur yang dapat menjamin keselamatan bagi pelajar menuju sekolah. RASS atau secara internasional dikenal sebagai *Safe Routes to School* (SRTS) telah dimulai di salah satu kota di Denmark yaitu Odense pada tahun 1970-an dan berhasil meningkatkan pengguna sepeda dari 12.4% ke 15.7% di pagi hari dan sebanyak 15.8% ke 19.7% di sore hari (PBIC, 2012).

Menurut Chevalier dkk (2020), peningkatan infrastruktur sepeda merupakan cara yang efektif untuk mendorong peralihan menuju penggunaan transportasi sepeda, sedangkan minimnya ketersediaan infrastruktur sepeda di Pekanbaru khususnya dalam penyediaan rute sepeda yang aman dan selamat ke sekolah. Oleh karena itu perencanaan ini dibuat untuk menindaklanjuti Peraturan Menteri Nomor PM 16 Tahun 2016 tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan rute sepeda yang aman dan selamat ke sekolah; (2) Menganalisis kondisi eksisting faktor dominan yang mempengaruhi penentuan rute sepeda yang aman dan selamat ke sekolah; dan (3) Merekomendasikan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) bagi pengguna sepeda di Pekanbaru.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Menurut Miro (2004), untuk mencapai tujuan pengadaan sistem transportasi yang efektif dan efisien perlu adanya perencanaan, dimana perencanaan adalah proses untuk mencapai tujuan dari suatu rencana, dengan merumuskan masalah dan melakukan pengumpulan data serta analisis data. Perencanaan infrastruktur sepeda memegang peran penting dalam sistem transportasi, rekreasi dan juga perekonomian, serta tata guna lahan yang berkelanjutan (AASHTO, 2010). Infrastruktur

sepeda yang didesain dengan baik merupakan kunci utama dalam peningkatan pengguna sepeda (Hull dkk, 2014).

Menurut Migliore dkk (2021), pada sektor pendidikan, implementasi desain infrastruktur sepeda dipengaruhi oleh konektivitas rute sepeda dengan rute transportasi umum. Konektivitas jaringan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan rasa amandan selamat, utamanya pada titik-titik konflik pada ruas jalan (Chevalier dkk, 2020). Selain itu, promosi untuk bersepeda ke sekolah yang didukung oleh pemerintah melalui kebijakan atau program menjadi salah satu faktor penting bagi masyarakat setempat (U.S Department of Transport, 2015).

RASS merupakan salah satu manajemen dan rekayasa lalu lintas yang berupa penyediaan infrastruktur transportasi baik pada jaringan jalan, maupun sungai dan danau dari kawasan permukiman sampai dengan zona sekolah. Penyediaan infrastruktur bagi pengguna sepeda dapat berupa rambu dan isyarat lalu lintas, marka jalan, dan jalur khusus bersepeda. Selain itu, infrastruktur juga mencakup penyediaan halte, fasilitas parkir sepeda, area istirahat, dan alat penerangan jalan.

Dalam penerapan RASS terdapat banyak *stakeholder* di masyarakat yang diperlukan untuk ikut andil dalam menyukseskannya, misalnya komunitas sepeda dan relawan sesuai kapasitas masing-masing daerah (PBIC, 2012). Selain itu, terdapat beberapa syarat pada jaringan jalan yang harus dipenuhi yaitu sekolah memiliki akses langsung ke jalan dan adanya aktifitas bersepeda oleh para pelajar secara signifikan di sepanjang jalan.

Kelayakan penerapan RASS dapat dikaji melalui survei lapangan terkait penentuan kawasan RASS, identifikasi rute perjalanan ke sekolah, analisis kebutuhan perjalanan ke sekolah dan mekanisme pelayanan perjalanan ke sekolah. Pada kawasan RASS, jumlah minimal sekolah adalah 3, dimana 1 sekolah minimal memiliki 300 pelajar. Radius maksimum pelayanan RASS adalah 5 km dari titik lokasi sekolah. Penentuan kawasan RASS dilakukan dengan mengidentifikasi titik-titik lokasi sekolah yang berdekatan yang tergabung menjadi satu *cluster*/kawasan dan mengidentifikasi titik-titik lokasi permukiman.

Konsep RASS bagi pengguna sepeda memiliki pedoman penilaian kemampuan program. Pedoman penilaian tersebut adalah sebagai berikut: (1) peningkatan keselamatan sepeda dan lalu lintas; (2) kemacetan lalu lintas berkurang; (3) peningkatan kesehatan anak; (4) berkurangnya obesitas pada masa anak-anak; (5) peningkatan gaya hidup sehat dan aktif; (6) peningkatan kualitas udara; (7) peningkatan keamanan masyarakat; (8) pengurangan konsumsi bahan bakar; (9) perbaikan lingkungan fisik yang meningkatkan kemampuan bersepeda dari - dan ke sekolah; dan (10) peningkatan kemitraan antara sekolah, kotamadya setempat, orang tua dan kelompok masyarakat lainnya termasuk organisasi nirlaba.

### Pedoman dan Kriteria Jalur Sepeda

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 59 Tahun 2020 dan Pedoman Perancangan Fasilitas Pesepeda, kriteria lajur atau jalur sepeda dibagi menjadi 3 tipe yang dijelaskan berikut ini. Tipe A yaitu lajur atau jalur khusus yang terpisah dengan badan jalan. Tipe ini memiliki 3 kriteria yaitu: (1) marka lajur atau jalur sepeda berwarna putih dan/atau warna hijau; (2) marka tempat penyeberangan pesepeda; (3) rambu peringatan padat lalu lintas sepeda; (4) rambu perintah dan larangan untuk sepeda; (5) lampu penerangan jalan; dan (6) pembatas lalu lintas bagi jalur khusus sepeda yang berdampingan dengan jalur kendaraan bermotor.

Tipe B yaitu lajur atau jalur sepeda yang berada di berbagai jalan dengan kendaraan bermotor dan lajur atau jalur sepeda yang menggunakan bahu jalan. Tipe ini memiliki 4 kriteria yaitu: (1) rambu peringatan padat lalu lintas sepeda; (2) rambu perintah dan larangan untuk sepeda; (3) lampu penerangan jalan; dan (4) marka lajur atau jalur sepeda pada simpang bersinyal.

Tipe C yaitu lajur atau jalur khusus yang berada pada badan jalan. Tipe ini memiliki 5 kriteria yaitu: (1) marka lajur atau jalur sepeda berwarna putih dan/atau warna hijau; (2) marka tempat penyeberangan pesepeda; (3) rambu peringatan padat lalu lintas sepeda; (4) rambu perintah dan larangan untuk sepeda; dan (5) lampu penerangan jalan.

Lajur atau jalur sepeda harus memenuhi kriteria lebar minimal yaitu 1.2 meter, jika terdapat parkir

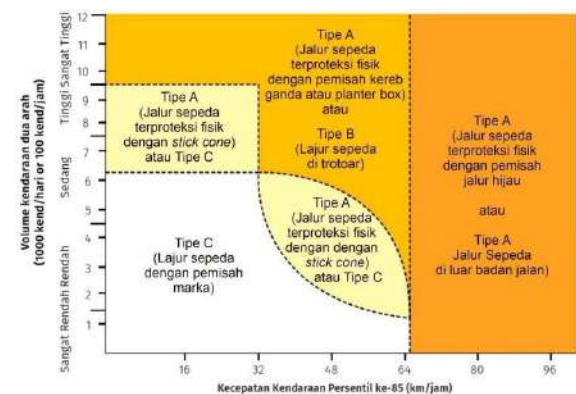
kendaraan di badan jalan yang menggunakan marka khusus parkir sepeda, jalur sepeda harus terletak diantara area parkir dan lajur kendaraan dengan lebar paling kecil lajur atau jalur sepeda adalah 1.5 meter; dan jika ada lajur atau jalur bus, maka lajur atau jalur sepeda terletak di antara jalan kendaraan dan lajur atau jalur khusus bus.

Pemilihan lajur atau jalur sepeda berdasarkan fungsi dan kelas serta volume dan kecepatan lalu lintas kendaraan dijelaskan pada pedoman perancangan fasilitas sepeda seperti pada Tabel 1 dan Gambar 1 berikut ini.

**Tabel 1** Pemilihan Lajur atau Jalur Sepeda

	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
Arteri Primer	A	A	-
Kolektor Primer	A	A	-
Lokal Primer	C	C	C
Lingkungan Primer	C	C	C
Arteri Sekunder	A/B	A/B	A/B
Kolektor Sekunder	A/B/C	A/B/C	B/C
Lokal Sekunder	B/C	B/C	B/C
Lingkungan Sekunder	B/C	B/C	B/C

Sumber: Kementerian PUPR RI, 2021.s



**Gambar 1.** Pemilihan Lajur atau Jalur Sepeda berdasarkan Volume dan Kecepatan Kendaraan Bermotor

Sumber: Kementerian PUPR RI, 2021

Menurut Siswanto (2010), *systematic review* merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk mencari masukan dalam penyusunan kebijakan atau menjawab sebuah pertanyaan terkait fenomena/kejadian tertentu dengan mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasikan penelitian terkait yang relevan. Metode ini memiliki manfaat untuk mensintesis banyak hasil penelitian yang relevan, mencari fakta yang dapat disajikan kepada penentu kebijakan yang lebih komprehensif dan berimbang.

## METODE PERENCANAAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Waktu penelitian dilakukan selama kurang lebih 6 bulan, dimulai dari bulan Maret hingga Agustus 2021 yang berlokasi di Pekanbaru pada 9 ruas jalan yaitu Jalan Jendral Soedirman, Kaharuddin Nst, Soekarno-Hatta, Arifin Ahmad, HR. Soebrantas, Riau, Yos Soedarso, Paus, dan Sembilang. Berikut peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



**Gambar 2** Peta Lokasi Perencanaan

Sumber: RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2020-2040; Penulis, 2022

Metode penelitian yang digunakan pada pertanyaan penelitian pertama menggunakan teknik pengumpulan data *systematic review* untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam penentuan rute sepeda yang aman dan selamat ke sekolah. Untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua, digunakan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan dan kunjungan instansi serta dokumentasi untuk mengetahui volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, titik konflik/persimpangan, kondisi ruas jalan, dan citra satelit Kota Pekanbaru. Metode analisis yang digunakan yaitu spasial, volume lalu lintas, kecepatan arus bebas kendaraan, kondisi fisik ruas jalan dan deskriptif kualitatif terkait dengan faktor-faktor yang berpengaruh pada ruas jalan yang telah diidentifikasi di Pekanbaru.

### Analisis Volume Lalu Lintas

Untuk mengetahui volume lalu lintas, dilakukan survei lapangan dengan menghitung jumlah kendaraan dalam jangka waktu tertentu secara manual menggunakan alat bantu hitung. Alat

tersebut digunakan untuk menjumlahkan volume kendaraan sesuai jenisnya, diantaranya kendaraan ringan (*Light Vehicle/LV*), kendaraan berat (*Heavy Vehicle/HV*), sepeda motor (*Motorcycle/MC*) dan kendaraan tidak bermotor (*Unmotorized/UM*). Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung volume lalu lintas (MKJI, 1997) tersebut:

$$Q = (LV \times emp) + (HV \times emp) + (MC \times emp) \quad (1)$$

Keterangan:

LV: *Light Vehicle*/ Kendaraan Ringan

HV: *Heavy Vehicle*/ Kendaraan Berat

MC: Motorcycle/ Sepeda Motor

emp: ekivalensi mobil penumpang

### Analisis Kecepatan Arus Bebas

Analisis ini memperhitungkan kecepatan arus bebas kendaraan untuk mengetahui kecepatan lalu lintas. Hal tersebut diketahui berdasarkan kecepatan kendaraan pada arus nol, sehingga pengemudi tidak terpengaruhi oleh kendaraan lainnya. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung kecepatan arus bebas (MKJI, 1997) tersebut:

$$FV = (FV0 + FVW) \times FFVSF \times FFVCS \quad (2)$$

Keterangan:

FV: Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FV0: Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVW: Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif

FFVSF: Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVCS: Faktor penyesuaian ukuran kota

### Analisis Kondisi Fisik Jalan

Berdasarkan MKJI (1997) analisis kondisi ruas jalan dilakukan terhadap 4 faktor yaitu kondisi ruas jalan, geometrik, lalu lintas, dan hambatan samping. Untuk pertanyaan ketiga digunakan teknik pengumpulan data berupa kajian literatur dan analisis terkait kondisi eksisting faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan rute sepeda RASS untuk memberikan rekomendasi arahan RASS bagi pengguna sepeda di lokasi studi kasus dan pemilihan jalur sepeda serta infrastruktur perlengkapan sesuai pedoman perencanaan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan RASS didapatkan dari hasil pencarian literatur pada 4 laman pencarian yaitu *Google Scholars*, *Science Direct*, *Pubmed* dan *One Search*, dan didapatkan 7.162 literatur. Kemudian dilakukan penyisihan

terhadap literatur-literatur yang terdapat pada laman tersebut menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Setelah tahapan penyisihan dilakukan, diketahui terdapat 4 jurnal

dan 2 pedoman perencanaan. Berikut daftar sumber literatur beserta faktor-faktornya yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Hasil *Systematic Review*

No.	Nama Penulis	Faktor-Faktor yang Menentukan Rute Sepeda yang Aman dan Selamat ke Sekolah
1.	Chevalier, Aline dkk (2020)	Volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, lokasi dan kondisi fisik persimpangan
2.	Miglore, Marco dkk(2021)	Lokasi perumahan dan sekolah, kondisi fisik jalan berupa lebar dan tipe Jalan, volume lalu lintas, persimpangan jalan, dan eksisting jalur sepeda.
3.	Chriqui, Jamie F. dkk (2012)	Identifikasi daerah kejahatan dan jarak minimum dengan bus, eksisting trotoar, kecepatan lalu lintas dan <i>traffic control</i> .
4.	Hagel, Brent E. dkk(2019)	Kecepatan dan volume lalu lintas, eksisting titik konflik bagi pengguna jalan, jarak penyanggan/ buffers dari lokasi sekolah, jumlah penduduk dan sebaran permukiman, tata guna lahan, kondisi fisik jalan, <i>traffic control</i> , keadaan sosial-demografi dan lokasi sekolah
5.	Kementerian Perhubungan (2016)	Kawasan RASS (lokasi sekolah dan permukiman), lokasi sekolah pada jaringan jalan, sirkulasi lalu lintas, titik-titik konflik, volume dan kecepatan lalu lintas, kompilasi data kecelakaan, dan kondisi fisik jalan.
6.	Pedestrian and bicycle information center (PBIC) (2012)	Zonasi sekolah, sosial-demografi, lebar dan kondisi jalan, volume dan kecepatan lalu lintas, eksisting jalur sepeda, topografi dan hambatan samping (keberadaan binatang, sampah dan reruntuhan).

Dari hasil *systematic review* tersebut kemudian di sintesis dan diketahui terdapat beberapa faktor yang paling umum dijadikan pertimbangan dalam penentuan RASS yaitu volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, titik konflik/persimpangan, dan keadaan fisik jalan. Dari semua faktor diatas, diketahui faktor yang memiliki frekuensi paling sering muncul adalah faktor volume dan kecepatan lalu lintas. Setelah itu, 2 faktor lainnya menyusul yaitu titik konflik/persimpangan dan keadaan fisik jalan. Faktor-faktor tersebut kemudian dijadikan dasar untuk menentukan dan merekomendasikan RASS di Pekanbaru.

Sebelum mengevaluasi kondisi eksisting faktor-faktor tersebut diatas, perlu diidentifikasi kawasan RASS yaitu sekolah-sekolah yang memiliki akses langsung ke jalan dan lokasinya saling berdekatan. Hasil pemetaan kawasan RASS tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini. Kawasan tersebut melayani permukiman (asal) dengan radius 5 km dari lokasi sekolah (tujuan).



**Gambar 2** Peta Eksisting Sekolah

Sumber: Google Earth Tahun 2021; RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2020-2040; Penulis, 2022.

Pada gambar diatas terdapat dua jenis fasilitas sekolah yang berada di kawasan ini yaitu SMA dan SMP dengan total 8 sekolah yang melalui ruas jalan studi kasus. Adapun jenis jalan yang berada di kawasan ini yaitu jalan arteri dan kolektor. Peta asal (daerah permukiman) dan tujuan (sekolah) pada kawasan RASS dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 3** Peta Asal dan Tujuan

Sumber: RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2020-2040; Penulis, 2022.

Setelah mengidentifikasi sekolah-sekolah yang berada di kawasan RASS dan memetakan asal dan tujuan rute pengguna sepeda pada kondisi eksisting, selanjutnya dilakukan identifikasi dan analisis terhadap faktor-faktor dominan yang dipertimbangkan dalam penentuan rute sepeda yang telah ditentukan pada pertanyaan penelitian sebelumnya yaitu volume dan kecepatan lalu lintas, persimpangan dan kondisi fisik jalan.

**Volume Lalu Lintas**

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan atau jaringan tertentu. Perhitungan lalu lintas dilakukan pada pukul 06.30 – 08.30 yang merupakan jam puncak pagi. Selanjutnya untuk mengetahui volume lalu lintas 9 ruas jalan digunakan rumus (1) yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Volume Lalu Lintas

No.	Nama Ruas Jalan	Jalur	LV emp	HV emp	MC emp	Volume Lalu Lintas		
1	Jend. Soedirman	1	559	1	11	1290	0.25	895
		2	507	1	10	1271	0.25	837
2	Kaharuddin Nst	1	333	1	10	818	0.25	550
		2	319	1	12	749	0.25	521
3	Soekarno - Hatta	1	450	1	12	1131	0.25	747
		2	297	1	5	801	0.25	503
4	ArifinAhmad	1	364	1	13	702	0.25	555
		2	414	1	9	851	0.25	638
5	HR. Soebrantas	1	370	1	32	1152	0.25	696
		2	405	1	22	1367	0.25	773
6	Riau		471	1	9	933	0.25	715
7	Yos Soedarso	1	178	1	1	664	0.25	345
		2	185	1	3	723	0.25	369
8	Paus		358	1	6	496	0.25	489
9	Sembilang	1	290	1	5	520	0.25	426
		2	308	1	9	539	0.25	454

**Kecepatan Lalu Lintas**

Analisis kecepatan arus bebas lalu lintas (2) menunjukkan kecepatan kendaraan pada saat arus

lalu lintas nol sehingga pengemudi kendaraan tidak terpengaruh oleh kendaraan lainnya di jalan. Analisis kecepatan lalu lintas pada 9 ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4.** Kecepatan Lalu Lintas

No.	Nama Ruas Jalan	Jalur	FV <sub>0</sub>	FV <sub>W</sub>	FFV <sub>SF</sub>	FFV <sub>CS</sub>	Kecepatan Arus Bebas (km/jam)
1	Jend. Soedirman	1	61	0	0.97	0.9	53
		2	61	0	0.97	0.9	53
2	Kaharuddin Nst	1	57	-2	0.89	0.9	44
		2	57	-2	0.89	0.9	44
3	Soekarno – Hatta	1	57	2	0.85	0.9	45
		2	57	2	0.85	0.9	45
4	Arifin Ahmad	1	61	-2	1	0.9	53
		2	61	-2	1	0.9	53

No.	Nama Ruas Jalan	Jalur	FV <sub>0</sub>	FV <sub>W</sub>	FFV <sub>SF</sub>	FFV <sub>CS</sub>	Kecepatan Arus Bebas (km/jam)
5	HR. Soebrantas	1	57	2	0.79	0.9	42
		2	57	2	0.79	0.9	42
6	Riau		44	4	0.86	0.9	37
7	Yos Soedarso	1	57	2	0.96	0.9	51
		2	57	2	0.96	0.9	51
8	Paus		44	3	1.01	0.9	43
9	Sembilang	1	57	0	1	0.9	51
		2	57	0	1	0.9	51

### Persimpangan

Faktor ketiga yang dipertimbangkan adalah lokasi titik konflik atau persimpangan jalan pada lokasi ruas jalan studi kasus. Terdapat 12 persimpangan atau titik konflik dengan jenis yang berbeda-beda. Jenis persimpangan dan lokasi titik konflik/persimpangan diantaranya yaitu persimpangan berpulau yang terdapat di pertigaan Jalan Jenderal Soedirman dan Gajah Mada yang dapat dilihat pada Gambar 4 dengan pulau yang menjadi salah satu *landmark* di Pekanbaru yaitu Tugu Zapin. Selanjutnya persimpangan berpulau di ruas jalan studi kasus terdapat di antaranya Jalan Paus, Sembilang dan Camp.

Adapun persimpangan tanpa pulau di ruas jalan studi kasus dibedakan menjadi dua yaitu persimpangan pertigaan tanpa pulau dan persimpangan perempatan tanpa pulau yang dapat dilihat pada Gambar 4.

### Pertigaan

Pertigaan tanpa pulau terdapat di 11 titik ruas jalan yaitu pada titik temu Jalan HR Soebrantas dan SM. Amin, persimpangan Jalan Kaharuddin Nasution,

Soekarno Hatta, Raya Pekanbaru, Sungai Pagar, persimpangan Jalan Kaharuddin Nasution dan Pasir Putih, persimpangan Jalan Kaharuddin Nasution dan Tengku Bey, persimpangan antara Jalan Kaharuddin Nasution dengan Bandara SSK II, dan Jenderal Soedirman, persimpangan antara Jalan Jenderal Soedirman dengan Harapan Raya, persimpangan Jalan Yos Soedarso dan Sekolah, persimpangan Jalan Yos Soedarso dan Riau, dan persimpangan Jalan Soekarno-Hatta dan Arifin Ahmad.

### Perempatan

Perempatan tanpa pulau terdapat di 4 titik ruas jalan studi yaitu pada titik temu Jalan HR Soebrantas, Soekarno Hatta, Adi Sucipto, persimpangan Jalan Soekarno-Hatta dan Tuanku Tambusai, persimpangan Jalan Soekarno-Hatta, Durian, dan Darma Bakti, dan persimpangan Jalan Yos Soedarso, Paus, dan Umbai Sari. Pada Gambar 4 dapat dilihat eksisting lokasi titik konflik/persimpangan yang ditandai dalam bentuk point dapat dilihat pada peta berikut ini.



**Gambar 4.** Peta Eksisting Persimpangan/Titik Konflik  
 Sumber: Google Earth Tahun 2021; RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2020-2040; Penulis, 2022.

**Kondisi Fisik Jalan**

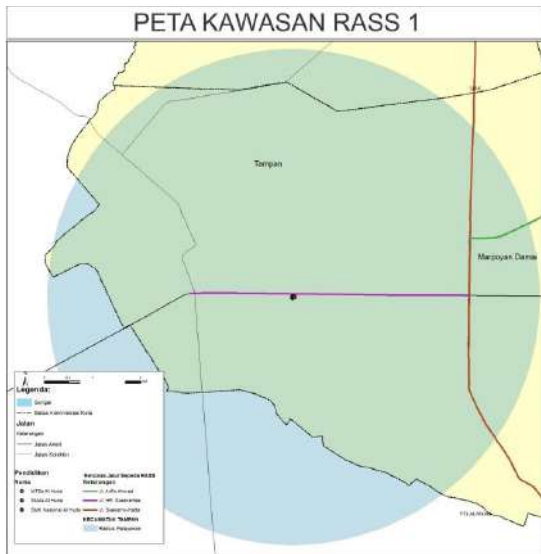
Berdasarkan hasil observasi lapangan, data kondisi fisik jalan di 9 ruas jalan dibagi menjadi beberapa bagian seperti tabel berikut ini:

**Tabel 5.** Kondisi Fisik Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Tipe	Kategori	Kondisi Geometri (m)				Lebar Jalur Pejalan Kaki	Kondisi Hambatan Samping
				Lebar Jalur	Lebar Bahu/Kereb	Lebar Median	Lebar Drainase		
1	Jend. Soedirman	6/2 D	ArteriPrimer	3.5	2	3.45	1.5	2 - 4.5	Daerah Komersial dengan Aktifitas Pasar
2	Kaharuddin Nst	4/2 D	Kolektor Primer	3.25	0.5	0.35	1	-	Daerah Komersial
3	Soekarno Hatta	4/2 D	Kolektor Primer	3.75	1.55	4.35	1.1	-	Daerah Komersial dengan Aktifitas Pasar
4	Arifin Ahmad	6/2 D	Kolektor Primer	3.25	2.95	5.3	1.5	-	Daerah Komersial
5	HR. Soebrantas	4/2 D	ArteriPrimer	3.75	2.6	1.3	1.5	-	Daerah Komersial dengan Aktifitas Pasar
6	Riau	2/2 UD	Kolektor Primer	8.4	0.9	0	1	-	Daerah Komersial
7	Yos Soedarso	4/2 D	Kolektor Primer	3.75	1.55	2.9	4.3	-	Daerah Komersial
8	Paus	2/2 UD	Kolektor Sekunder	7.5	1.55	0	2	-	Daerah Permukiman
9	Sembilang	6/2 D	Kolektor Sekunder	3.5	1.55	0.4	5.3	-	Daerah Industri

### Rekomendasi RASS bagi Pesepeda di Pekanbaru

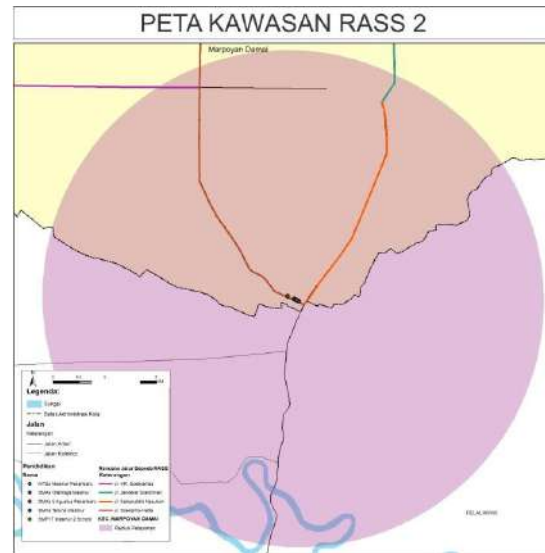
Berdasarkan hasil rumusan masalah sebelumnya, diketahui terdapat 4 kawasan RASS pada ruas jalan studi kasus perencanaan ini. Masing-masing kawasan tersebut mencakup beberapa ruas jalan studi kasus yang termasuk dalam radius maksimal pelayanan bagi pengguna sepeda yaitu 5 km. Peta kawasan RASS 1 dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Peta Kawasan RASS 1

Pada Gambar 5, diketahui radius pelayanan pada kawasan RASS 1 yang terletak di Kecamatan Tampan ini melayani hingga sebagian Kecamatan Marpoyan Damai dan Payung Sekaki. RASS bagi pesepeda di kawasan ini terletak pada ruas jalan studi kasus yang masuk dalam zona pelayanan tepatnya pada ruas Jalan HR. Soebrantas, Soekarno-Hatta, dan Arifin Ahmad.

Untuk penentuan Radius pelayanan pada kawasan RASS 2 yang terletak di Kecamatan Marpoyan Damai dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Peta Kawasan RASS 2

Pada gambar tersebut diketahui bahwa kawasan RASS 2 melayani hingga sebagian Kecamatan Tampan dan Bukit Raya. Untuk penentuan RASS bagi pesepeda pada kawasan ini, terdapat 4 ruas jalan studi kasus yang termasuk dalam zona pelayanan yaitu ruas Jalan HR. Soebrantas, Soekarno-Hatta, Kaharuddin Nasution, dan Jenderal Soedirman.

Kawasan RASS 3 yang berpusat di Kecamatan Rumbai ini melayani hingga sebagian Kecamatan Rumbai Pesisir, Senapelan, Payung Sekaki, Sukajadi, Pekanbaru Kota dan Limapuluh. RASS bagi pengguna sepeda di kawasan ini terdapat di ruas jalan studi kasus yang termasuk dalam zona pelayanan, yaitu ruas Jalan Soekarno-Hatta, Riau, Yos Soedarso, Paus, Sembilang, dan Jenderal Soedirman, yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 7. Peta Kawasan RASS 3

Kawasan RASS 4 yang berpusat di Kecamatan Rumbai Pesisir ini melayani pelayanan rute sepeda hingga ke Kecamatan Rumbai, Payung Sekaki, Senapelan, Sukajadi, Pekanbaru Kota dan Limapuluh. Untuk arahan RASS bagi pesepeda pada kawasan ini, terdapat di 6 ruas jalan studi kasus yang termasuk dalam zona pelayanan yaitu ruas Jalan Soekarno-Hatta, Riau, Yos Soedarso, Paus, Sembilang, dan Jenderal Soedirman. Berikut gambaran lebih lanjut mengenai kawasan RASS 4 yang berpusat pada Kecamatan Rumbai pesisir dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.

**Gambar 8.** Peta Kawasan RASS 4



Penentuan jalur sepeda merujuk pada pedoman perancangan fasilitas sepeda yang ditetapkan oleh Pemerintah. Arahan tipe jalur atau lajur sepeda pada tiap ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 6 dan arahan parkir sepeda pada jalur sepeda RASS di Pekanbaru dilihat pada Gambar 9 berikut ini.



**Gambar 9.** Peta Arahan Parkir Sepeda

**Tabel 6.** Arahan Tipe Jalur Sepeda RASS di Pekanbaru

No.	Nama Jalan	Arah Jalur Sepeda	Keterangan
1	Jenderal Soedirman	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
2	Kaharuddin Nasution	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
3	Soekarno-Hatta Ruas 1	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
4	Soekarno-Hatta Ruas 2	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
5	HR. Soebrantas	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
6	Arifin Ahmad	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
7	Riau	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
8	Yos Soedarso	A	Tipe jalur sepeda terproteksi yang terdapat pada badan jalan ataupun luar badan jalan.
9	Paus	C	Tipe jalur sepeda yang berada di badan jalan.
10	Sembilang	A/C	Tipe jalur sepeda A dapat berada di badan jalan ataupun luar badan jalan yang terproteksi atau tipe jalur sepeda C yang berada pada badan jalan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *systematic review*, faktor yang dominan mempengaruhi penentuan RASS adalah volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, titik konflik/persimpangan dan kondisi fisik jalan. Faktor yang paling dominan yaitu volume lalu lintas karena memiliki bobot lebih banyak dari faktor lainnya. Terdapat empat ruas jalan yang memenuhi standard dan kriteria RASS yaitu Jalan HR. Soebrantas untuk kawasan RASS 1, Jalan Soekarno-Hatta untuk kawasan RASS 2, Jalan Yos Soedarso untuk kawasan RASS 3 dan Jalan Paus untuk kawasan RASS 4. Terdapat 9 ruas jalan yang direkomendasikan untuk melayani kawasan RASS. Fasilitas perlengkapan pada RASS yaitu rambu perintah, rambu petunjuk lokasi sekolah, marka lajur khusus sepeda, alat pemberi isyarat lalu lintas dengan lampu tiga warna, alat pemberi isyarat lalu lintas dengan lampu dua warna, fasilitas parkir sepeda, dan fasilitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS).

## DAFTAR PUSTAKA

- Chevalier, Aline, Charlemagne, Manuel. (2020). *When Connectivity Makes Safer Routes to School: Conclusions from Aggregate Data on Child Transportation in Shanghai*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198220301780> (diakses 30 Mei 2021).
- Direktorat Jenderal Bima Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Fuller, G., McGuinness, K., Waitt, G., Buchanan, I., Lea, T., (2021). *The Reactivated Bike: Self-Reported Cycling Activity during the 2020 Covid-19 Pandemic in Australia*. Elsevier Ltd: Australia. [www.elsevier.com/local/trip](http://www.elsevier.com/local/trip) (diakses 30 Mei 2021).
- Hull, Angela., O'Holleran, Craig. (2014). *Bicycle Infrastructure: Can Good Design Encourage Cycling. Urban, Planning and Transport Research*. Volume 2(1): 369-406. (diakses 30 Mei 2021).
- Kementerian Perhubungan. (2020). *Perencanaan Jalur Sepeda Kota Pekanbaru*. Dinas Perhubungan: Pekanbaru.
- Migliore, Marco dkk. (2021). *The Go2School Project for Promoting Cycling to School: A Case Study in Palermo*. Elsevier Ltd: Itali. [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com). (diakses 30 Mei 2021).
- Miro, Fidel. (2004). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang *Zona Selamat Sekolah (ZoSS)*. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 tentang *Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)*. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 59 Tahun 2020 tentang *Keselamatan Pesepeda di Jalan*. Jakarta.
- Siswanto. (2010). *Systematic Review sebagai Metode Penelitian untuk Mensintesis Hasil-hasil Penelitian (Sebuah Pengantar)*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. Vol. 13: 326-333. <https://www.neliti.com/id/publications/21312/> (diakses 20 Februari 2022).
- Sugasta, Hervian Handika dkk. (2016). *Analisis Efektivitas Lajur Khusus Sepeda pada Kawasan Perkotaan Pontianak (Studi Kasus Jalan Sutan Syahrir - Jalan Jendral Urip - Jalan K. H. W. Hasyim - Jalan Merdeka)*. <https://jurnal.untan.ac.id> (diakses 8 Januari 2022).
- U.S Department of Transport. (2015). *Safe Routes to School Programs*. <https://www.transportation.gov> (diakses 10 Juni 2020).

# Analisis Hubungan Intensitas Bangunan (KLB Maksimum) dan Kapasitas Jalan dalam Menentukan Tingkat Kinerja Jalan (Studi Kasus: Koridor Jalan Sultan Alauddin, Kota Makassar)

Fadil Achsan<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: [achsanf17d@student.unhas.ac.id](mailto:achsanf17d@student.unhas.ac.id)

<sup>2)</sup> Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: [yamin\\_jinca@unhas.ac.id](mailto:yamin_jinca@unhas.ac.id)

<sup>3)</sup> Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: [arifuddin@unhas.ac.id](mailto:arifuddin@unhas.ac.id)

## ABSTRACT

*One of the factors that influence building intensity is the Building Floor Coefficient (BFC). Makassar City Spatial Planning 2015-2034 has set the Maximum BFC value, including on the Jalan Sultan Alauddin corridor. However, based on interlocutors with the specified agency, in the regulation, the BFC value has not taken into account aspects of road capacity. This study aims to evaluate the provisions of the BAC stipulated in the Jalan Sultan Alauddin corridor and formulate appropriate directions to increase the level of road service so that the building intensity is in accordance with the available road capacity. This research was conducted from January to July 2021 (7 months). The research method uses a supply and demand analysis approach. The supply approach focuses on road capacity as the object of research. Meanwhile, the demand approach focuses on building intensity limits to see how much the trip pull is. The results of the analysis show that the maximum BFC provision on the Jalan Sultan Alauddin corridor is too high and does not match the road capacity. The maximum traffic volume (Volume Capacity Ratio/VCR) obtained from the simulation results exceeds the road capacity on one of the segments with a VCR value of 1.00. Meanwhile, the tolerance limit for the VCR value on Jalan Sultan Alauddin, which is a primary arterial road, is 0.70. The direction of the recommendations proposed is to reduce the value of BFC and/or road capacity management.*

**Keywords:** Building Floor Coefficient (BFC), Traffic Volume, Road Capacity, Trip, Sultan Alauddin

## ABSTRAK

Salah satu faktor yang mempengaruhi intensitas bangunan adalah Koefisien Lantai Bangunan (KLB). RTRW Kota Makassar 2015-2034 telah mengatur nilai KLB Maksimum, termasuk pada koridor Jalan Sultan Alauddin. Namun demikian, berdasarkan wawancara dengan instansi yang berwenang, dalam pengaturannya nilai KLB belum mempertimbangkan aspek kemampuan kapasitas jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah KLB maksimum koridor Jalan Sultan Alauddin masih dapat ditampung oleh kapasitas jalan yang tersedia atau tidak. Pengujian tersebut menghasilkan nilai yang menentukan apakah ketentuan KLB koridor Jalan Sultan Alauddin yang ditetapkan dalam RTRW Kota Makassar masih sesuai atau harus diturunkan dan menentukan arahan yang tepat agar KLB koridor jalan sesuai dengan kapasitas jalan. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Januari hingga Juli 2021 (7 bulan). Metode penelitian menggunakan pendekatan *supply and demand analysis*. Pendekatan penyediaan (*supply*) menitikberatkan pada kapasitas jalan sebagai objek penelitian. Sementara itu, pendekatan permintaan (*demand*) menitikberatkan pada batasan intensitas bangunan untuk melihat berapa besar tarikan perjalanan (*trip attraction*). Hasil analisis menunjukkan bahwa ketentuan KLB maksimum pada koridor Jalan Sultan Alauddin terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan kapasitas jalan. Volume lalu-lintas (*Volume Capacity Ratio/VCR*) maksimum yang diperoleh dari hasil simulasi melebihi kapasitas jalan pada salah satu segmen dengan nilai VCR sebesar 1.00. Sementara itu, batas toleransi nilai VCR pada Jalan Sultan Alauddin yang merupakan jalan arteri primer yaitu sebesar 0.70. Adapun arahan rekomendasi yang disusulkan adalah menurunkan nilai KLB dan/atau manajemen kapasitas jalan.

**Kata Kunci:** Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Volume Lalu-lintas, Kapasitas Jalan, Trip, Sultan Alauddin

## PENDAHULUAN

Salah satu aspek perencanaan dalam pemanfaatan ruang adalah melalui pengaturan intensitas ruang yang berfungsi sebagai upaya preventif untuk

menjaga keseimbangan sistem pergerakan dan daya dukung infrastruktur. Pengaturan ini bukan berarti untuk menghambat pertumbuhan baik fisik maupun non fisik kota, tetapi dimaksudkan untuk terciptanya

\*Corresponding author. Tel.: +62-812-4861-0957

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

kondisi yang seimbang antara ketersediaan infrastruktur jalan dengan pertumbuhan kota. Menurut Parlina (2019), penentuan intensitas ruang merupakan salah satu bagian dari *zoning regulation*, yaitu sebuah perangkat yang dibuat dengan tujuan untuk dapat mengendalikan pertumbuhan yang pesat agar tata massa bangunan dan ruang yang terbentuk pada koridor terbangun dengan teratur. Salah satu komponen intensitas bangunan adalah Koefisien Lantai Bangunan (KLB). Menurut *Institute of Transportation Engineers* (1992), KLB memiliki pengaruh dan kendali yang sangat besar dalam menentukan jumlah pergerakan yang ditimbulkan. Semakin tinggi nilai KLB, semakin tinggi pula jumlah pergerakan yang ditimbulkan.

Jalan Sultan Alauddin memiliki status sebagai jalan arteri primer dan koridor masuk penghubung antara Kabupaten Gowa dan Kota Makassar dengan fungsi pemanfaatan ruang yang beragam yang meliputi perdagangan dan jasa, perkantoran, pendidikan, perumahan komersil, dan hunian campuran seperti ruko, rumah-kantor, dst. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dinas Tata Ruang dan Bangunan Kota Makassar, ketentuan intensitas bangunan di Makassar ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar yang saat ini perhitungannya belum berdasar pada kapasitas jalan khususnya di Jalan Sultan Alauddin.

Isu ini melatarbelakangi dilakukannya penelitian ini yang bertujuan untuk melihat potensi bangkitan dan tarikan pergerakan yang diakibatkan intensitas bangunan yang tidak terencana dengan baik di Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah ketentuan intensitas bangunan yang diterapkan dalam Perda RTRW Kota Makassar 2015-2034 masih dapat ditampung oleh kapasitas jalan tersebut, dan untuk merekomendasikan tingkat pelayanan jalan sesuai dengan ketentuan intensitas bangunan yang ideal.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Intensitas Bangunan

Intensitas bangunan bertujuan untuk mengukur kepadatan suatu fungsi lahan yang merupakan hubungan antara bangunan dan lahan yang ditematinya (Steven, 1960). Menurut Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional No. 16 Tahun 2018 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota, intensitas

bangunan terdiri atas Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan Koefisien Dasar Hijau (KDH). KLB merupakan parameter intensitas bangunan untuk pengendalian pemanfaatan ruang untuk menekan intensitas pergerakan yang ditimbulkan (Tungalow, 2020).

### Kapasitas Jalan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kapasitas jalan merupakan arus maksimum yang terus menerus terjadi pada suatu jalan bebas hambatan secara konsisten per satuan jam dalam kondisi yang berlaku.

### Volume Capacity per Ratio (VCR)

Rasio volume per-kapasitas merupakan perbandingan antara volume yang melintas (smp/jam) dengan kapasitas pada suatu ruas jalan tertentu (smp/jam) (Murtopo, 2013). Besaran volume lalu-lintas diperoleh berdasarkan survei yang dilakukan, sedangkan besaran kapasitas diperoleh dari lingkungan ruas jalan dan survei geometrik yang meliputi potongan melintang, persimpangan, alinyemen horizontal, dan alinyemen vertikal.

### Level of Service (LOS)

*Level of Service* (LOS) adalah ukuran volume atau kecepatan kendaraan yang dikaitkan dengan kondisi dan kapasitas jalan (Warpani, 2002).

## METODE PENELITIAN

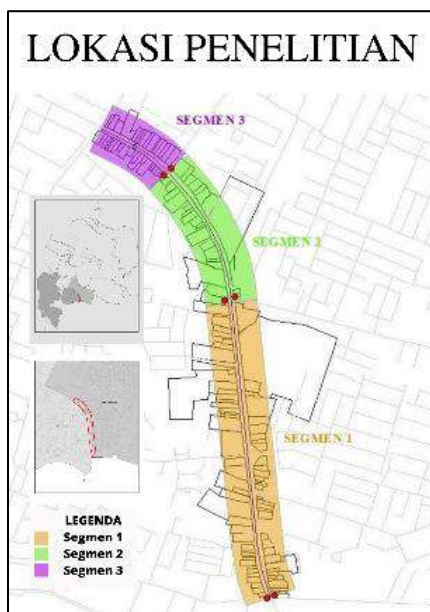
### Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode permintaan dan penyediaan (*supply-demand analysis*). Pendekatan penyediaan (*supply*) menitikberatkan pada kapasitas jalan sebagai batasan penelitian. Sementara itu, pendekatan permintaan (*demand*) menitikberatkan pada batasan intensitas bangunan untuk melihat berapa besar permintaan dari sisi fungsi lahan dan intensitas bangunan sehingga akan diketahui bangkitan dan tarikan pergerakan yang dihasilkan serta dapat dilihat potensinya apakah mempengaruhi kapasitas jalan yang tersedia.

Penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Juni 2021 dengan metode pengumpulan data melalui studi literatur dan survei. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif karena data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan *output* yang diharapkan yaitu data kualitatif yang berupa interpretasi dari olahan data kuantitatif.

## Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di sepanjang koridor Jalan Sultan Alauddin, Kota Makassar dengan pembagian segmen yaitu: (1) Segmen I: Simpangan Lampu Merah Perbatasan Gowa - Makassar - Pertigaan Jalan Talasalapang; (2) Segmen II: Pertigaan Jalan Talasalapang - Pertigaan Jalan Monumen Emmy Saelan; dan (3) Segmen III: Pertigaan Jalan Monumen Emmy Saelan - Pertigaan Jalan Sultan Alauddin 2. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian  
Sumber: Peta Citra Satelit, Shapefile RTRW Kota Makassar

## Variabel Penelitian

Variabel penelitian digunakan untuk mengukur faktor-faktor sasaran penelitian. Terdapat tiga faktor dalam penelitian ini yaitu kapasitas jalan, jenis aktivitas/fungsi lahan, dan volume potensial kendaraan. Pada faktor kapasitas jalan ada 5 variabel yaitu geometrik jalan, pembagian arah, lebar efektif jalan, hambatan samping dan ukuran kota. Pada faktor jenis aktivitas/fungsi lahan ada 2 variabel yaitu bangkitan dan tarikan pergerakan dan luas lantai bangunan. Volume potensial kendaraan mempunyai 2 variabel yaitu angka bangkitan dan tarikan pergerakan dan volume lalu lintas.

## Teknik Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah KLB maksimum koridor jalan Sultan Alauddin masih dapat ditampung oleh kapasitas jalan yang tersedia atau tidak. Pengujian tersebut menghasilkan nilai yang menentukan apakah ketentuan KLB koridor Jalan

Sultan Alauddin yang ditetapkan dalam RTRW Kota Makassar masih sesuai atau harus diturunkan dan menentukan arahan yang tepat agar KLB koridor jalan sesuai dengan kapasitas jalan. Adapun manajemen kapasitas dijalan disimulasikan dengan beberapa cara yaitu: (1) Cara I:  $P_0$  = Jalan eksisting dan menurunkan hambatan samping ke level yang sangat rendah ( $4/2 D + LSF$ ); (2) Cara II:  $P_1$  = Meningkatkan tipe jalan menjadi tipe  $6/2 D$ ; dan (3) Cara III:  $P_2$  = Meningkatkan tipe jalan dan menurunkan hambatan samping ( $6/2 D + LSF$ ).

Tahap pertama adalah simulasi penerapan KLB Maksimum RTRW pada setiap kapling eksisting di masing-masing segmen koridor Jalan Sultan Alauddin untuk menghasilkan luas lantai maksimum setiap segmen. Tahap kedua yaitu memperkirakan bangkitan dan tarikan maksimum yang ditimbulkan. Tahap ketiga adalah memperkirakan volume kendaraan maksimum setiap segmen jalan. Tahap keempat adalah memperkirakan *Volume Capacity Ratio* (VCR). Perkiraan VCR inilah yang menjadi acuan penilaian ketentuan KLB maksimum RTRW pada koridor Jalan Sultan Alauddin.

Penilaian ketentuan intensitas bangunan (dalam hal ini KLB) pada aktivitas/fungsi yang dikembangkan dilakukan dalam dua skenario. Pada skenario I, aktivitas/fungsi yang dikembangkan mengikuti arahan sesuai RTRW Kota Makassar, sementara pada Skenario II mengikuti aktivitas/fungsi eksisting pada koridor Jalan Sultan Alauddin. Tahap terakhir yaitu menentukan arahan agar nilai intensitas bangunan sesuai dengan kapasitas jalan.

## Analisis Perkiraan *Volume Capacity Ratio* (VCR)

Dalam menganalisis perkiraan VCR perlu diketahui nilai kapasitas jalan. Berdasarkan MKJI (1997), persamaan yang digunakan dalam menghitung kapasitas jalan yaitu sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (1)$$

Keterangan:

- C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)
- $C_0$  = Kapasitas dasar (smp/jam)
- $FC_w$  = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu-lintas
- $FC_{SP}$  = Faktor penyesuaian pemisah arah
- $FC_{SF}$  = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping
- $FC_{CS}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

Selanjutnya yaitu analisis bangkitan dan tarikan pergerakan yang merupakan tahapan permodelan

untuk memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona/fungsi lahan atau jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu fungsi lahan/sebaliknya. Menurut Titania (2008), cara memperkirakan bangkitan dan tarikan pergerakan dalam penilaian nilai KLB maksimum terhadap koridor jalan yaitu dengan mengimplementasikan ketentuan KLB pada luas kapling eksisting koridor, kemudian menghitung luas lantai bangunan yang dihasilkan dari luas kapling dan ketentuan KLB pada RTRW untuk mendapatkan nilai luas lantai bangunan maksimum. Berikut ini adalah persamaannya.

$$L. \text{Lantai}_{\text{Maks}} = \text{Luas Kapling}_{\text{eksisting}} \times \text{KLB}_{\text{Maks}} \quad (2)$$

Tahap selanjutnya yaitu menghitung potensi bangkitan dan tarikan yang dihasilkan dari seluruh bangunan apabila setiap bangunan tersebut menerapkan ketentuan KLB maksimum di sepanjang koridor jalan. Perhitungan tersebut menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$\text{Trip Attraction} = \text{Luas Lantai}_{\text{Maks}} \times \text{Trip Rate} \quad (3)$$

Setelah mendapatkan nilai bangkitan tarikan maka dilakukan perhitungan volume kendaraan maksimum, dimana volume kendaraan yang diakibatkan potensi bangkitan dan tarikan pergerakan dijumlahkan dengan volume menerus (volume lalu lintas). Selanjutnya yaitu perkiraan VCR yang merupakan rasio perbandingan antara volume kendaraan yang melintas berdasarkan skenario dengan kapasitas jalan yang tersedia dengan asumsi bahwa jalan yang ada bersifat tetap (tidak ada penambahan kapasitas jalan). Adapun persamaan yang digunakan sebagai berikut (MKJI, 1997).

$$VCR = V_{\text{Maks}} / C \quad (5)$$

### Penilaian KLB Maksimum Berdasarkan Kapasitas Jalan

Ukuran penilaian yang digunakan adalah batas maksimum VCR. Dikarenakan studi kasus yang digunakan adalah Jalan Sultan Alauddin yang memiliki status sebagai jalan arteri primer, maka batas maksimum yang digunakan sebagai ukuran penilaian adalah LOS = 0,70 (LOS B). Nilai tersebut merupakan kondisi LOS terburuk yang masih dapat ditolerir pada jalan arteri primer. Dalam peraturan Menteri Perhubungan No.KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu lintas disebutkan bahwa jalan arteri primer memiliki sekurang-kurangnya LOS B. Oleh karena itu, kondisi terburuk yang masih diterima oleh jalan arteri primer adalah LOS C. Pada LOS C ini, arus lalu lintas dinilai masih

baik dan stabil namun kecepatan terbatas dengan perlambatan yang masih dapat diterima (Titania, 2008). Oleh karena itu, batas VCR maksimum yang digunakan dalam penilaian ini adalah LOS C, yaitu 0,70.

### Analisis Arahan Peningkatan Kinerja Jalan

Untuk menganalisis arahan peningkatan kinerja jalan maka dilakukan dua tahap yaitu intervensi terhadap variabel intensitas bangunan dan manajemen kapasitas jalan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perkiraan *Volume Capacity Ratio* (VCR) di Koridor Jalan Sultan Alauddin

Kapasitas jalan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang memiliki nilai pada tiap faktor koreksinya. Nilai tersebut berbeda-beda berdasarkan pengamatan kondisi faktor koreksi yang terlihat pada lokasi penelitian. Tabel berikut ini adalah gambaran mengenai kondisi Jalan Sultan Alauddin dan nilai faktor koreksinya.

**Tabel 1.** Kapasitas Jalan Sultan Alauddin

Parameter	Segmen I	Segmen II	Segmen III
$C_0$	6600	6600	6600
$FC_w$	0,92	0,92	0,92
$FC_{SP}$	1,00	1,00	1,00
$FC_{SF}$	0,93	0,93	0,97
$FC_{CS}$	1,00	1,00	1,00
<b>C</b>	<b>5646</b>	<b>5646</b>	<b>5889,84</b>

Besarnya pergerakan berkaitan dengan fungsi lahan dan tingkat kegiatan yang dilakukan pada fungsi lahan tersebut. Standar angka bangkitan didapatkan melalui beberapa penelitian sebelumnya. Kota Makassar sendiri belum ada standar angka bangkitan yang bisa diperoleh melalui instansi terkait sehingga dalam penelitian ini standar angka bangkitan yang digunakan adalah standar dari kota-kota yang memiliki ciri dan kemiripan fisik seperti Kota Makassar. Kota yang dipilih adalah DKI Jakarta, Kota Semarang dan San Diego, USA.

Dalam penghitungan besaran bangkitan dan tarikan pergerakan yang diukur adalah jenis kegiatan per persilnya dengan mengidentifikasi luas persil jenis kegiatan dan standar bangkitan yang sesuai seperti yang dijelaskan pada metode penelitian. Dari perhitungan besaran bangkitan dan tarikan pergerakan pada masing-masing segmen dan kedua

skenario yang ditimbulkan di Koridor Jalan Sultan Alauddin dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3. Adapun hasil rangkuman dari perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Peruntukan Lahan, Nilai KLB Maksimum dan Luas Lantai Bangunan Maksimum pada Jalan Sultan Alauddin

Skenario I			
Segmen	I	II	III
<b>Jam Puncak Pagi (smp/jam)</b>			
Tarikan	3190,46	990,37	227,24
Bangkitan	1242,02	374,74	98,74
Total	4432,48	1365,11	325,98
<b>Jam Puncak Sore (smp/jam)</b>			
Tarikan	2785,34	280,54	78,27
Bangkitan	1402,58	692,31	159,46
Total	4187,92	972,84	237,74
Skenario II			
Segmen	I	II	III
<b>Jam Puncak Pagi (smp/jam)</b>			
Tarikan	2680,07	1038,40	436,20
Bangkitan	1015,87	532,52	229,00
Total	3695,94	1570,91	665,20
<b>Jam Puncak Sore (smp/jam)</b>			
Tarikan	1453,32	630,24	272,62
Bangkitan	2586,80	1190,83	517,99
Total	4040,13	1821,08	790,61

**Tabel 3.** Perkiraan Bangkitan Tarikan Kendaraan pada Jalan Sultan Alauddin

Skenario I				
Segmen	Peruntukan (Skenario I)	Luas Kapling (m <sup>2</sup> )	KLB Maks	Luas Lantai Bangunan Maks
I	Perdagangan dan Jasa	4768.16	3.20	152378.10
	Perkantoran Institusional	20898.16	Tetap	20898.16
	Perkantoran Swasta	9153.99	3.20	29292.76
	Terminal	40572.80	1.40	56801.93
	Pendidikan	47691.06	1.40	66767.48
II	Perumahan	13538.63	1.40	18954.09
	Perkantoran Swasta	42057.26	3.20	134583.20
III	Perumahan	3531.19	1.40	4943.66
	Perkantoran Swasta	9138.72	3.20	29243.92
	Perumahan	6143.59	1.40	8601.032
	Jalur Hijau	851.53	0.20	170.31

Skenario II				
Segmen	Peruntukan (Skenario II)	Luas Kapling (m <sup>2</sup> )	KLB Max	Luas Lantai Bangunan Max
I	Perdagangan dan Jasa	58804.10	3.20	188173.10
	Perkantoran Institusional	20898.16	Tetap	20898.16
	Pendidikan	48524.80	1.40	67934.71
	Fasos Fasum	8566.528	3.20	27412.89
	RTH	1420.95	0.20	284.19
II	Perdagangan dan Jasa	37133.56	3.20	118827.40
	Pendidikan	1789.58	1.40	2505.41
	Perumahan	2324.81	1.40	3254.73
	Fasos Fasum	1209.58	3.20	3870.66
	RTH	1103.01	0.20	220.60
III	Perdagangan dan Jasa	17039.09	3.20	54525.08

Pada skenario I (jam puncak pagi), nilai  $trip\ attraction_{maks} = 4432.48$  smp/jam dan nilai  $trip\ attraction_{min} = 325.98$  smp/jam, dan skenario I (jam puncak sore) nilai  $trip\ attraction_{maks} = 4187.72$  smp/jam dan nilai  $trip\ attraction_{min} = 237.74$  smp/jam, skenario II (jam puncak pagi) nilai  $trip\ attraction_{maks} = 3695.94$  smp/jam dan nilai  $trip\ attraction_{min} = 665.20$  smp/jam, skenario II (jam puncak sore) nilai  $trip\ attraction_{maks} = 4040.13$  smp/jam dan nilai  $trip\ attraction_{min} = 790.61$  smp/jam.

### Perkiraan Volume Maksimum

Volume maksimum merupakan volume yang dihasilkan dari penjumlahan antara volume bangkitan dan tarikan pergerakan ( $trip\ rate$ ) dan volume menerus ( $through\ traffic$ ). Dalam penelitian ini, volume menerus ( $through\ traffic$ ) pada Jalan Sultan Alauddin memiliki rasio rata-rata sebesar 21%.

### Perbandingan Perkiraan Volume Lalulintas Maksimum Skenario I dan Skenario II dengan Kapasitas Jalan

Pada jam puncak pagi hari di segmen I pada skenario II mengalami beban puncak volume kendaraan yang hampir melebihi kapasitas jalan. Begitupun pada jam puncak sore hari, segmen I pada skenario I mengalami beban puncak volume kendaraan yang hampir melebihi kapasitas jalan. Segmen I ini memiliki luas kapling yang besar, sehingga ketika KLB maksimum diterapkan maka tingkat bangkitan

dan tarikan pergerakanpun ikut meningkat dan punya andil besar terhadap lalulintas Jalan Sultan Alauddin secara keseluruhan. Sedangkan volume terendah terjadi pada segmen II dan III pada kedua skenario. Dengan ini bisa disimpulkan bahwa segmen II dan III memiliki nilai bangkitan dan tarikan yang rendah.

Berdasarkan hasil observasi pada dua jam puncak yaitu pagi dan sore hari terlihat bahwa kemacetan sering terjadi pada segmen I memiliki tingkat yang parah. Pada segmen ini, puncak tertinggi volume kendaraan mencapai 5629.25 (jam puncak pagi hari) dan 5114.08 (jam puncak sore hari) dengan kapasitas jalan sebesar 5646, dimana dihasilkan nilai VCR sebesar 1.00 dan 0.91. Berdasarkan standar tingkat pelayanan jalan, kondisi ini berada pada standar pelayanan dengan nilai LOS E dan D. Kondisi ini tidak seharusnya terjadi pada Jalan Sultan Alauddin mengingat status jalannya adalah arteri primer yang seharusnya berdasarkan Permenhub No.KM 14 Tahun 2006, jalan arteri primer memiliki LOS sekurang-kurangnya B (memiliki arus yang stabil).

#### Penilaian Ketentuan KLB Maksimum RTRW Kota Makassar Berdasarkan Skenario I dan Skenario II

Berdasarkan hasil analisis perbandingan perkiraan volume lalulintas maksimum dan kapasitas jalan yang tersedia, didapatkan bahwa skenario II memiliki nilai lebih tinggi dari skenario I. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan fungsi lahan yang ditetapkan RTRW Kota Makassar memiliki variasi peruntukan aktivitas/fungsi lahan/fungsi bangunan menjadi komersil menjadi salah satu penyebabnya. Berdasarkan standar *trip rate*, aktivitas komersial memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan aktivitas lainnya. Ini mengakibatkan bangkitan dan tarikan yang ditimbulkan juga lebih tinggi dibandingkan aktivitas lainnya.

Menurut Permenhub No. 14 Tahun 2006, batas maksimum/tolerir VCR pada jalan arteri primer yaitu sebesar 0.70. Nilai ini merupakan kondisi terburuk yang masih dapat ditoleransi oleh kapasitas jalan. Kondisi ini merupakan satu tingkat lebih buruk diatas dari LOS minimal yang ditetapkan pada jalan arteri primer yaitu LOS C. Apabila nilai VCR yang dihasilkan  $\leq 0.70$ , maka volume kendaraan masih bisa ditoleransi dan ditampung oleh kapasitas jalan yang tersedia. Sedangkan jika  $VCR > 0.70$ , volume

kendaraan sudah melewati ambang batas dari kapasitas jalan yang tersedia. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4.** Penilaian Ketentuan KLB Maksimum Koridor Jalan Sultan Alauddin, Makassar per-segmennya pada Skenario I

Jam Puncak Pagi Hari				
Segmen	V Total	C	VCR	Ket
I	5629.25	5646	1.00	>0.70 terlalu tinggi
II	1733.69	5646	0.30	$\leq 0.70$ masih sesuai
III	414.00	5889.84	0.07	$\leq 0.70$ masih sesuai
Jam Puncak Sore Hari				
Segmen	V Total	C	VCR	Ket
I	5318.66	5646	0.90	>0.70 terlalu tinggi
II	1235.51	5646	0.20	$\leq 0.70$ masih sesuai
III	301.93	5889,84	0.05	$\leq 0.70$ masih sesuai

Berdasarkan tabel diatas, pada jam puncak pagi dan sore hari pada segmen 1 memiliki nilai  $>0.70$  atau dalam hal ini terlalu tinggi dan melewati batas tolerir nilai VCR pada jalan arteri primer. Adapun penilaian ketentuan KLB maksimum koridor jalan Sultan Alauddin, Makassar pada skenario II dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5.** Penilaian Ketentuan KLB Maksimum Koridor Jalan Sultan Alauddin, Makassar per-segmennya pada Skenario II

Jam Puncak Pagi Hari				
Segmen	V Total	C	VCR	Ket
I	4678.40	5646	0.82	>0.70 terlalu tinggi
II	1988.49	5646	0.35	$\leq 0.70$ masih sesuai
III	842.02	5889.84	0.14	$\leq 0.70$ masih sesuai
Jam Puncak Sore Hari				
Segmen	V Total	C	VCR	Ket
I	5114.08	5646	0.91	>0.70 terlalu tinggi
II	2305.17	5646	0.40	$\leq 0.70$ masih sesuai
III	1000.77	5889.84	0.17	$\leq 0.70$ masih sesuai

Berdasarkan hasil analisis dalam penentuan penilaian intensitas bangunan diatas terlihat bahwa

segmen I memiliki ketentuan yang melebihi batas tolerir untuk diterapkan di Jalan Sultan Alauddin. Sementara itu, untuk segmen II dan Segmen III masih memiliki ketentuan yang sesuai dengan kondisi/kapasitas jalan. Akan tetapi, walaupun pada Jalan Sultan Alauddin masih ada beberapa segmen yang masih bisa menampung volume kendaraan berdasarkan analisis diatas, namun bukan berarti ketentuan tersebut masih sesuai untuk Jalan Sultan Alauddin secara keseluruhan. Sistem jalan merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan, dimana jika ada satu segmen jalan yang tidak bisa menampung ketentuan KLB maksimum yang ditetapkan, maka itu berlaku pada seluruh segmen jalan.

### Arahan Peningkatan Kinerja Jalan

Menurut Permen 96 tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalulintas, Jalan Sultan Alauddin berada dalam kondisi yang ideal mengingat statusnya sebagai jalan primer yaitu LOS B dengan  $VCR \leq 0.45$  dan kecepatan 80-100 km/jam. Akan tetapi, dari hasil survei *Level of Service* (LOS) berdasarkan kecepatan kendaraan, Jalan Sultan Alauddin mempunyai nilai LOS = F (sangat buruk) sehingga kondisi LOS B dengan  $VCR \leq 0.45$  sangat sulit untuk diimplementasikan. Oleh karena itu, kondisi yang digunakan dalam simulasi ini adalah kondisi terburuk yang masih ditolerir dengan nilai LOS C dengan  $VCR \leq 0.70$  dan kecepatan 65-70 km/jam atau satu tingkat lebih rendah dari kondisi ideal. Skenario yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6.** Skenario dalam penentuan Intensitas Bangunan Koridor Jalan Sultan Alauddin

	Skenario	LOS yang diinginkan (A)	Arahan Aktivitas
Fungsi yang dikembangkan	<b>Skenario I</b>	<b>LOS C</b>	-
	Mengikuti arahan aktivitas/fungsi bangunan RTRW Kota Makassar	$VCR \leq 0.70$	- Perdagangan Jasa - Perkantoran & Bisnis - Perumahan
	<b>Skenario II</b>	<b>LOS C</b>	-
	Mengikuti arahan aktivitas/fungsi bangunan eksisting	$VCR \leq 0.70$	- Perdagangan Jasa - Perkantoran & Bisnis - Perumahan

### Intervensi Terhadap Variabel Intensitas Bangunan

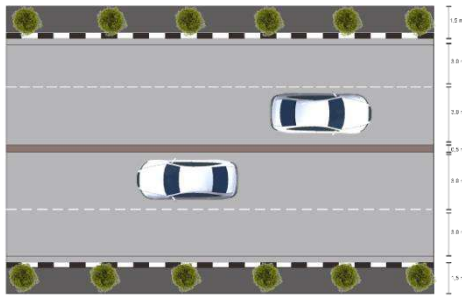
Penentuan intensitas bangunan ini dapat ditentukan dengan beberapa tahap yaitu: (1) menentukan nilai VCR maksimum sesuai LOS yang diinginkan; (2) memprediksi batas maksimum volume kendaraan yang melewati suatu segmen berdasarkan VCR maksimum. Selanjutnya volume tersebut dikurangi dengan volume menerus untuk mendapatkan nilai bangkitan dan tarikan (*trip attraction*) yang menjadi batas maksimum yang diperbolehkan; (3) jumlah *trip attraction* tersebut juga menjadi batas dalam menentukan luas lantai bangunan yang diperbolehkan untuk dibangun (*trip ceiling*); dan (4) selanjutnya batas maksimum luas lantai bangunan itu menjadi penentu nilai KLB maksimum di tiap fungsi/aktivitas bangunan yang diarahkan. Adapun Nilai KLB maksimum berdasarkan hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7.** Ketentuan KLB Maksimum koridor Jalan Sultan Alauddin

Skenario I-A			
Segmen	KLB <sub>Max</sub> Komersial	KLB <sub>Max</sub> Perkantoran	KLB <sub>Max</sub> Perumahan
I	0.40	0.40	0.20
II	2.40	2.40	1.20
III	9.20	9.20	4.60
Skenario II-A			
Segmen	KLB <sub>Max</sub> Komersial	KLB <sub>Max</sub> Perkantoran	KLB <sub>Max</sub> Perumahan
I	2.30	2.30	-
II	0.90	0.90	1.80
III	12	-	-

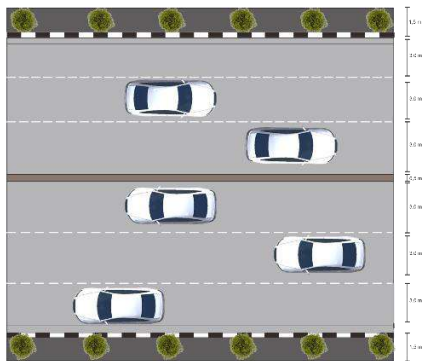
### Manajemen Kapasitas Jalan

Penelitian ini merekomendasikan manajemen kapasitas jalan dengan menggunakan skenario dimana nilai intensitas bangunan (KLB Maksimum) tidak mengalami perubahan atau tetap. Adapun manajemen kapasitas jalan diskenariokan dengan beberapa perlakuan. Pada perlakuan I ( $P_0$ ), kondisi geometri jalan sesuai dengan kondisi eksisting, hanya saja dilakukan penurunan level hambatan samping dari tinggi dan sangat tinggi ke level sangat rendah ( $4/2 D + LSF$ ). Hasil analisis menunjukkan kapasitas jalan menjadi 6254.16 dengan perkiraan LOS D (masih tetap sama dengan kondisi eksisting). Adapun simulasi perlakuan I ( $P_0$ ) dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



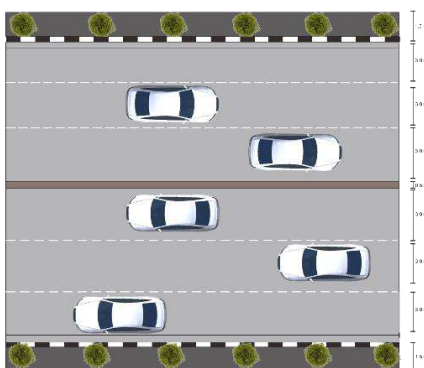
Gambar 2. Ilustrasi Perlakuan I ( $P_0$ )

Pada perlakuan II ( $P_1$ ), dilakukan peningkatan kapasitas jalan dengan menambah lajur jalan sehingga mengubah tipe jalan dari 4 lajur dua arah (4/2 D) menjadi 6 lajur dua arah (6/2 D). Hasil analisis menunjukkan kapasitas jalan menjadi 8470.44 dengan perkiraan LOS menjadi C. Adapun simulasi perlakuan II ( $P_1$ ) dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Ilustrasi Perlakuan II ( $P_1$ )

Perlakuan III ( $P_2$ ) disimulasikan dengan menurunkan hambatan samping yang dilakukan dengan cara intervensi teknik manajemen lalu lintas seperti pemasangan rambu dilarang berhenti dan parkir sepanjang jalan, pembuatan jembatan atau terowongan penyeberangan sehingga kelas hambatan menjadi rendah/*Low Side Friction* (LSF). Adapun simulasi perlakuan III ( $P_2$ ) dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Ilustrasi Perlakuan III ( $P_2$ )

Hasil analisis menunjukkan kapasitas jalan menjadi 8470.44 dengan perkiraan LOS menjadi B. Perlakuan III ( $P_2$ ) hampir sama dengan Perlakuan II ( $P_1$ ) yaitu meningkatkan kapasitas jalan dengan menambah lajur jalan sehingga mengubah tipe jalan dari 4 lajur dua arah (4/2 D) menjadi 6 lajur dua arah (6/2 D). Adapun ketentuan KLB maksimum koridor Jalan Sultan Alauddin berdasarkan skenario II-A pada perlakuan I ( $P_0$ ), II ( $P_1$ ), dan III ( $P_2$ ) dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Ketentuan KLB Maksimum koridor Jalan Sultan Alauddin berdasarkan Skenario II-A

Perlakuan	Peningkatan Kapasitas	Perubahan LOS	
		LOS	LOS
Perlakuan I ( $P_0$ )	608.16 (11%)	D	D
Perlakuan II ( $P_1$ )	2824.44 (50%)	D	C
Perlakuan III ( $P_2$ )	3735.24 (66%)	D	B

Adapun dari ketiga perlakuan yang sarankan, perlakuan III ( $P_2$ ) dapat menjadi sangat efektif dalam meningkatkan LOS yaitu dari level D ke B dan kapasitas jalan menjadi 66%.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa ketentuan intensitas bangunan yang ditetapkan dalam RTRW Kota Makassar tidak dapat ditampung oleh kapasitas jalan yang tersedia. Hal ini terlihat pada nilai VCR yang dihasilkan dari analisis. Segmen I (Simpangan Lampu Merah Perbatasan Gowa - Makassar - Pertigaan Jalan Talasalapang) memiliki nilai VCR sebesar 0.82 (Skenario I) dan 0.91 (Skenario II). Nilai VCR tersebut terlalu tinggi dengan tingkat pelayanan jalan atau LOS di level F (kondisi terburuk dengan antrian panjang). Kondisi ini tidak seharusnya terjadi mengingat Jalan Sultan Alauddin merupakan jalan yang berstatus arteri primer dengan tingkat pelayanan jalan atau LOS ideal berada pada level C atau dengan  $VCR \leq 0.70$ . Penelitian ini merekomendasikan agar nilai intensitas bangunan disesuaikan dengan kapasitas jalan yaitu dengan menurunkan nilai KLB Maksimum yang ditetapkan pada RTRW Kota Makassar dan melakukan manajemen kapasitas jalan dengan meningkatkan kapasitas jalan menjadi 6/2 D dan/atau menurunkan hambatan samping.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Direktorat Jenderal Bina Marga. Departemen Pekerjaan Umum (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta.
- Institute of Transportation Engineers (1992). *Transportation Planning Handbook*. New Jersey: Prentice Hall.
- Murtopo, A. (2013). *Analisis Hubungan Rasio Volume per Kapasitas dan Angka Kecelakaan Lalulintas di Jalan Pantura Kabupaten Brebes*. Universitas Negeri Semarang.
- Parliana, D. (2009). *Kajian Fungsi dan Intensitas Bangunan sebagai Akibat Pembangunan Jalan Lingkar Dalam*. Jurnal Itenas Rekayasa, 13(4).
- Peraturan Daerah tentang *Rencana Tata Ruang Kota Makassar 2015-2034*.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional No. 16 Tahun 2018 tentang *Pedoman Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota*.
- Peraturan Menteri Perhubungan No.KM 14 Tahun 2006 tentang *Manajemen dan Rekayasa Lalulintas*.
- Peraturan Menteri No. 96 tahun 2015 tentang *Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalulintas*.
- Stevens, P. H. H. (1960). *Densities in House Areas*. London: Her Majesty's Reinhold, Inc.
- Titania, B. (2008). *Analisis Intensitas Bangunan Koridor Jalan Raya Cimahi Berdasarkan Kapasitas Jalan*. Tugas Akhir ITB.
- Tungalow. (2020). *Penentuan Intensitas Bangunan Di Kawasan B on B Kota Manado Berdasarkan Kapasitas Jalan dan Penyediaan Air Bersih*. Perpustakaan ITB.
- Warpani. S. (2002). *Pengelolaan Lalulintas dan Angkutan Jalan*. Perpusnas RI. Bandung: ITB.

# Penentuan Lokasi Potensial Pengembangan Kawasan Permukiman Berbasis GIS di Kota Parepare

Akhim Tikara<sup>1)\*</sup>, Arifuddin Akil<sup>2)</sup>, Wiwik Wahidah Osman<sup>3)</sup>

<sup>1)\*</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: [akhimtikara29@gmail.com](mailto:akhimtikara29@gmail.com)

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: [arifuddin@unhas.ac.id](mailto:arifuddin@unhas.ac.id)

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: [w\\_wahidahosman@yahoo.com](mailto:w_wahidahosman@yahoo.com)

## ABSTRACT

*The annual increase in population in Parepare City has an impact on increasing the need for residential land, while there is limited land in the city center which causes the need for land to be directed to suburban areas which are in hill and mountainous areas. This study aimed to determine the land suitability for the development of residential areas in the Parepare highlands zone. The primary data was collected through field observation, questionnaires and interviews, while the secondary data was gained from literature studies, visit to relevant local agencies, map interpretation and digitization. The analysis used descriptive qualitative, scalogram, Analytical Hierarchy Process (AHP), scoring, and spatial analysis. This research was conducted from January to June 2022. The results showed that most of the existing residential areas that are supported by facilities are located in Bacukiki District where land suitability can be divided into three categories, i.e., high, moderate and poor. Based on the analysis, this paper suggested that the area that are highly suitable can be developed as residential area as well as the moderate however the latter must be preconditioned in order to meet minimum qualification, meanwhile the rest of the area that area poorly potential may be preserved as a conservation area instead of residential function.*

**Keywords:** Residential, Suitability, Highland, Parepare, Bacukiki

## ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya di Kota Parepare berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan untuk permukiman, namun dikarenakan keterbatasan lahan pada pusat kota sehingga kebutuhan lahan diarahkan ke daerah pinggiran kota yang berada pada kawasan bukit dan pegunungan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi potensial untuk pengembangan kawasan permukiman di zona dataran tinggi Parepare. Data primer didapatkan dari observasi lapangan, kuesioner dan wawancara, sementara untuk data sekunder diperoleh dari studi literatur, kunjungan ke instansi lokal terkait, interpretasi dan digitasi peta. Teknik analisis yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif, skalogram, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), skoring dan analisis spasial. Penelitian ini berlangsung sejak Bulan Januari hingga Juni 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan permukiman eksisting yang ditunjang oleh sarana dan prasarana paling banyak berada pada Kecamatan Bacukiki dimana potensi lahan dapat diklasifikasi menjadi tiga yaitu tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hasil analisis, penelitian merekomendasikan bahwa lahan dengan klasifikasi sangat potensial dapat secara langsung dikembangkan menjadi kawasan permukiman, sementara lahan dengan klasifikasi sedang sebagai lahan pengembangan perlu dipre kondisikan terlebih dahulu agar dapat memenuhi beberapa syarat kelayakan, adapun lahan dengan klasifikasi tidak potensial dapat diarahkan sebagai kawasan lindung dan bukan sebagai kawasan permukiman.

**Kata Kunci:** Permukiman, Kelayakan, Dataran Tinggi, Parepare, Bacukiki

## PENDAHULUAN

Sebagai makhluk hidup, manusia membutuhkan tiga macam kebutuhan yang disebut sebagai kebutuhan pokok yaitu kebutuhan sandang (pakaian), pangan (makan dan minum) dan papan (tempat tinggal). Perumahan dan kawasan permukiman sebagai salah satu kebutuhan pokok, berperan sangat penting sebagai pusat pendidikan keluarga, persemaian budaya, dan peningkatan

kualitas generasi mendatang serta merupakan pengejawantahan jati diri (Anggriani, 2019). Diantara ciri sebuah kota yang sedang berkembang yaitu jumlah penduduk yang meningkat secara signifikan, fenomena urbanisasi yang semakin marak, pengembangan penggunaan lahan dengan beragam fungsi, dan adanya peningkatan pembangunan dibidang infrastruktur.

---

\*Corresponding author. Tel.: +62-812-4207-7918  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Kepadatan penduduk Kota Parepare setiap tahun terus mengalami peningkatan (BPS Kota Parepare, 2019). Hal ini bisa jadi disebabkan diantaranya karena Parepare adalah kota pelabuhan dimana keberadaan pelabuhan tersebut menjadi pendorong peningkatan aktifitas ekonomi yang kemudian menjadi daya tarik tersendiri datangnya penduduk baru dari luar kota sehingga menyebabkan penduduk bertambah banyak dan padat. Pelabuhan berperan sebagai komponen utama dalam pengaturan kota yang berkontribusi pada pembentukan dan identitas sebuah kota (Niracanti, 2019). Pelabuhan juga merupakan pintu gerbang masuk dan keluarnya arus barang, baik ekspor maupun impor, dan pemindah muatan antarmoda transportasi. Tingginya pertumbuhan di kota pelabuhan berdampak pada peningkatan penggunaan lahan, diantaranya perumahan termasuk sarana dan prasarana pendukungnya.

Ketersediaan ruang di dalam kota terbatas sehingga secara alamiah terjadi pemilihan alternatif dalam memenuhi kebutuhan ruang untuk tempat tinggal dan kedudukan fungsi-fungsi selalu akan mengambil ruang di daerah pinggiran kota (Warsono, 2006). Berdasarkan arah perkembangan kota yang selalu mengambil ruang di pinggiran kota, maka diperlukan perencanaan yang matang dan terarah agar permukiman dibangun pada lahan yang ideal sehingga tercipta kondisi yang aman dan nyaman bagi masyarakat. Penentuan kawasan potensial permukiman di zona dataran tinggi Parepare perlu dilakukan dengan maksud memberi masukan agar kawasan perumahan dan permukiman terbangun pada lokasi yang baik dan ideal.

Berdasarkan isu dan permasalahan tersebut diatas, penelitian ini dilakukan bertujuan untuk: 1) menganalisis kondisi lahan permukiman eksisting dilihat dari persebaran fasilitas di zona dataran tinggi Parepare, 2) mengidentifikasi parameter determinan dalam menentukan lokasi potensial pengembangan kawasan permukiman dan 3) merekomendasikan arahan penentuan lokasi potensial pengembangan kawasan permukiman di zona tersebut.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Faktor Penentu Lokasi Kawasan Permukiman

Ada beberapa faktor determinan yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan dalam menentukan lokasi kawasan permukiman yang layak, yang mana secara ideal berpotensi mewujudkan kondisi yang aman, sehat dan nyaman bagi masyarakat dalam melangsungkan kehidupannya. Faktor-faktor tersebut diantaranya yaitu ketersediaan air, jenis tanah, kemiringan lereng, kemudahan akses, penggunaan lahan, tanah longsor, kedekatan dengan fasilitas pendukung utama diantaranya pendidikan, kesehatan dan perdagangan. Kelayakan suatu kawasan permukiman ditinjau dari keberadaan faktor-faktor ini dapat dievaluasi berbasis standard/peraturan yang telah ditetapkan pemerintah dan teori/pendapat para ahli.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, kuesioner dan wawancara, dan data sekunder diperoleh melalui studi literatur, pendataan instansi, serta interpretasi dan digitasi peta. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 1) analisis skalogram dalam mengidentifikasi kondisi kawasan permukiman, 2) analisis AHP dan analisis skoring untuk menentukan kriteria yang paling prioritas digunakan pada kawasan penelitian, dan 3) analisis spasial berbasis *overlay* untuk menentukan klasifikasi potensial kawasan permukiman zona dataran tinggi Parepare. Penelitian ini berlangsung selama 6 bulan yaitu sejak Bulan Januari hingga Juni 2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Kondisi Lahan Permukiman

Analisis skalogram pada penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kelayakan kawasan permukiman berdasarkan persebaran fasilitas yang diidentifikasi per kecamatan. Analisis ini dilakukan dengan 2 langkah yaitu pembuatan matriks data dasar yang memuat jumlah kecamatan pada studi kasus dengan fasilitas yang digunakan untuk mengidentifikasi kawasan permukiman dan

pengisian tabel matriks dengan tanda (1) pada sel yang menyatakan keberadaan suatu fasilitas pada setiap kecamatan dan tanda (0) pada sel yang tidak memiliki fasilitas. Matriks skalogram dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Matriks Skalogram Ketersediaan Fasilitas

Kawasan	Sarana Pelayanan																JF	Error
Perumahan dan Permukiman Berdasarkan Kecamatan	A	B	C	D	H	I	J	O	N	K	M	F	L	G	E	P		
Bacukiki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	11	2
Ujung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10	2
Bacukiki Barat	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9	2
<b>TF</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	

Keterangan:

- A= TK
- B= SD
- C= SLTP
- D= SMU/SMA
- E= Taman Baca
- F= Rumah Sakit
- G= Rumah Bersalin
- H= Puskesmas
- I= Pustu
- J= Posyandu
- K= Balai Kesehatan
- L = Polindes
- M = Toko/ Warung
- N = Pertokoan
- O = Pusat Pertokoan/ Pasar Lingkungan
- P = Pusat Perbelanjaan dan Niaga
- TF = Total Fasilitas
- JF= Jumlah Fasilitas

Hasil perhitungan skalogram kemudian diuji untuk membuktikan bahwa perhitungan telah dilakukan dengan konsisten/benar (*valid*). Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, didapatkan 6 eror dari data di 3 Kecamatan (N) dan 16 jumlah jenis fasilitas (K) di zona dataran tinggi Parepare. Maka untuk menguji kelayakan analisis skalogram digunakan rumus perhitungan COR (*Coeffisien of Reproducibility*) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{COR} &= 1 - ((\Sigma e) / (N \times K)) \\
 &= 1 - ((6) / (3 \times 16)) \\
 &= 0,875
 \end{aligned}$$

Berdasarkan ketentuan nilai COR bahwa yang layak untuk dianalisis adalah jika COR bernilai  $\leq 1$  atau mendekati 1. Pada perhitungan nilai COR, diperoleh nilai keberadaan fasilitas kawasan Permukiman zona dataran tinggi Parepare sebesar 0.875 sehingga data pada analisis skalogram yang telah dilakukan dianggap layak dan dapat dilanjutkan.

Setelah perhitungan nilai COR, langkah selanjutnya yaitu menentukan orde hirarki kecamatan dalam mengidentifikasi kawasan permukiman berdasarkan sebaran dan ketersediaan fasilitas per kecamatan. Adapun perhitungan jumlah orde dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Orde} &= 1 + 3.3 \text{ Log } n \\
 &= 1 + 3.3 \text{ Log } 3 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

Langkah selanjutnya adalah perhitungan interval (*range*). Perhitungan ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan nilai setiap orde. Perhitungan ini dilakukan dengan rumus yaitu jumlah fasilitas tertinggi (JF Tertinggi) dikurang dengan jumlah fasilitas terendah (JF Terendah) yang kemudian dibagi dengan jumlah orde. Perhitungan ini dapat dilihat sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Range} &= \frac{(\text{JF Tertinggi} - \text{JF Terendah})}{3} \\
 &= \frac{(11 - 9)}{3} \\
 &= 0.66
 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh nilai interval, maka selanjutnya adalah menentukan hirarki/orde dan nilainya. Adapun tabel hirarki dan nilai orde dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Nilai Orde Skalogram

No.	Range	Nilai
1	Orde I	10.32 - 11
2	Orde II	9.66 - 10.32
3	Orde III	9 - 9.66

Zona dataran tinggi Parepare yang berada pada Kecamatan Bacukiki merupakan kawasan permukiman yang memiliki fasilitas terbanyak yaitu 11 dengan tingkat orde ke-1. Sementara itu, kawasan permukiman yang berada pada Kecamatan Ujung memiliki 10 jenis fasilitas dengan tingkat orde ke-2. Adapun kawasan permukiman yang berada pada Kecamatan Bacukiki Barat merupakan kawasan dengan 9 jenis fasilitas dan tingkat orde ke-3.

**Penentuan Parameter Determinan dengan Penilaian Perbandingan (*Comperative Judgment*)**

Penilaian perbandingan atau *pairwise comparison* dilakukan untuk memperoleh kecenderungan dari parameter yang dibandingkan sehingga akan terlihat parameter prioritas yang menentukan kawasan potensial lahan pengembangan kawasan permukiman. Pada penelitian ini, penilaian perbandingan ini dilakukan oleh enam ahli yang memiliki kapasitas dibidangnya. Akumulasi penilaian perbandingan ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3.** Matriks Akumulasi Penilaian Perbandingan Parameter

Parameter Determinan	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>A</b>	1,00	0,56	1,41	0,35	0,67	0,73	2,2	1,15	0,45
<b>B</b>	1,78	1,00	1,14	0,88	2,02	2,02	2,30	2,30	1,52
<b>C</b>	0,71	0,88	1,00	0,26	0,63	0,63	0,75	0,88	0,55
<b>D</b>	2,88	1,14	3,82	1,00	1,03	3,93	2,86	1,72	1,00
<b>E</b>	1,49	0,49	1,60	0,97	1,00	0,77	0,92	1,05	0,32
<b>F</b>	1,37	0,49	1,60	0,25	1,29	1,00	1,66	1,44	0,88
<b>G</b>	0,45	0,49	1,33	0,35	1,09	0,60	1,00	0,96	0,34
<b>H</b>	0,87	0,44	1,14	0,58	0,95	0,69	1,04	1,00	0,54
<b>I</b>	2,20	0,66	1,82	1,00	3,10	1,14	2,93	1,86	1,00

Keterangan:

- A = Kemudahan aksesibilitas
- B = Aman dari longsor
- C = Kemiringan lereng < 15%
- D = Ketersediaan air
- E = Dekat dengan fasilitas pendidikan
- F = Dekat dengan fasilitas kesehatan
- G = Dekat dengan fasilitas perdagangan
- H = Jenis Tanah
- I = Penggunaan lahan

Nilai akumulasi pada matriks diatas didapatkan dari gabungan enam respondendengan cara mengalikan masing-masing nilai dari setiap responden dalam tabel yang sama kemudian diakarkan pangkat 6 (sesuai denganjumlah responden).

**Penentuan bobot prioritas**

Penentuan bobot prioritas dilakukan dengan mencari *local priority* atau *Total Priority Value* (TPV) dari setiap matriks *pairwise comparison*, kemudian untuk mendapatkan *global priority* dilakukan sintesis diantara *local priority*. Kriteria yang memiliki nilai tertinggi merupakan kriteria yang paling prioritas. Nilai bobot prioritas kriteria kawasan cerdas dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

**Tabel 4.** Bobot Prioritas Kriteria Kawasan Cerdas

Parameter Kawasan Permukiman	Priority Vector
Ketersediaan Air (D)	0.19
Penggunaan lahan (I)	0.16
Aman dari longsor (B)	0.16
Dekat dengan fasilitas kesehatan (F)	0.10
Dekat dengan fasilitas pendidikan(E)	0.09
Kemudahan aksesibilitas (A)	0.08
Jenis Tanah (H)	0.08
Kemiringan lereng <15% (C)	0.07
Dekat dengan fasilitas perdagangan (G)	0.07

**Konsistensi logis nilai bobot prioritas**

Hasil penentuan bobot prioritas kemudian dihitung tingkat konsistensinya. Dalam persamaan, konsistensi logis dapat dihitung dengan menggunakan perbandingan antara indeks konsistensi atau *Consistency Index* (CI) dengan indeks acak atau *Random Index*(RI) yang telah ditetapkan tergantung pada banyaknya jumlah kriteria yang dibandingkan. Hasil dari perhitungan rasio konsistensi matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsistens (CR) ≤ 0.1. Namun demikian, jika nilai CR tidak sesuai maka metode AHP harusdiulang kembali. Nilai CI dapat ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- $\lambda_{maks}$  : *Eigenvalue* Maksimum
- n : Jumlah Kriteria

Adapun nilai CR, dapat ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- CR = Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio*)
- CI = Indeks konsistensi (*Consistency Index*)
- RI = Nilai Indeks Acak (*Random Index*)

Adapun perhitungan nilai konsistensi logis dilakukan sebagai berikut:

$$CI = \frac{(9.42 - 9)}{9 - 1} \dots\dots\dots(3)$$

$$CI = 0.52 \dots\dots\dots(3)$$

Dari perhitungan diatas maka diperoleh nilai CI sebesar 0.52, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai CR sebagai berikut:

$$CR = \frac{0.52}{1.45} \dots\dots\dots(4)$$

$$CR = 0.03$$

Setelah dilakukan uji konsistensi dengan 9 jumlah elemen, maka diperoleh hasil rasio konsistensi (CR) dari penilaian responden yaitu sebesar 0.03 atau kurang dari 0.1 yang berarti penilaian bobot dinyatakan *valid* dan dapat diterima.

### Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan merupakan tahap akhir dari analisis AHP. Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan nilai rasio konsistensi, dimana nilai rasio konsistensi yang diperoleh adalah 0.03 sehingga penelitian dapat dilanjutkan karena data dianggap *valid*.

### Arahan Penentuan Lokasi Potensial Pengembangan Kawasan Permukiman

Merekomendasikan arahan penentuan lokasi layak/potensial untuk pengembangan kawasan permukiman di zona dataran tinggi Parepare merupakan tujuan terakhir pada penelitian ini. Untuk itu dilakukan 3 tahapan sesuai dengan teknik analisis yang digunakan, yaitu teknik analisis skoring, penggabungan parameter dan penentuan tingkat potensi lahan.

Adapun teknik skoring dilakukan dengan memberikan skor terhadap indikator dari setiap parameter yang berpengaruh terhadap penentuan lokasi kawasan permukiman dimana nilai indikator setiap parameter dikalikan dengan bobot yang sebelumnya diperoleh melalui analisis AHP. Faktor pertama yang dianalisis adalah ketersediaan air bersih dengan indikator yang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5.** Ketersediaan Air Bersih untuk Penentuan Lokasi Kawasan Permukiman.

Nilai	Kriteria	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	<500 m	Sangat sesuai	0.19	0.95
4	500-1000m	Sesuai	0.19	0.76
3	1000-1500m	Cukup Sesuai	0.19	0.57
2	1500-2000m	Kurang sesuai	0.19	0.38
1	>2000 m	Tidak sesuai	0.19	0.19

Tabel 6 dibawah ini merupakan analisis skoring terhadap faktor penggunaan lahan untuk penentuan lokasi permukiman.

**Tabel 6.** Penggunaan Lahan untuk Penentuan Lokasi Permukiman

Nilai	Kriteria	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Permukiman, semak belukar, lahan terbuka	Sangat Potensial	0.16	0.80

3	Industri, Pertanian, Perkantoran, Fasilitas Umum, Pertambangan, Peternakan, Kawasan RTH, Tambak, Pemakaman, Pergudangan.	Potensial	0.16	0.48
1	Hutan, Tubuh Air	Tidak Potensial	0.16	0,16

Indikator selanjutnya untuk penentuan lokasi kawasan permukiman yaitu aman dari longsor dengan penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7.** Aman dari Longsor untuk Penentuan Lokasi Kawasan Permukiman

Nilai	Kriteria	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	>400m	Sangat sesuai	0.16	0.80
3	200 m-400 m	Agak sesuai	0.16	0.48
1	0-200m	Tidak sesuai	0.16	0.16

Analisis faktor ketersediaan fasilitas penunjang seperti kesehatan/posyandu yang dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

**Tabel 8.** Bobot Fasilitas Kesehatan/Posyandu

Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20

Analisis faktor ketersediaan fasilitas kesehatan BIKIA/klinik bersalin dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

**Tabel 9.** Bobot Fasilitas Kesehatan BIKIA/Klinik Bersalin

Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20

Analisis faktor ketersediaan fasilitas kesehatan puskesmas pembantu dan balai pengobatan lingkungan dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

**Tabel 10.** Bobot Fasilitas Kesehatan Puskesmas Pembantu dan Balai Pengobatan Lingkungan

Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20

Analisis faktor ketersediaan fasilitas kesehatan (rumah sakit) dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini.

**Tabel 12.** Bobot Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit

Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20

Analisis faktor ketersediaan fasilitas pendidikan mulai dari Taman Kanak-kanak (TK), Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

**Tabel 13.** Bobot Fasilitas Pendidikan TK, SD, SMP dan SMA

Taman Kanak-kanak (TK)				
Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20
Sekolah Dasar (SD)				
Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20
Sekolah Menengah Pertama (SMP)				
Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20
Sekolah Menengah Atas (SMA)				
Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20

Analisis faktor ketersediaan jaringan jalan, dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini.

**Tabel 14.** Jarak Jaringan jalan untuk Kawasan Permukiman

Nilai	Kriteria Jaringan Jalan	Buffer Jalan	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Jalan Kolektor dan Jalan Lokal	<500m	Sesuai	0.08	0.40
3	Jalan Kolektor dan Jalan Lokal	500m-1000m	Cukup Sesuai	0.08	0.24
1	Jalan Kolektor dan Jalan Lokal	>1000m	Tidak sesuai	0.08	0.08

Analisis faktor kesesuaian jenis tanah yang mempengaruhi kelayakan kawasan permukiman dapat dilihat pada Tabel 15 berikut ini.

**Tabel 15.** Jenis Tanah untuk Kawasan Permukiman

Nilai	Jenis Tanah	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Luas (Ha) Nilai)
5	<i>Alluvial, gleiplanoso, hidromorf kelabu, laterika</i>	Sangat sesuai	0.08	0.40 45,311
2	<i>Latosol</i>	Sesuai	-	- -
3	<i>Brown forest soi noncalsic brown, mediteran</i>	Agak sesuai	0.08	0.24 2304,282
4	<i>Andosol, laterit, grumusol, podsol, podsolik</i>	Kurang Sesuai	-	- -
1	<i>Regosol, litosol, organosol, renzina</i>	Tidak Sesuai	0.08	0.08 6161,86

Analisis faktor kemiringan tanah lereng dapat dilihat pada Tabel 16 berikut ini.

**Tabel 16.** Kemiringan Lereng untuk Kawasan Permukiman.

Nilai	Kriteria	Kelas	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	0 - 8%	Datar	Sangat sesuai	0.07	0.35
4	8 - 15%	Landai	Sesuai	0.07	0.28
3	15 - 25%	Agak Curam	Agak sesuai	0.07	0.21
2	25 - 45%	Curam	Kurang sesuai	0.07	0.14

Nilai	Kriteria	Kelas	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
1	>45%	Angat Curam	Tidak sesuai	0.07	0.07

Analisis faktor ketersediaan fasilitas perdagangan seperti toko/warung dapat dilihat pada Tabel 17 berikut ini.

**Tabel 17.** Bobot Fasilitas PerdaganganToko/Warung

Nilai	Kategori	Keterangan	Bobot	Skor (Bobot x Nilai)
5	Terlayani	Sangat sesuai	0.10	0.50
2	Tidak Terlayani	Tidak Sesuai	0.10	0.20

### Penggabungan Parameter

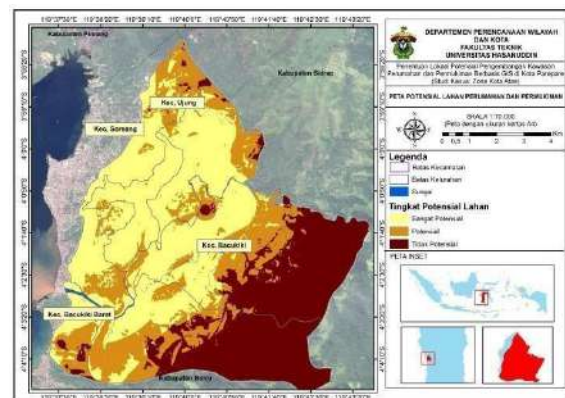
Penggabungan parameter dilakukan untuk memperoleh total skor minimum dan total skor maksimum dari semua parameter yang digunakan dalam analisis potensial lahan permukiman antara lain ketersediaan air, penggunaan lahan, keamanan dari bencana longsor, kedekatan dengan fasilitas kesehatan dan pendidikan, akses ke jalan, jenis tanah kemiringan lereng <15% dan kedekatan dengan fasilitas perdagangan. Adapun skor minimum dan maksimum dari lahan permukiman di zona dataran tinggi Parepare dapat dilihat pada Tabel 18 berikut ini.

**Tabel 18.** Skor Minimum dan Maksimum Potensial Lahan Permukiman

No	Parameter	Bobot	Nilai Min	Skor Min Bobot x NilaiMin	Nilai Maks	Skor Maks (Bobot x Nilai Maks)
1	Ketersediaan air	19	1	0.19	5	0.95
2	Penggunaan lahan	16	1	0.16	5	0.80
3	Aman dari longsor	16	1	0.16	5	0.80
4	Dekat dengan fasilitas kesehatan	10	2	0.20	5	0.50
5	Dekat dengan fasilitas pendidikan	09	2	0.18	5	0.45
6	Kemudahan aksesibilitas	08	1	0.08	5	0.40
7	Jenis Tanah	08	1	0.08	5	0.40
8	Kemiringan lereng < 15%	07	1	0.07	5	0.35
9	Dekat dengan fasilitas perdagangan	07	2	0.14	5	0.35
<b>Jumlah</b>				1.19		5

### Tingkat Potensi Lahan

Menentukan tingkat potensi lahan pada studi kasus merupakan langkah awal dalam menentukan arahan lokasi potensial kawasan permukiman. Analisis yang digunakan untuk menentukan tingkat potensi lahan adalah analisis spasial dengan metode *overlay* pada aplikasi ArcGIS. Analisis ini dilakukan dengan menggabungkan setiap parameter dalam bentuk data spasial, dimana setiap parameter telah diberikan skor pada analisis sebelumnya. Peta potensial lahan permukiman dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1** Peta Potensial Lahan Permukiman

Berdasarkan peta diatas dapat dilihat bahwa kawasan yang berpotensi berada pada Kecamatan Bacukiki dan Bacukiki Barat.

### Arahan Pengembangan Kedepan

Arahan pengembangan di masa depan untuk kawasan permukiman di area studi kasus didasarkan pada tingkat kelayakan lahan. Tingkat kelayakan ini didapatkan dari analisis dengan metode *equal interval* yang membagi interval yang sama pada masing-masing kelas dengan menggunakan skor minimum dan skor maksimum sebagai batasan nilai terendah dan nilai tertinggi. Skor yang dihasilkan dari setiap klasifikasi lahan potensial permukiman akan terbagi menjadi 3 kelas, yaitu sangat potensial, cukup potensial dan tidak potensial. Tabel 19 berikut ini memperlihatkan hasil klasifikasi dan analisis skoring yang telah dilakukan.

**Tabel 19.** Kelas Potensial Lahan Permukiman

No	Klasifikasi	Skor	Luas (Km <sup>2</sup> )	Persentase (%)
1	Sangat Potensial	3.73-5	36.92	43,43
2	Cukup Potensial	2.46-3.73	22.71	26,64

3	Tidak Potensial	1.19–2.46	25.49	29,93
Jumlah			85,12	100

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas terlihat bahwa lahan dengan klasifikasi sangat potensial merupakan area terluas dibandingkan klasifikasi lainnya yaitu 36.92 Km<sup>2</sup> atau sekitar 43.37% dari total luas wilayah zona dataran tinggi Parepare. Lahan dengan klasifikasi sangat potensial ini tersebar pada setiap kecamatan dengan masing-masing luasan pada Kecamatan Bacukiki yaitu 26.07 Km<sup>2</sup>, Kecamatan Bacukiki Barat yaitu 6.06 Km<sup>2</sup> dan pada Kecamatan Ujung yaitu 4.79 Km<sup>2</sup>.

Secara umum, kawasan pada studi kasus dengan klasifikasi ini merupakan area dengan kriteria sebagai berikut: 1) lahan yang berjarak <500m dari pipa PDAM sehingga kebutuhan untuk air bersih dapat dipenuhi, 2) berada pada lokasi yang aman dari bahaya longsor yaitu terletak pada jarak >400 m dari bekas titik longsor, 3) terlayani oleh fasilitas kesehatan, pendidikan dan fasilitas perdagangan, 4) dekat dengan jaringan jalan dan dapat ditempuh dengan berjalan kaki atau terletak kurang dari 500 meter, 5) berada pada kawasan dengan jenis tanah Alluvial dan 6) berada pada kemiringan lereng 0-15% dengan kelas lereng termasuk dalam kategori datar hingga landai sehingga tidak membutuhkan rekayasa untuk pembangunan rumah.

Kawasan dengan kelas cukup potensial merupakan kelas yang memiliki luas area terendah dari ketiga klasifikasi lahan pada penelitian ini yaitu seluas 22.71 Km<sup>2</sup>. Kecamatan Bacukiki merupakan area paling luas untuk kategori cukup potensial yaitu dengan luas 16.15 Km<sup>2</sup>, adapun Kecamatan Bacukiki Barat seluas 3.55 Km<sup>2</sup> dan Kecamatan Ujung merupakan luas terkecil yaitu 3.01 Km<sup>2</sup>.

Secara umum, kawasan pada studi kasus dengan klasifikasi ini memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) berada di dalam pelayanan jaringan pipa PDAM dengan radius jarak 500 sampai 1500 meter, 2) berada pada penggunaan lahan yang bukan termasuk kawasan lindung, 3) berjarak sekitar 200 hingga lebih dari 400 meter dari bekas titik longsor, 4) terlayani oleh fasilitas kesehatan, pendidikan dan perdagangan, 5) termasuk dalam kategori cukup jauh dari jaringan jalan lokal yaitu dengan jarak 500-1500 meter, 6) berada pada jenis tanah mediteran, dan 7) berada pada kemiringan lereng antara 15%-25% yang termasuk dalam kategori

landai hingga agak curam dimana kondisi curam ini akan membutuhkan penanganan khusus pada proses pra-perencanaan.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa klasifikasi kawasan tidak potensial untuk pengembangan lokasi permukiman mencakup luas area 25.49 Km<sup>2</sup> atau sekitar 29.95% dari total kawasan zona dataran tinggi Parepare. Lahan terluas dengan klasifikasi ini berada pada Kecamatan Bacukiki yaitu 24.06 Km<sup>2</sup>, Kecamatan Bacukiki Barat yaitu 0.36 Km<sup>2</sup> dan paling kecil pada Kecamatan Ujung yaitu 0.24 Km<sup>2</sup>.

Secara umum, kawasan pada studi kasus dengan klasifikasi tersebut merupakan kawasan yang memiliki kriteria sebagai berikut: 1) berada diluar zona pelayanan jaringan pipa PDAM yaitu 1500 hingga >2000, 2) berada pada kawasan lindung seperti hutan dan tubuh air, 3) berada sangat dekat dengan bekas titik longsor dengan jarak <200 meter, 4) berada sangat jauh dari fasilitas kesehatan, pendidikan dan perdagangan sehingga tidak terlayani oleh fasilitas tersebut, 5) aksesibilitas yang sangat buruk ditandai dengan jarak ke jaringan jalan lokal yaitu >100 meter, 6) berada pada jenis tanah *rogosol*, dan 7) berada pada kemiringan lereng 25% hingga >45% dengan kategori agakcuram, curam hingga sangat curam. Berdasarkan hasil analisis diatas, penelitian ini merekomendasikan kawasan dengan klasifikasi tidak potensial dikembangkan menjadi kawasan lindung dan tidak sebagai kawasan permukiman.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lahan dengan klasifikasi sangat potensial untuk dikembangkan sebagai lahan permukiman tersebar disetiap kecamatan seluas 36.92 Km<sup>2</sup> atau sekitar 43.37% dari total kawasan zona dataran tinggi Parepare, yang cukup potensial seluas 22.71 Km<sup>2</sup> atau 26,64%, dan yang tidak potensial seluas 25.49 Km<sup>2</sup> atau sekitar 29.95%. Faktor yang paling menentukan dalam kelayakan kawasan permukiman di studi kasus yaitu ketersediaan air, kemiringan lereng dan kedekatan dengan fasilitas perdagangan. Penelitian ini merekomendasikan lahan dengan klasifikasi pertama untuk dikembangkan sebagai kawasan permukiman, lahan dengan klasifikasi kedua sebagai kawasan permukiman namun perlu peningkatan pada beberapa faktor kelayakan, dan lahan dengan klasifikasi ketiga tidak dikembangkan sebagai

kawasan permukiman melainkan sebagai kawasan lindung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrevia. (2010). *Studi Ketersediaan Lokasi Perumahan Kawasan Kota Sragen*. Skripsi Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Angraini, P., & Harjanti, I. M. (2019). *Perencanaan Perumahan Melalui Pengembangan Kawasan Permukiman di Desa Singorojo, Kecamatan Mayong, Kabupaten Jepara*. Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro.
- Badan Pusat Statistik Kota Pare-pare. (2019). *Pare-pare dalam angka 2019*. Pemerintah Kota Pare-pare.
- Hartadi Arief. (2009). *Kajian Kesesuaian Lahan Perumahan Berdasarkan Karakteristik Fisik Dasar di Kota Fakfak*. Semarang: Universitas Diponegoro. <http://eprints.undip.ac.id/24146/>
- Iqsan. (2016). *Transparansi Pemerintah Desa dalam Penyusunan Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDES) di Desa Longnah Kecamatan Muara Anclong Kabupaten Kutai Timur*. Jurnal Ilmu Pemerintah Vol 4, No. 1. Universitas Mulawarman (UNMUL) Samarinda.
- Niracanti, Galuh Aji. (2001). *Studi Perubahan Penggunaan Ruang Permukiman Kampung Kauman Semarang*. Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro.
- Permen PU No. 4 tahun 2007 tentang *Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya*.
- SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/Um/11/1980 tentang kriteria dan tata cara penetapan hutan lindung.
- SNI 03-1733-2004 tentang *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*.
- Supriyono, P. (2014). *Seri Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana Tanah Longsor*. Edisi pertama. Yogyakarta: ANDI.
- Taufiqurrahman. (2015). *Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman di Pesisir Kota Pekalongan*. Tesis Magister Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Warsono, A. (2006). *Perkembangan Permukiman Pinggiran Kota Pada Koridor Jalan Kaliurang Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman*. Semarang. [http://eprints.undip.ac.id/16280/1/AGUS\\_WARSONO.pdf](http://eprints.undip.ac.id/16280/1/AGUS_WARSONO.pdf)

# Mitigasi Bencana Banjir dan Genangan Dalam Kawasan Perkembangan Permukiman di Kelurahan Berua, Kota Makassar

Andi Muh. Azzam Raihan Ramadhani<sup>1)\*</sup>, Wiwik Wahidah Osman<sup>2)</sup>, Abdul Rachman Rasyid<sup>3)</sup>

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

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

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

## ABSTRACT

*Floods are caused by several things, such as the lack of water catchment areas or the presence of obstacles in drainage so that they are no longer able to accommodate rainwater capacity. Berua Village is one of the areas in Makassar City that often experiences flooding when the rainy season arrives, this is due to the rapid development of settlements, causing a lack of water catchment areas. This study aims to identify flood and inundation conditions based on the factors that cause flooding, identify surface water flows and drainage channels, and formulate flood and inundation disaster mitigation directives in settlements in the Berua Village. This research lasted for 5 months, starting from February to June 2021. This research used spatial, hydrological and descriptive analysis. Based on the results of this study, it is known that the surface runoff discharge is equal to 38.81 m<sup>3</sup>/second and there are 25 drainage channels that exceed the capacity. , making infiltration wells, and using the concept of rainwater harvesting, and non-structural mitigation, namely in the form of classifying disaster-prone groups and determining evacuation points.*

**Keywords:** Flood, Flood Mitigation, Drainage, Settlement, Berua Village

## ABSTRAK

Banjir disebabkan oleh beberapa hal, seperti kurangnya daerah resapan air atau adanya hambatan pada drainase sehingga tidak lagi mampu menampung kapasitas air hujan. Kelurahan Berua merupakan salah satu wilayah di Kota Makassar yang sering mengalami banjir saat musim penghujan tiba, hal ini diakibatkan karena pesatnya perkembangan permukiman sehingga menyebabkan kurangnya daerah resapan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi banjir dan genangan berdasarkan faktor-faktor penyebab banjir, mengidentifikasi aliran air ruang permukaan dan saluran drainase, dan merumuskan arahan mitigasi bencana banjir dan genangan pada permukiman di Kelurahan Berua. Penelitian ini berlangsung selama 5 bulan, dimulai sejak Bulan Februari hingga Juni 2021. Penelitian ini menggunakan analisis spasial, hidrologi dan deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui debit limpasan permukaan yaitu sebesar 38.81 m<sup>3</sup>/detik dan terdapat 25 saluran drainase yang melebihi daya tampung, berdasarkan hal tersebut maka dibuat arahan mitigasi banjir pada perumahan dan permukiman yang terbagi menjadi dua yaitu mitigasi struktural yang berupa perbaikan drainase, pembuatan floodway, pembuatan sumur resapan, dan penggunaan konsep *rainwater harvesting*, dan mitigasi non-struktural yaitu berupa pengklasifikasian kelompok rawan bencana dan penentuan titik evakuasi.

**Kata kunci:** Banjir, Mitigasi Banjir, Drainase, Permukiman, Kelurahan Berua

## PENDAHULUAN

Banjir merupakan peristiwa yang terjadi ketika tergenangnya suatu tempat akibat debit air yang melebihi kapasitas pembuangan air di suatu wilayah sehingga menimbulkan kerugian fisik, sosial, dan ekonomi (Rahayu, 2009).

Intensitas hujan yang tinggi serta tidak adanya daerah resapan air, badan air ataupun sistem drainase yang baik serta pembangunan yang tidak terkontrol mengakibatkan seringnya terjadi bencana banjir. Terlebih pada daerah permukiman dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Berdasarkan data kejadian bencana dari BPBD Kota Makassar tahun 2019, 2020, dan 2021, diketahui

---

\*Corresponding author. Tel.: +62-851-0420-0962  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

bahwa banjir merupakan bencana yang terjadi tiap tahun di Kota Makassar. Kecamatan Biringkanaya merupakan salah satu titik banjir terparah di Kota Makassar yang dalam hal ini termasuk Kelurahan Berua.

Banjir yang terjadi di Kelurahan Berua terjadi pada lokasi yang sama tiap musim penghujan. Banjir yang terjadi cukup parah karena tidak hanya merendam rumah-rumah warga tetapi juga merendam fasilitas umum seperti sekolah, puskesmas, dan lain-lain. Hal ini terjadi karena minimnya daerah resapan air yang diakibatkan karena pembangunan dan penggunaan lahan yang tidak terkontrol dan tidak mengikuti aturan. Selain itu, kondisi sistem drainase di kawasan ini juga kurang memadai. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukannya penelitian ini dengan merumuskan beberapa pertanyaan penelitian yaitu: 1) mengidentifikasi kondisi bencana banjir dan genangan berdasarkan faktor-faktor penyebabnya, 2) mengidentifikasi kondisi aliran air ruang permukaan dan saluran drainase, dan 3) mengkonsepkan arahan mitigasi pada perumahan dan permukiman di Kelurahan Berua.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Banjir**

Banjir merupakan bencana yang terpengaruh oleh alam dan terjadi selama musim hujan yang meliputi potensi daerah, terutama sungai/kanal yang relatif landai. Selain itu, banjir juga bisa terjadi akibat naiknya air karena intensitas curah hujan yang di atas normal, perubahan suhu, tanggul yang rusak, dan sumbatan aliran air di lokasi lain.

Adapun faktor-faktor yang berpengaruh secara langsung menjadi parameter untuk menentukan kerentanan kawasan terhadap bencana banjir. Terdapat beberapa parameter yang bisa digunakan sebagai penentu kawasan rawan banjir, antara lain yaitu curah hujan, kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, dan ketinggian lahan (Navisatun Halimah, 2016).

### **Genangan**

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permen PU) 14/PRT/M/2010 (2010), disebutkan bahwa genangan merupakan proses terendamnya suatu kawasan permukiman lebih dari 30 cm selama lebih dari 2 jam dan terjadinya lebih dari 2 kali dalam setahun. Genangan dapat disebabkan oleh banyak

faktor, salah satu penyebabnya ialah drainase perkotaan yang kurang berfungsi sebagaimana mestinya.

### **Perumahan Permukiman dan Perubahan Penggunaan Lahan**

Berdasarkan Undang-Undang No.1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, perumahan adalah sekumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkantoran maupun pedesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai upaya pemenuhan rumah layak huni.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan penggunaan lahan antara lain yaitu pertumbuhan penduduk, perkembangan kegiatan usaha dan sosial budaya masyarakat. Adapun faktor utama yang menjadi penyebab perubahan penggunaan lahan yaitu peningkatan jumlah penduduk.

### **Drainase**

Drainase merupakan proses pengalihan air baik secara alamiah ataupun buatan yang bertujuan untuk menghindari penumpukan atau penggenangan air di suatu tempat akibat dari hujan atau air limbah. Sementara itu, sistem drainase yaitu serangkaian bangunan air yang bertujuan untuk mengurangi kelebihan air dari suatu kawasan sehingga kawasan tersebut dapat berfungsi secara optimal (Irawan, 2017).

### **Mitigasi Bencana Banjir Pada Perumahan dan Permukiman**

Berdasarkan Permen PU No. 10 Tahun 2014 bagian Kelima Pasal 21, pelaksanaan mitigasi bencana banjir pada perumahan dan permukiman dalam mengurangi dampak yang ditimbulkan perlu melalui tahap identifikasi dan pemetaan zonasi kerawanan banjir. Identifikasi dilakukan untuk dapat menentukan alternatif dalam pengurangan risiko kerusakan bencana banjir. Sedangkan, pemetaan dilakukan untuk melihat topografi lokasi perumahan dan permukiman.

Adapun prinsip mitigasi bencana banjir untuk perumahan dan permukiman menurut Permen Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 10 Tahun 2014 Pasal 22 yaitu menghindari kawasan rawan banjir, menghindari limpahan air,

mengalihkan aliran banjir, dan melakukan pengendalian aliran air.

### **Rainwater Harvesting**

Konsep *rainwater harvesting* atau pemanenan air hujan merupakan teknik atau suatu cara dalam mengumpulkan dan menampung air atau aliran permukaan ketika musim penghujan baik dengan intensitas hujan tinggi ataupun rendah. Konsep *rainwater harvesting* ini merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk mengumpulkan atau menampung air hujan yang ditangkap dengan *catchment area*, lalu dialirkan melalui pipa menuju tempat penyimpanan atau tangki penyimpanan (Gould dkk, 1999 dalam Juliana Imroatul C. dkk, 2019).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan analisis spasial, hidrologi dan deskriptif. Metode pengumpulan data primer pada penelitian ini yaitu survei lapangan baik dengan melakukan observasi lapangan. Sedangkan, pengumpulan data sekunder yaitu studi literatur, data dari instansi terkait, data satelit, dan hasil analisis GIS. Penelitian ini berlangsung selama 5 bulan, dimulai sejak bulan Februari hingga Juni 2022.

### **Analisis Spasial**

Pada penelitian ini analisis spasial digunakan untuk mendapatkan informasi baru dari data yang sudah ada. Dalam hal ini, beberapa data seperti jenis tanah, curah hujan, tutupan lahan, kemiringan lereng, dan topografi digunakan untuk melakukan analisis dengan cara *overlay* data untuk menghasilkan informasi baru seperti peta rawan banjir.

Dalam melakukan analisis spasial atau *overlay* diperlukan suatu metode lain yaitu pembobotan atau *arithmetic analyst*. Metode ini digunakan untuk menentukan daerah rawan banjir dengan memberikan bobot dan skor pada setiap faktor penyebab banjir. Semakin besar pengaruh dari suatu faktor maka akan semakin besar bobot dan skor yang diberikan.

### **Analisis Hidrologi (Frekuensi Hujan)**

Untuk menentukan frekuensi curah hujan atau metode distribusi curah hujan diperlukan perhitungan statistik sehingga dapat memilih jenis

metode yang akan digunakan seperti metode gumbel, log normal, atau log pearson III. Adapun berbagai jenis persamaan untuk menentukan metode distribusi, antara lain (Ketut Suputra, 2017):

Jumlah Data Rerata

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \quad (1)$$

$\bar{X}$  : Nilai varian rerata

$Xi$  : Nilai varian ke i

$n$  : Jumlah data

Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(Xi - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (2)$$

S : Deviasi Standar

$\bar{X}$  : Nilai varian rerata

$Xi$  : Nilai varian ke i

$n$  : Jumlah data

Koefisien Variasi (Cv)

$$Cv = \frac{S}{\bar{X}} \quad (3)$$

Cv : Koefisien Variasi

S : Deviasi Standar

$\bar{X}$  : Nilai varian rerata

Koefisien Skewness (Cs)

$$Cs = \frac{n \sum(Xi - \bar{X})^3}{(n-1)(n-2)S^3} \quad (4)$$

Cv : Koefisien Skewness

S : Deviasi Standar

$\bar{X}$  : Nilai varian rerata

$Xi$  : Nilai varian ke i

$n$  : Jumlah data

Koefisien Curtosis (Ck)

$$Ck = \frac{n^2 \sum(Xi - \bar{X})^4}{(n-1)(n-2)(n-3)S^4} \quad (5)$$

Ck : Koefisien Curtosis

S : Deviasi Standar

$\bar{X}$  : Nilai varian rerata

$Xi$  : Nilai varian ke i

$n$  : Jumlah data

Selanjutnya untuk penentuan jenis distribusi menggunakan persyaratan statistika sesuai dengan tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Persyaratan Masing-Masing Metode Distribusi

No.	Metode	Persyaratan
1	Normal	Cs = 0
2	Log Normal	Cs = 3 Cv
3	Gumble	Cs ≈ 1,14 Ck ≈ 5,4002
4	Log Pearson III	Selain Nilai di Atas

Sumber: Triatmodjo, 2015 dalam I Ketut Suputra, 2017

Intensitas Hujan ialah tinggi curah hujan pada periode tertentu dengan satuan mm/jam. Untuk menentukan besar intensitas hujan dipergunakan rumus Mononobe (Joesron Loebis, 1992 dalam Utami Sylvia Lestari, 2016).

$$I = \frac{R_{24}}{24} \left( \frac{24}{t} \right)^{\frac{2}{3}} \quad (6)$$

I : Intensitas hujan (mm/jam)

R<sub>24</sub> : Curah hujan harian maksimum (mm)

t : Waktu curah hujan (jam)

Debit curah hujan dapat dihitung dengan menggunakan metode rasional. Besarnya debit tersebut ialah hasil dari perkalian antara intensitas hujan, luas permukaan/saluran/DAS, dan juga keadaan permukaan tanah dalam koefisien limpasan dan kemiringan saluran/sungai (Joesron Loebis, 1992 dalam Utami Sylvia Lestari, 2016).

$$Q_{ch} = 0,278 C.I.A \quad (7)$$

Q<sub>ch</sub> : Debit curah hujan (m<sup>3</sup>/detik)

C : Koefisien aliran permukaan (0 ≤ C ≤ 1)

I : Intensitas hujan (mm/jam)

A : Luas DAS/Luas Permukaan (km<sup>2</sup>)

0,278 : Faktor konversi

Untuk menghitung kapasitas maksimum dari saluran drainase maka diperlukan nilai dari debit banjir rancangan (Putri R Dwi, 2014 dalam Bayu Andana, dkk., 2016).

$$Q_{ar} = Q_{ch} + Q_{ak} \quad (8)$$

Q<sub>ar</sub> : debit banjir rancangan (m<sup>3</sup>/detik)

Q<sub>ch</sub> : debit curah hujan (m<sup>3</sup>/detik)

Q<sub>ak</sub> : debit air kotor (m<sup>3</sup>/detik)

Debit saluran drainase (Q<sub>s</sub>) adalah debit air yang terdapat di dalam saluran drainase yang merupakan hasil kali antara luas penampang saluran drainase (A<sub>s</sub>) dengan kecepatan aliran rata-rata (V). Dalam menghitung kecepatan aliran rata-rata dapat

digunakan rumus Manning (Suripin, 2004 dalam Bayu Andana, dkk., 2016).

$$Q_s = A_s \cdot V \text{ atau } Q_s = A_s \left( \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}} \right) \quad (9)$$

Keterangan:

Q<sub>s</sub> : debit saluran drainase (m<sup>3</sup>/detik)

V : kecepatan (m<sup>3</sup>/detik)

A<sub>s</sub> : luas penampang saluran (m<sup>2</sup>), A<sub>s</sub> = b\*h

n : koefisien kekasaran manning

R : jari-jari hidrolik, R = A/P (P = 2h+b)

S : kemiringan memanjang saluran, S = (titik 1 – titik 2)/L

Daya tampung saluran drainase dapat diketahui dengan perbandingan antara debit saluran drainase dan debit banjir rancangan. Saluran drainase yang masih layak dan tidak terjadi luapan dapat diketahui apabila nilai dari debit banjir rancangan tidak melebihi dari daya tampung saluran drainase. Berikut rumus daya tampung saluran drainase (Bayu Andana, dkk., 2016).

$$Q = Q_s - Q_r \quad (10)$$

Q : daya tampung saluran (m<sup>3</sup>/detik)

Q<sub>s</sub> : debit saluran drainase (m<sup>3</sup>/detik)

Q<sub>r</sub> : debit banjir rancangan (m<sup>3</sup>/detik)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bencana Banjir

Berdasarkan Peraturan Menteri Perumahan Rakyat No. 10 Tahun 2014, pelaksanaan mitigasi bencana banjir pada kawasan permukiman perlu melalui tahap identifikasi dan pemetaan zona rawan banjir. Hal ini dilakukan untuk melihat kondisi bencana banjir pada wilayah yang akan diteliti.

Dalam penelitian ini, menggunakan data curah hujan periode 10 tahun pada wilayah penelitian. Setelah didapatkan data rata-rata curah hujan tahunan maka akan dilakukan *skoring* berdasarkan parameter curah hujan.

Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata curah hujan tahunan di wilayah penelitian yaitu 3089,72 mm/tahun yang termasuk ke dalam kelas sangat basah dan memiliki skor 9.

### Penggunaan Lahan

Adapun penggunaan lahan di Kelurahan Berua dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Penggunaan Lahan Kelurahan Berua

Kelas Penggunaan Lahan	Penggunaan Lahan	Skor	Luas (ha)	Persentase (%)
Hutan	Hutan	1	2.61	0.90
Perkebunan	Perkebunan	3	9.58	3.29
Semak, Belukar, Alang-alang, Sawah	Sawah	5	0.59	0.20
	Semak	5	5.31	1.82
Pertanian Lahan Kering, Kebun Campuran, Permukiman dsb.	Kebun Campuran	7	24.24	8.33
	Kesehatan	7	6.33	2.17
	Pendidikan	7	3.04	1.04
	Perdagangan	7	6.53	2.24
	Permukiman	7	173.13	59.47
Lahan Terbuka, Rawa, Danau Kanal	Kanal	9	0.21	0.07
	Lahan Terbuka	9	41.61	14.29
	Rawa	9	17.92	6.16
<b>Total</b>			<b>291.10</b>	<b>100.00</b>

**Jenis Tanah**

Jenis tanah yang dominan di lokasi penelitian yaitu ultisol dengan luas hingga 263 hektar atau sekitar 90,5% dari total luas wilayah. Jenis tanah lainnya yaitu inceptisol dengan luas 28 hektar atau 9,5% dari wilayah Kelurahan Berua. Jenis tanah ultisol yang memiliki tekstur halus dan jenis tanah inceptisol yang memiliki tekstur agak halus akan lebih sulit mengalirkan air dengan lancar pada musim penghujan karena kedua jenis tanah ini sama-sama tidak bisa menampung air atau menyerap air dalam jumlah banyak ketika musim penghujan disebabkan oleh pori-pori yang halus dan tidak kasar. Jenis tanah ultisol dan inceptisol memiliki skor masing-masing 9 dan 7.

**Kemiringan Lereng**

Kelurahan Berua memiliki 2 jenis kelompok kemiringan lereng yaitu 0-2% dan 2-5%. Kemiringan lereng 2-5% mendominasi wilayah di Kelurahan Berua dengan luas 218 hektar atau sekitar 75% dari total wilayah dan sisanya hanya 74 hektar. Berdasarkan hal tersebut maka disimpulkan bahwa Kelurahan Berua memiliki topografi (kemiringan lereng) yang cukup datar atau landai sehingga air akan sangat mudah menggenangi wilayah ini. Maka dari itu, skor kemiringan lereng untuk Kelurahan Berua masing-masing yaitu 9 dan 7.

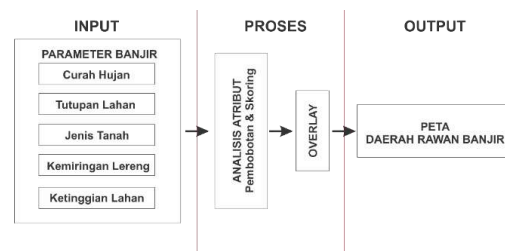
**Ketinggian Lahan (Elevasi)**

Kelurahan Berua memiliki ketinggian lahan beragam yaitu 0-2 m, 2-5 m, 5-10 m, dan 10-20 m. Ketinggian lahan 5-10 m yang mendominasi wilayah ini dengan luas mencapai 86 hektar dan elevasi 0-2 m dengan luas 73 hektar. Berdasarkan hal tersebut maka Kelurahan Berua berada pada lahan datar karena berada pada kelas elevasi 0-12,5 mdpl. Hal ini menyebabkan Kelurahan Berua akan lebih mudah terkena bencana banjir karena sifat air yang mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah. Dengan begitu skor untuk ketinggian lahan di Kelurahan Berua masing-masing yaitu 9 dan 7.

**Analisis Daerah Rawan Banjir**

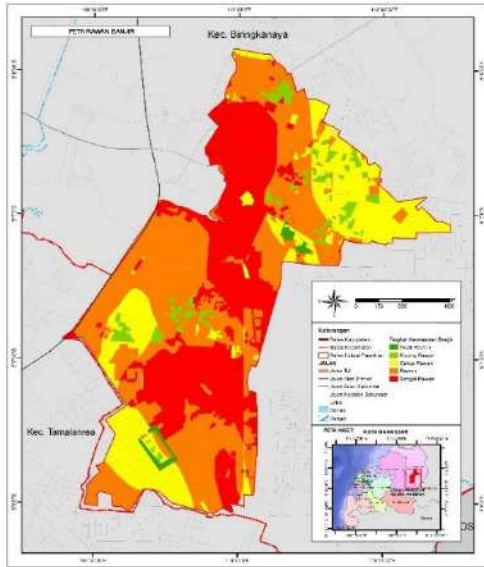
Daerah rawan banjir merupakan daerah yang sewaktu-waktu dapat terjadi banjir atau memiliki kemungkinan akan terjadi banjir. Analisis daerah rawan banjir dilakukan untuk mengidentifikasi wilayah-wilayah yang rawan terhadap bencana banjir dengan tujuan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan baik dari segi fisik maupun non-fisik.

Tingkat kerawanan banjir dapat ditentukan berdasarkan parameter atau faktor-faktor penyebab bencana banjir. Adapun diagram proses analisis daerah rawan banjir dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1.** Diagram Proses Analisis Daerah Rawan Banjir

Adapun hasil analisis daerah rawan banjir di Kelurahan Berua dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Peta Rawan Banjir di Kelurahan Berua

Berdasarkan hasil analisis *overlay* tersebut, Kelurahan Berua masuk dalam kawasan rawan banjir dengan cakupan luas mencapai 124 hektar atau 43% dari luas wilayah. Kemudian daerah sangat rawan dan cukup rawan memiliki luas 90 hektar dan 63 hektar atau 31% dan 22% dari total luas wilayah di Kelurahan Berua.

**Analisis Curah Hujan**

Perhitungan statistik berdasarkan curah hujan maksimum harian di Kelurahan Berua dapat dilihat pada persamaan berikut ini.

Jumlah data rerata

$$\bar{X} = \frac{8304}{10}$$

$$\bar{X} = 830.4$$

Standar deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{190030.4}{9}}$$

$$S = 145.31$$

Koefisien variasi (Cv)

$$Cv = \frac{145.31}{830.4}$$

$$Cv = 0.175$$

Koefisien skewness (Cs)

$$Cs = \frac{10(-27705975.12)}{(10 - 1)(10 - 2)(145.31)^3}$$

$$Cs = -1.254$$

Koefisien curtosis (Ck)

$$Ck = \frac{10^2(190030.4)}{(10 - 1)(10 - 2)(10 - 3)(145.31)^4}$$

$$Ck = 0.0122$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka metode frekuensi curah hujan atau distribusi yang dapat digunakan yaitu metode log pearson III karena nilai dari koefisien variasi, *skewness*, dan *curtosis* tidak sesuai dengan metode lainnya.

Metode perhitungan log pearson III hanya perlu diubah ke dalam bentuk logaritma. Berikut perhitungan dengan menggunakan metode log pearson III untuk mendapatkan periode ulang T dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Perhitungan Curah Hujan dengan Periode T

T	Log $\bar{X}$	G	K	s	Log $X_T$	$X_T$	$X_T$
2	2.91	-	0.017	0.086	2.911462	815.5714	816
5	2.91	0.1478	0.846	0.086	2.982756	961.0722	961
10	2.91	0.1478	1.27	0.086	3.019222	1045.25	1045
25	2.91	0.1478	1.716	0.086	3.057576	1141.763	1142
50	2.91	0.1478	2	0.086	3.082	1207.814	1208

Perhitungan intensitas curah hujan dilakukan dengan menggunakan rumus mononobe yang bersumber dari data hujan harian dengan asumsi curah hujan distribusi 24 jam. Perhitungan ini digunakan guna mendapatkan periode ulang T pada wilayah penelitian. Berikut intensitas hujan berdasarkan tahun dengan periode ulang 2 tahun.

$$I = \frac{R_{24}}{24} \left(\frac{24}{t}\right)^{\frac{2}{3}}$$

$$I = \frac{816}{24} \left(\frac{24}{6}\right)^{\frac{2}{3}}$$

$$I = 85.67 \text{ mm/jam}$$

Perhitungan koefisien aliran di penelitian ini menggunakan pendekatan berdasarkan tutupan lahan yang ada di wilayah penelitian. Adapun total koefisien aliran yakni:

$$C = \frac{C_1A_1 + C_2A_2 + \dots + C_nA_n}{A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_n}$$

$$C = \frac{1628787}{2908902}$$

$$C = 0.56$$

Koefisien aliran total di Kelurahan Berua sebesar 0,56 atau 56% dari total hujan yang jatuh. Berikut perhitungan debit limpasan permukaan atau curah hujan di Kelurahan Berua.

Diketahui:

- C : 0.56
- I : 85.67 mm/jam (Periode Ulang 2 tahun)
- A : 2.91 km<sup>2</sup>

$$Q_p = 0.278 C I A$$

$$Q_p = 0.278 \times 0.56 \times 85.67 \times 2.91$$

$$Q_p = 38.81 \text{ m}^3/\text{detik}$$

Berdasarkan hasil perhitungan debit permukaan limpasan tersebut diketahui bahwa selama tahun 2011-2020, debit limpasan permukaan di Kelurahan Berua yaitu sebesar 38.81 m<sup>3</sup>/detik.

### Debit Banjir Rancangan

Perhitungan debit banjir rancangan dilakukan untuk mengetahui kapasitas dari saluran drainase. Debit banjir rancangan dapat dihitung dengan menjumlahkan debit curah hujan (Qch) dan debit air kotor (Qak). Debit banjir rancangan tertinggi pada saluran drainase di Kelurahan Berua yaitu saluran Bumi Berua Indah 2 yang mencapai 51 m<sup>3</sup>/detik dan yang terendah pada saluran Al Marhamah yang hanya sebesar 1,69 m<sup>3</sup>/detik.

### Debit Saluran Drainase

Debit saluran drainase merupakan volume air yang ada di dalam saluran drainase. Debit saluran drainase dapat dihitung dengan menggunakan luas penampang drainase dan kecepatan aliran rata-rata yang didapatkan dengan menggunakan persamaan Manning. Debit saluran drainase tertinggi di Kelurahan Berua yaitu berada pada saluran Jl. Perintis Kanan 3 dengan nilai sebesar 110 m<sup>3</sup>/detik dan yang terendah berada pada saluran Perumahan Depag 1 yang hanya sebesar 0.12 m<sup>3</sup>/detik.

### Daya Tampung Saluran Drainase

Daya tampung saluran drainase merupakan debit puncak yang didapatkan dari perbandingan debit saluran drainase dan debit banjir rancangan. Jika nilai debit banjir rancangan lebih besar daripada nilai debit saluran drainase, maka saluran drainase tersebut akan mengalami luapan.

Dari hasil perhitungan ditemukan bahwa hanya terdapat 17 saluran yang masih mampu

menampung debit air ketika musim penghujan dan ada 25 saluran yang sudah tidak mampu menampung debit air. Dengan demikian, bisa dikatakan bahwa mayoritas saluran drainase baik dari perumahan dan permukiman ataupun saluran lain sudah tidak dapat menampung debit air.

### Arahan Mitigasi Banjir di Perumahan dan Permukiman

Untuk mencegah terjadinya banjir di kawasan perumahan atau permukiman maka perlu dilakukan perbaikan saluran drainase. Perbaikan drainase sendiri perlu disesuaikan dengan standar lebar, kedalaman, dan bahan drainase sesuai dengan debit air yang akan diwadahi atau debit banjir rancangan agar saluran drainase menjadi lebih optimal dan tidak terjadi luapan. Berikut arahan perbaikan drainase untuk lebar, kedalaman, dan jenis bahan yang disesuaikan dengan debit banjir rancangan di tiap-tiap drainase di Kelurahan Berua yang dapat dilihat pada tabel 4.

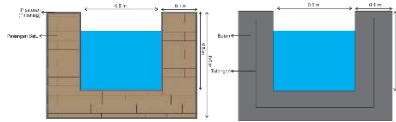
**Tabel 4.** Arahan Perbaikan Drainase di Kelurahan Berua

No	Saluran	Debit Banjir Rancangan (Qr)	Setelah (Arahan)		
			(Lebar (Tinggi)) (m)	Bahan	Debit Saluran Drainase (Qs)
1	Al Marhamah	1.69	0.5 (0.5)	Pasangan Batu (Finishing)	1.81
2	Azzahra Green Land	2.50	0.6 (0.8)	Pasangan Batu (Finishing)	2.67
3	Berua Raya	12.52	0.8 (1.5)	Pasangan Batu (Finishing)	13.59
4	Berua Raya 2	4.25	0.5 (0.5)	Pasangan Batu (Finishing)	6.57
5	Bukit Delta Mas	4.19	0.5 (0.6)	Pasangan Batu (Finishing)	4.95
6	Bukit Khatulistiwa 1	6.00	0.7 (0.65)	Pasangan Batu (Finishing)	9.22
7	Bukit Khatulistiwa 2	4.69	0.72 (0.69)	Pasangan Batu (Finishing)	6.69
8	Bukit Khatulistiwa 3	6.57	0.65 (0.9)	Pasangan Batu (Finishing)	6.79
9	Bumi Berua Indah 1	4.00	0.7 (0.9)	Pasangan Batu (Finishing)	4.35
10	Bumi Berua Indah 2	51.15	1 (1.2)	Pasangan Batu (Finishing)	52.94
11	Bumi Berua Indah 3	27.55	1 (1)	Pasangan Batu (Finishing)	28.45
12	Daya Permai	3.80	0.5 (0.8)	Pasangan Batu (Finishing)	4.24
13	Gerizim Land 1	1.70	0.37 (0.57)	Pasangan Batu (Finishing)	2.76
14	Griya Daya Permai	4.50	0.5 (0.6)	Pasangan Batu (Finishing)	4.59

No	Saluran	Debit Banjir Rancangan (Qr)	Setelah (Arahan)		
			(Lebar (Tinggi)) (m)	Bahan	Debit Saluran Drainase (Qs)
15	Griya Intan Lestari	5.88	0.7 (0.8)	Pasangan Batu (Finishing)	6.27
16	Jl. Berua Raya Kanan	2.48	0.45 (0.8)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	5.43
17	Jl. Berua Raya Kiri	2.49	0.64 (0.85)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	9.92
18	Jl. Lanraki 1	4.92	0.6 (0.6)	Beton	5.23
19	Jl. Lanraki 2	3.81	0.6 (0.65)	Beton	3.92
20	Jl. Nur Aqsa Kanan	1.92	0.6 (0.8)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	8.85
21	Jl. Nur Aqsa Kiri	3.48	0.55 (0.8)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	6.52
22	Jl. Paccerrakkan g Kanan 1	1.92	1.1 (1.5)	Beton	38.57
23	Jl. Paccerrakkan g Kanan 2	2.15	0.55 (0.8)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	7.57
24	Jl. Paccerrakkan g Kiri 1	2.18	1.2 (1.5)	Beton	47.30
25	Jl. Paccerrakkan g Kiri 2	2.07	0.65 (0.8)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	9.50
26	Jl. Pajjaiyang Kanan	2.14	0.55 (0.8)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	7.32
27	Jl. Pajjaiyang Kiri	2.09	0.55 (0.8)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	7.24
28	Jl. Perintis Kanan 1	25.21	1.2/0.6 (1.4)	Pasangan Batu/Dasar Tanah	95.86
29	Jl. Perintis Kanan 2	2.14	0.5 (0.6)	Beton	5.39
30	Jl. Perintis Kanan 3	4.01	2.1	Beton	110.22
31	Jl. Perintis Kiri 1	2.09	0.8	Beton	5.35
32	Jl. Sikamaseang	12.41	0.8 (0.8)	Pasangan Batu (Finishing)	14.30
33	Jl. Telkomas 1	4.08	0.9 (0.9)	Pasangan Batu (Finishing)	8.93
34	Jl. Telkomas 2	5.72	1.05 (0.9)	Pasangan Batu (Finishing)	13.71
35	Khanaya Residence	1.81	0.6 (0.7)	Pasangan Batu (Finishing)	2.11
36	Paccerrakkan g Permai 1	34.64	0.8 (0.8)	Pasangan Batu (Finishing)	34.71
37	Paccerrakkan g Permai 2	2.35	0.6 (0.6)	Pasangan Batu (Finishing)	2.91
38	Pajjaiyang	10.91	1 (1)	Pasangan Batu (Finishing)	12.45
39	Pajjaiyang 2	3.66	0.5 (0.6)	Pasangan Batu (Finishing)	4.46
40	Perumahan Depag 1	5.44	0.8 (0.8)	Pasangan Batu (Finishing)	6.01
41	Perumahan Depag 2	3.42	0.8 (0.8)	Pasangan Batu (Finishing)	4.48
42	Telkomas	13.77	1.15 (1.5)	Pasangan Batu (Finishing)	14.07

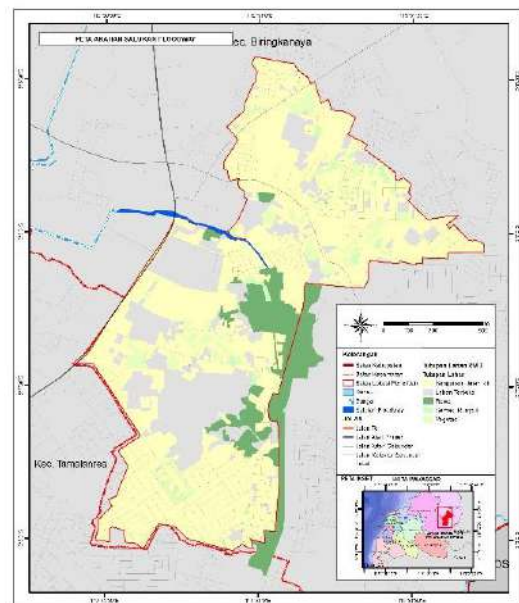
Ket:      Drainase yang tidak memiliki daya tampung tercukupi.

Adapun contoh desain saluran drainase yang dapat digunakan dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



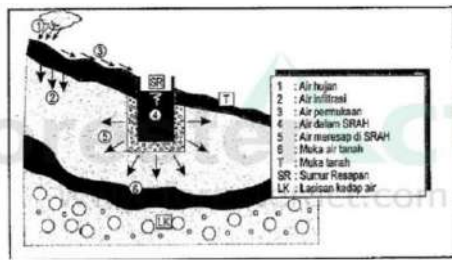
Gambar 3. Contoh Desain Drainase dengan Bahan Batu Bata dan Beton

Saluran *floodway* merupakan salah satu cara lain dalam melakukan pengendalian aliran air. Tidak adanya badan air di wilayah ini juga menjadi salah satu alasan diperlukannya pembuatan *floodway*. Tujuan saluran *floodway* juga sesuai dengan prinsip mitigasi banjir di permukiman yaitu "Mengalihkan Aliran Banjir". Maka dari itu, pembuatan saluran *floodway* dianggap perlu untuk dilakukan sehingga dapat mengurangi bencana banjir yang ada di Kelurahan Berua. Selain itu, dalam mengoptimalkan fungsi dari saluran ini maka perlu dilengkapi dengan pembuatan alat penyaring sampah (*trash rack*) pada ujung saluran dan juga dilengkapi dengan tanggul penahan (*floodblock barrier*) pada setiap tepi saluran. Hal ini dapat menghalangi terjadinya penumpukan sampah dan juga terjadinya luapan. Adapun titik lokasi perencanaan saluran *floodway* di Kelurahan Berua dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Peta Arahan Saluran *Floodway*

Sumur resapan adalah sebuah teknologi sederhana yang berfungsi untuk menampung air di bawah tanah sekaligus untuk mengkonservasi air tanah sehingga dapat mengurangi akumulasi pencemaran air tanah akibat limpasan hujan. Pembuatan sumur resapan dapat dibedakan berdasarkan jenis konstruksinya yaitu sumur resapan individu ataupun komunal. Pembuatan sumur resapan perlu memperhatikan persyaratan teknis yang sesuai dengan SNI 8456-2017. Berikut sketsa atau ilustrasi sumur resapan.



**Gambar 5.** Sketsa/ilustrasi Sumur Resapan  
Sumber: Felix & Gregorius, 2020

Dalam penentuan jumlah sumur resapan perlu dilakukan perhitungan dengan mencari intensitas hujan (I) dan debit limpasan permukaan (Q) terlebih dahulu. Kemudian, nilai tersebut dimasukkan pada persamaan kedalaman sumur resapan (H). Berikut perhitungan jumlah kebutuhan sumur dengan asumsi sumur berdiameter 1 meter, kedalaman 9 meter, dan ber dinding porus.

Diketahui:

- Q : 38.81 m<sup>3</sup>/detik = 2328.6 m<sup>3</sup>/jam
- K : 3,6 – 36 cm/jam (Jenis tanah pasir halus, permeabilitas cepat)
- ω : 5 (Sumur berdinding porus)
- R : 1 meter

$$H = \frac{Q}{\omega \pi R K} = \frac{2328.6}{5 \times 3.14 \times 1 \times 0.036} = 4120 \text{ m}$$

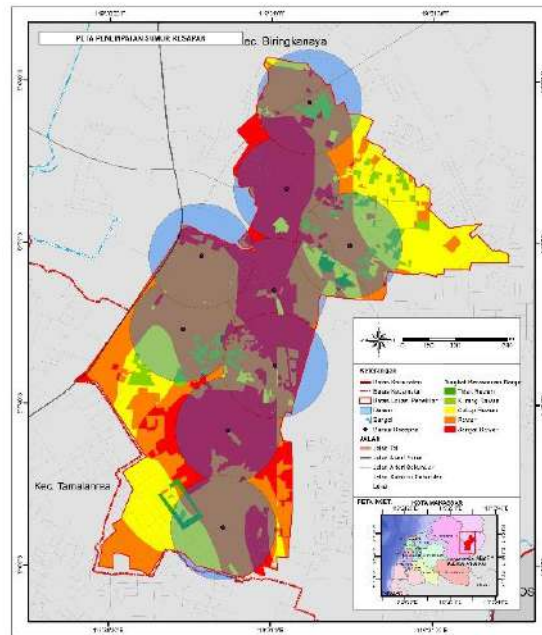
Sehingga dapat dibuat 458 buah sumur resapan dengan kedalaman 9 meter dan diameter 1 meter (458 x 9 = 4122 > 4120). Selain itu, penempatan sumur resapan akan disesuaikan terhadap zonasi rawan banjir yaitu pada zona sangat rawan dan rawan banjir dengan penempatan dibagi menjadi beberapa lahan dan memiliki radius 300 meter tiap lahan. Sedangkan untuk penempatan sumur resapan dalam suatu lahan akan mengikuti standar dari SNI 8456-2017, dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5.** Jarak Minimum Sumur dan Parit Resapan Air Terhadap Bangunan

No	Jenis Bangunan	Sumur Resapan (m)	Parit Resapan (m)
1	Pondasi bangunan, tangki septik	1	1
2	Bidang resapan/sumur resapan, tangki septik	5	5
3	Sumur resapan hujan/sumur air bersih	3	-

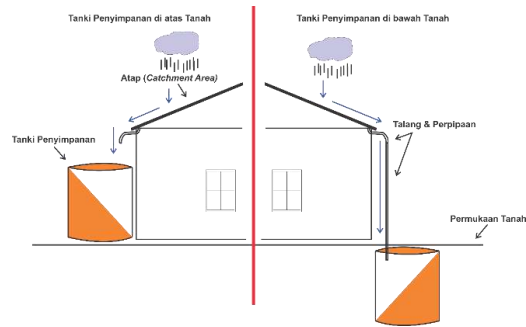
Sumber: SNI 8456-2017

Peta titik lokasi sumur serapan dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



**Gambar 6.** Peta Penempatan Sumur Serapan

Konsep *rainwater harvesting* dalam penelitian ini digunakan sebagai salah satu strategi untuk mengurangi debit air atau limpasan yang dapat menyebabkan banjir. Konsep ini dapat diterapkan di wilayah penelitian karena proses penerapan yang cukup mudah dan fleksibel sehingga dapat membantu mengurangi debit banjir di wilayah yang memiliki lahan terbatas terlebih lagi wilayah penelitian yang hampir seluruh tutupan lahannya yaitu permukiman. Konsep *rainwater harvesting* yang digunakan yaitu konsep skala individu dengan menggunakan atap bangunan di tiap rumah atau *rooftop rainwater harvesting*. Adapun skema atau ilustrasi dari *rooftop rainwater harvesting* dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



**Gambar 7.** Skema/Illustrasi Konsep *Rainwater Harvesting*

### Mitigasi Non-Struktural

Pembuatan kelompok rawan bencana bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat dalam penguatan kapasitas mereka ketika menghadapi bencana banjir. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penyuluhan atau sosialisasi kepada masyarakat terkait hal-hal yang dianggap perlu untuk dilakukan ketika terjadi bencana banjir. Kemudian kelompok ini yang akan mengorganisir masyarakat untuk mengantisipasi bencana banjir sehingga tercipta kesiapsiagaan diantara masyarakat.

Salah satu contoh kelompok rawan bencana yaitu dengan kegiatan rencana penanggulangan bencana (RPB) melalui rencana aksi komunitas (RAK). RAK bertujuan untuk melakukan segala upaya dengan mengurangi risiko bencana baik melalui pembangunan sarana prasarana ataupun pengembangan wawasan, peningkatan kesadaran dan mental masyarakat terhadap bencana sehingga dapat terwujud masyarakat tangguh bencana.

Salah satu bentuk kesiapsiagaan yaitu dengan menyediakan sistem peringatan bencana seperti rambu-rambu. Rambu petunjuk bencana bertujuan untuk menjelaskan dan memberi petunjuk atau peringatan kepada setiap orang terhadap lokasi bencana. Lokasi peletakan rambu-rambu sebaiknya diletakkan pada jalur evakuasi atau titik-titik strategis yang dapat dilihat oleh semua masyarakat. Adapun contoh rambu-rambu bencana dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini.



**Gambar 8.** Contoh Rambu-Rambu Peringatan Bencana  
Sumber: *siagabencana.com*

Sementara itu, sesuai dengan prinsip mitigasi bencana banjir maka setiap masyarakat perlu menghindari kawasan rawan banjir ketika terjadi banjir baik itu dengan penentuan titik evakuasi maupun lokasi penampungan sementara ketika terjadi banjir (Permen Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 10 Tahun 2014).

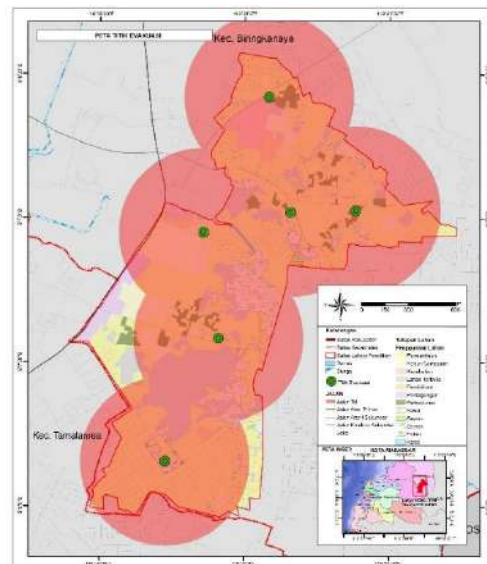
Penempatan titik evakuasi diletakkan pada tempat yang aman dari daerah rawan banjir dan memiliki jalur akses menuju ke tempat yang lebih aman. Kriteria lokasi evakuasi selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6.** Kriteria Lokasi Evakuasi

Kriteria	Penilaian
Bencana Banjir	Bukan berada pada daerah rawan banjir
Jalan	Semakin dekat dengan akses jalan maka semakin baik
Permukiman	Semakin dekat dengan wilayah permukiman maka semakin baik
Jarak DAS	Semakin jauh dari aliran sungai maka semakin baik
Tata Guna Lahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terletak pada lahan terbuka/lapangan</li> <li>2. Terletak pada bangunan milik pemerintah (Kantor Kelurahan, Kecamatan, dll.)</li> <li>3. Terletak pada bangunan publik seperti sekolah atau tempat keagamaan</li> </ol>

Sumber: *Batu & Charitas, 2017*

Berdasarkan kriteria tersebut, maka tempat evakuasi di Kelurahan Berua dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.



**Gambar 9.** Peta Titik Evakuasi

Radius pencapaian titik evakuasi yaitu dengan menentukan jarak aman bagi penduduk yang mempertimbangkan kelompok rentan. Radius pencapaian yang digunakan yaitu 541m mengacu pada *Institute of Fire Safety and Disaster*

*Preparedness Japan* dengan pertimbangan usia rentan. Dari hasil perkalian kecepatan evakuasi (0,751 m/detik untuk kecepatan berjalan lansia) dan Waktu proses evakuasi (12 menit/720 detik) maka didapatkan bahwa jarak dari tempat evakuasi yaitu 541 m.

Dari beberapa aspek dan kriteria tersebut, penempatan titik pada peta di atas sudah bisa dikatakan sesuai karena terletak pada lahan kosong/sekolah, dekat dari permukiman, tidak jauh dari jalan, dan hampir mencakup seluruh wilayah di Kelurahan Berua.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap parameter banjir, maka didapatkan bahwa daerah yang sangat rawan dan rawan banjir di Kelurahan Berua memiliki luas wilayah terbesar yaitu 31% dan 43% dari total wilayah di kelurahan ini. Adapun hasil dari debit limpasan permukaan di Kelurahan Berua yaitu sebesar 38.81 m<sup>3</sup>/detik. Sedangkan, perhitungan daya tampung drainase didapatkan dari perbandingan debit banjir rancangan dan debit saluran drainase yang menunjukkan bahwa terdapat 25 saluran drainase di Kelurahan Berua yang tidak mampu menampung debit air ketika musim penghujan sehingga perlu dilakukan perbaikan agar tidak terjadi luapan dari saluran. Sementara itu, arahan mitigasi bencana banjir di Kelurahan Berua terbagi menjadi dua yaitu mitigasi struktural dan non-struktural. Mitigasi struktural yaitu perbaikan (normalisasi) dan penambahan drainase, pembuatan *floodway*, pembuatan sumur resapan, serta penggunaan konsep *rainwater harvesting*. Untuk mitigasi non-struktural yaitu dengan pembuatan kelompok rawan bencana (seperti RAK) dan penentuan titik evakuasi yang didasarkan pada beberapa kriteria yaitu zona rawan banjir, jarak dari jalan, jarak dari permukiman, jarak dari DAS, dan tata guna lahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Usmansa dan Jumardin Z. (2019). *Pengaruh Pemanfaatan Lahan Terhadap Debit Banjir DAS Maros*. Skripsi. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Allawiyah, Mutia. (2019). "Rambu-rambu Penyelamat Diri", <http://www.siaqabencana.com/kesiapsiagaan-bencana/post/rambu-rambu-penyelamat-diri>, diakses pada 9 September 2021.
- Andana, Bayu, dkk. (2016). *Evaluasi Daya Tampung Sistem Drainase di Kecamatan Banjarmasin Selatan*. Jurnal Pendidikan Geografi Volume 3 Nomor 4,

Juli 2016. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.

- Batu, dkk. (2017). *Analisis Penentuan Lokasi Evakuasi Bencana Banjir dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Kota Surakarta)*. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) Vol 4 No. 2. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Felix, Lionel, dkk. (2020). *Simulasi Sumur Resapan Berdasarkan Analisis Perbandingan Ketinggian Banjir Pada Daerah Kirana Avenue Kelapa Gading*. JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil Vol. 3 No. 3 Agustus 2020. Jakarta: Universitas Tarumanagara.
- Halimah, Nasivatun. (2016). *Pemetaan Daerah Rawan Banjir Dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografi Berbasis Web di Kota Samarinda*. Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Irawan, Rahmat. (2017). *Kajian Penataan Sistem Drainase Perkotaan Berdasarkan Rencana Pola Ruang (Studi Kasus: Kecamatan Praya, Kabupaten Lombok Tengah)*. Tesis. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Juliana, Imroatul C., dkk. (2019). *Dasar-Dasar Penerapan Sistem Rainwater Harvesting (RWH)*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Lestari, Utami. (2016). *Kajian Metode Empiris Untuk Menghitung Debit Banjir Sungai Negara di Ruas Kecamatan Sungai Pandan (Alabio)*. Jurnal Poros Teknik Volume 8 Nomor 2, Desember 2016. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 14 Tahun 2010 tentang *Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang*.
- Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2014 tentang *Pedoman Mitigasi Bencana Alam Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman*.
- Rahayu, Harkunti P. (2009). *Banjir dan Upaya penanggulangannya*. Bandung: Promise Indonesia.
- Rahmadini, Nurul. (2020). *Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana Gempa Sesar Lembang*. Bandung: Institut Teknologi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2017). *Sumur dan Parit Resapan Air Hujan*. SNI 8456-2017.
- Suputra, I Ketut. (2017). *Perhitungan Intensitas Hujan Berdasarkan Data Curah Hujan Stasiun Curah Hujan di Kota Denpasar*. Skripsi. Denpasar: Universitas Udayana.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang *Perumahan dan Kawasan Permukiman*.

# Evaluasi Program KOTAKU dalam Penanganan Permukiman Kumuh di Kelurahan Lette

Yulvira Tangketau<sup>1)\*</sup>, Mimi Arifin<sup>2</sup>, Abdul Rachman Rasyid<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: [yulvira77@gmail.com](mailto:yulvira77@gmail.com)

<sup>2</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: [mimiarifin@yahoo.com](mailto:mimiarifin@yahoo.com)

<sup>3</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: [rasyidrachman@gmail.com](mailto:rasyidrachman@gmail.com)

## ABSTRACT

*Slum is one of the many problems in cities, including Makassar. So that the government has set the handling of housing and slum settlements as a national target. Therefore, Ditjen Cipta Karya initiated the construction of a collaboration platform between the Regional Government, Provincial Government, Central Government, where the Regional Government is the coordinator to create livable settlements through the Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU) program. Lette itself is one of the areas that has received slum settlements for two consecutive years in 2018 and 2019 by KOTAKU. This study aims to assess KOTAKU in handling slums in Lette and KOTAKU's direction in handling slum settlements in Lette. This research uses descriptive analysis method using qualitative and quantitative analysis. This research was conducted from September 2020 to July 2021. The results showed that the KOTAKU Program in handling slum settlements in Lette was quite successful in achieving its goals (quite effective), not successful in the efforts carried out (inefficient) during program implementation, quite successful in the level of benefit/impact (adequacy) in implementation. program, quite successful in public perception (responsiveness) during program implementation and quite successful in accuracy. There are 2 directions to the KOTAKU Program in handling slum settlements in Lette, first, forming a budget plan for handling and solving problems regarding slum settlements that are in accordance with the needs of the local community so that slum settlements are narrower and low income people is reduced and last optimizing working groups so that the community is actively involved in handling.*

**Keywords:** Lette, KOTAKU, Slum, Handling, Settlement.

## ABSTRAK

Permukiman kumuh adalah satu dari sekian banyak permasalahan penataan ruang di kawasan perkotaan, termasuk di Kota Makassar. Pemerintah Pusat telah menetapkan penanganan perumahan dan permukiman kumuh sebagai target nasional, dalam hal ini melalui Ditjen Cipta Karya yang menginisiasi pembangunan platform berkolaborasi dengan Pemerintah Provinsi dan Daerah, dimana Pemerintah Daerah sebagai koordinator untuk mewujudkan permukiman layak huni melalui Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU). Lette adalah salah satu kelurahan di Kota Makassar yang permukiman kumuhnya ditangani oleh KOTAKU selama dua tahun berturut-turut yaitu 2018 dan 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja KOTAKU di kelurahan tersebut. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif secara kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan September 2020 sampai dengan Juli 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KOTAKU dinilai cukup efektif dalam menetapkan tujuannya namun tidak efisien dalam pelaksanaannya, cukup berhasil dalam memberikan manfaat/dampak, cukup berhasil dari persepsi masyarakat (responsifitas) dan cukup berhasil dalam ketepatan pemilihan program-program penanganan permukiman kumuh yang diimplementasikannya di Kelurahan Lette. Penelitian ini merekomendasikan beberapa hal untuk KOTAKU dimasa depan diantaranya yaitu pembentukan rancangan anggaran disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat dan pengoptimalan kelompok kerja agar masyarakat ikut aktif terlibat dalam setiap program yang dijalankan.

**Kata Kunci:** Lette, KOTAKU, Kumuh, Penanganan, Permukiman.

## PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk yang terus terjadi telah menimbulkan dampak terhadap berbagai aspek kehidupan terutama di wilayah perkotaan. Salah satu aspek yang sangat terasa adalah semakin sulitnya memenuhi kebutuhan perumahan atau tempat tinggal bagi penduduk. Hal itu disebabkan

karena terbatasnya kemampuan untuk membangun perumahan yang layak serta semakin terbatasnya lahan perkotaan untuk membangun permukiman yang mencukupi dan memenuhi syarat. Penduduk yang semakin bertambah disertai arus urbanisasi yang tinggi menyebabkan timbulnya masalah pembangunan terkait

---

\*Corresponding author. Tel.: +62-897-0176-069  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

penyediaan sarana permukiman. Tekanan ekonomi dan kebutuhan akan tempat tinggal bagi masyarakat di kawasan pinggiran berkontribusi pada munculnya permukiman kumuh.

Kawasan permukiman kumuh di kota-kota besar dan berkembang telah menjadi masalah utama yang dihadapi oleh pemerintah maupun masyarakat setempat, baik dalam aspek tata ruang dan estetika lingkungan, maupun sosial. Kondisi ini disebabkan oleh adanya budaya masyarakat yang hidup secara berkelompok, akibatnya kawasan yang terbangun tidak memperhatikan aspek keruangan, lingkungan, dan sosial yang kemudian menjadikannya kumuh. Permukiman kumuh tidak hanya memberikan efek visual yang buruk, juga memberikan kontribusi yang tidak baik bagi perkembangan fisik kota secara umum serta hanya membantu penduduk untuk sekedar tinggal tanpa memberikan dampak sosial maupun ekonomi yang positif.

Makassar merupakan salah satu kota terbesar yang ada di Indonesia dengan luas 175,77 km<sup>2</sup> (BPS Kota Makassar, 2021) dan jumlah penduduk sebanyak 1.423.877 jiwa (BPS Kota Makassar, 2021). Kota ini merupakan metropolitan yang didorong untuk mampu bersaing dengan kota-kota besar di Pulau Jawa. Hal ini yang menjadikan Makassar menjadi salah satu kota incaran bagi para pendatang. Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Makassar No.826/653.2/2018 tentang Revisi dan Verifikasi Lokasi Permukiman Kumuh Kota Makassar Tahun Anggaran 2018, tercatat 127 kelurahan yang termasuk dalam wilayah kumuh dari total 153 kelurahan yang ada di kota ini. Dari dokumen tersebut diketahui bahwa kota ini mengklasifikasikan permukiman kumuhnya ke dalam 3 kategori yaitu berat, sedang dan ringan, dimana kumuh berat terdapat di 36 kelurahan, kumuh sedang di 50 kelurahan dan kumuh ringan di 41 kelurahan.

Penanganan permukiman kumuh adalah bagian dari tugas pemerintah. Pemerintah Pusat bahkan telah menetapkan penanganan perumahan dan permukiman kumuh sebagai target nasional yang dituangkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015 – 2019 dengan sasaran pengentasan permukiman kumuh perkotaan menjadi 0 Ha. Melalui Ditjen Cipta Karya, Pemerintah Pusat telah menginisiasi pembangunan *platform* untuk kolaborasi dengan pemerintah provinsi dan daerah, dimana

pemerintah daerah ditunjuk sebagai koordinator untuk mewujudkan permukiman layak huni melalui program KOTAKU (Kota Tanpa Kumuh).

Lette merupakan salah satu kelurahan yang sudah ditangani oleh Kementerian PUPR (Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat) melalui program KOTAKU. Dalam SK Walikota Makassar No.826/653.2/2018, kelurahan ini masuk dalam kategori kumuh berat. Dalam SK Walikota Makassar No.1301/050.13/2021, kelurahan ini telah dimasukkan dalam daftar lokasi pencegahan perumahan dan permukiman kumuh di Kota Makassar. Oleh KOTAKU, penanganan permukiman kumuh di Lette dilaksanakan selama dua tahun berturut-turut yaitu 2018 dan 2019.

Adapun penelitian ini tertarik untuk mengevaluasi keberhasilan kinerja KOTAKU di kelurahan tersebut, termasuk sejauhmana tujuan dan sasaran penanganan permukiman kumuh telah tercapai. Evaluasi kinerja KOTAKU yang dimaksud pada penelitian ini didasarkan pada 5 kriteria, yaitu efektivitas, efisiensi, kecukupan (dampak/manfaat), responsifitas, dan ketepatan. Berbasis evaluasi tersebut, penelitian ini juga bermaksud untuk memberikan rekomendasi arahan perbaikan untuk kesuksesan program KOTAKU di masa depan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Evaluasi Kinerja**

Dari segi bahasa, evaluasi adalah suatu upaya untuk memberikan penilaian terhadap suatu keadaan atau kegiatan/program/rencana. Penilaian ini dibutuhkan sebagai bagian untuk perbaikan dimasa datang dan untuk mengetahui sejauhmana keberhasilan telah dicapai. Evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 5 kriteria dan indikator yaitu efektivitas, efisiensi, kecukupan, responsifitas dan ketepatan.

### **Permukiman dan Permukiman Kumuh**

UU No. 1 Tahun 2011 mendefinisikan permukiman sebagai bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana dan utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan pedesaan. Adapun permukiman kumuh adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat (UU No. 1

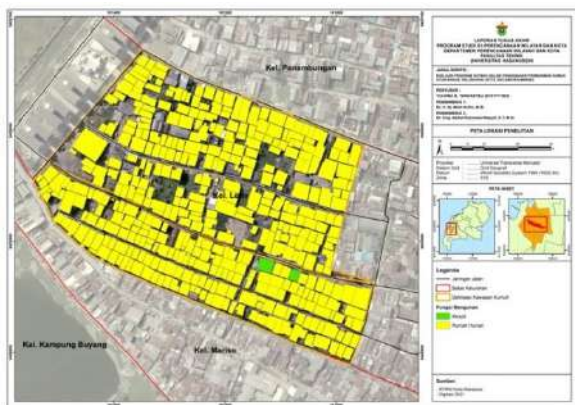
Tahun 2011).

### **KOTAKU, Penanganan Permukiman Kumuh dan Partisipasi Masyarakat**

KOTAKU (Kota Tanpa Kumuh) merupakan salah satu upaya strategis dari Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat untuk mempercepat penanganan permukiman kumuh di perkotaan. Menurut definisi KBBI, penanganan adalah sebuah tindakan yang dilakukan dalam melakukan sesuatu. Adapun partisipasi adalah suatu proses yang inisiatif dan aktif yang ditempuh dan diarahkan oleh cara berfikir komunitas yang terlibat di dalam pembangunan dengan memanfaatkan proses dan sarana berdasarkan pada mekanisme dan lembaga yang berperan dalam meyakinkan dan menegaskan pengawasan yang efektif.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan September 2020 sampai dengan Juli 2021. Metode yang digunakan mencakup studi literatur untuk mendapatkan data sekunder, survei untuk pengambilan data primer, pengolahan data dan analisis, perumusan arahan dan penyusunan laporan hasil penelitian. Metode yang digunakan adalah deskriptif. Peta deliniasi studi kasus yaitu Kawasan permukiman kumuh di Kelurahan Lette Kecamatan Mariso dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Sumber: RTRW Kota Makassar Tahun 2015-2034, Baseline Kumuh KOTAKU

### **Analisis Deskriptif Kualitatif**

Analisis deskriptif kualitatif merupakan penelitian untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap kepercayaan, persepsi, pemikiran secara individual

maupun kelompok (Sukmadinata, 2011). Pada penelitian ini, analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah dan menampilkan data kuisisioner yang didapatkan pada studi kasus.

### **Teknik Skoring Skala Likert**

Teknik skoring adalah metode pemberian skor terhadap masing-masing parameter untuk menentukan nilai masing-masing parameter. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2015).

### **Analisis Deskriptif Kuantitatif**

Analisis deskriptif kuantitatif merupakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan secara kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa atau suatu kejadian yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka-angka yang bermakna (Sudjana, 1997). Dalam penelitian ini, metode ini digunakan untuk menganalisis data kuantitatif seperti kondisi eksisting dan tahapan program KOTAKU yang kemudian dipaparkan terarah secara deskriptif.

### **Analisis SWOT**

SWOT adalah singkatan dari *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (peluang) dan *Threats* (ancaman). Analisis ini adalah teknik untuk menyediakan kerangka kerja untuk mengidentifikasi secara sistematis posisi, caranya berhubungan dengan lingkungan eksternal dan masalah serta peluang yang dihadapi, tujuan analisis ini adalah untuk memisahkan masalah pokok dan memudahkan pendekatan strategi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **KOTAKU di Kelurahan Lette**

Program KOTAKU di tingkat kelurahan/desa dan kecamatan mempunyai tahapan siklus program yang sinergis dengan program perencanaan pembangunan tingkat kelurahan/desa dan kecamatan serta menjadi satu kesatuan dan sinkron dengan program tingkat kabupaten/kota yang dirajut melalui forum-forum konsultasi intensif. Dalam pelaksanaan di Kelurahan Lette, program KOTAKU dilakukan bertahap mulai dari persiapan, perencanaan dan pelaksanaan.

Tahap persiapan dilaksanakan untuk menguatkan kapasitas, peran dan kontribusi baik pemerintah, masyarakat setempat, maupun pemangku kepentingan, khususnya di Lette, sehingga mampu berkolaborasi dengan baik. Termasuk dalam tahap persiapan ini adalah penggalangan relawan yaitu bagi elemen pembangunan yang perlu dan ingin terlibat dalam program tersebut. Sosialisasi secara massal juga merupakan tahapan persiapan yang mencakup pengenalan/penjelasan, utamanya bagi para relawan, terhadap program yang akan dilakukan. Gambaran pelaksanaan sosialisasi ini dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



**Gambar 2.** Sosialisasi Massal Program KOTAKU di Kelurahan Lette

Tahap perencanaan dimulai dengan penggambaran kondisi permukiman layak huni yang diinginkan oleh masyarakat pada masa mendatang yang dituangkan kedalam visi dan misi pembangunan lingkungan permukiman di Kelurahan Lette. Proses ini juga mencakup refleksi perkara kritis tentang masalah lingkungan di permukiman kumuh tersebut, termasuk aspek kemiskinan, kesehatan, bencana dan juga difabilitas. Sosialisasi dalam tahap perencanaan ini mencakup persiapan secara teknis terkait beragam indikator kekumuhan yang akan ditangani dalam tahap pelaksanaan program KOTAKU di Kelurahan Lette. Gambaran proses sosialisasi ini dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



**Gambar 3.** Sosialisasi Level Dasar pada Program KOTAKU di Kelurahan Lette

Kegiatan perencanaan dimulai dengan pergerakan tim inti kolaborasi partisipatif dalam pemetaan swadaya terkait kondisi menggunakan basis data baseline 100-0-100 di Kelurahan Lette. Pemetaan juga mencakup secara lebih dalam terkait aspek fisik dan non fisik yang dilakukan dengan metode survei lapangan dan pengisian kuesioner ke masyarakat. Gambaran salah satu proses dalam pelaksanaan pemetaan swadaya ditunjukkan pada Gambar 4 dibawah ini.



**Gambar 4.** Pemetaan Swadaya (pembuatan data baseline kumuh)

Hasil pemetaan swadaya, TIPP dan tim pendamping selanjutnya dituangkan kedalam dokumen Rencana Penataan Lingkungan Permukiman (RPLP) untuk Kelurahan Lette. Dokumen RPLP ini merupakan rencana makro yang memuat arahan pencegahan dan peningkatan kualitas permukiman kumuh yang terintegrasi antarkelurahan yang berbatasan dengan Kelurahan Lette dan integrasinya pula dengan rencana wilayah tingkat Kota Makassar itu sendiri.

Tahapan berikutnya yaitu pelaksanaan yang merupakan implementasi kegiatan baik terkait aspek sosial, ekonomi maupun fisik yang telah disusun dalam dokumen RPLP. Dalam aspek fisik yaitu infrastruktur, pelaksanaan didasarkan pada perbaikan 7 indikator kumuh, yaitu penerasan jalan, perbaikan drainase, pengadaan penutup drainase, pengadaan sambungan pipa air minum, pengadaan motor sampah dan pengadaan motor pemadam kebakaran. Gambar 5, 6 dan 7 dibawah ini masing-masing memperlihatkan kondisi saat perbaikan jalan dan drainase, pengadaan motor pemadam kebakaran dan perbaikan jaringan jalan yang dilakukan di Kelurahan Lette melalui Program KOTAKU.



**Gambar 5.** Perbaikan Jaringan Jalan dan Drainase di Kelurahan Lette



**Gambar 6.** Pengadaan Motor Pemadam Kebakaran di Kelurahan Lette



**Gambar 7.** Perbaikan Jaringan Jalan di Kelurahan Lette

Program pelatihan *livelihood* (seperti yang terlihat pada Gambar 8) juga diadakan oleh KOTAKU untuk meningkatkan usaha ekonomi melalui pelatihan untuk mendorong dan melatih masyarakat agar dapat menghasilkan produk yang dapat dijual. Keuntungan yang didapatkan dapat digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarga dan berkontribusi untuk perbaikan sosial dan infrastruktur lingkungan.



**Gambar 8.** Pelatihan *Livelihood* di Kelurahan Lette

Gambar 9 dibawah ini juga memperlihatkan pelatihan KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat) yang dilakukan terhadap Kelompok Penerima Penerima dan Pemanfaat (KPP) yang bertujuan untuk peningkatan kualitas pengelolaan aset infrastruktur yang sudah dibangun sehingga masyarakat terlatih dalam pemeliharannya.



**Gambar 9.** Pelatihan KSM di Kelurahan Lette

### Penilaian Evaluasi Program KOTAKU

Efektifitas adalah kesesuaian antara *output* dengan tujuan yang telah ditetapkan. Efektifitas juga dapat dimaknai sebagai penilaian untuk melihat capaian hasil terhadap tujuan yang telah ditetapkan dalam program (William Dunn, 1998). Analisis efektifitas dalam penelitian dilakukan untuk menilai keberhasilan KOTAKU khususnya dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Hasil analisis ini ditunjukkan pada Table 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Efektifitas Program KOTAKU di Kelurahan Lette

Tujuan Program KOTAKU	Interval Penilaian (%)	Keterangan
Semakin sempitnya permukaan kumuh	71%	Berhasil
Terbentuknya Pokja PKP	42%	Tidak Berhasil

Terbentuknya rancangan mengenai penanganan dan penyelesaian masalah tentang permukiman kumuh	43%	Tidak Berhasil
Berkurangnya MBR	37%	Tidak Berhasil
Perubahan gaya hidup	60%	Cukup Berhasil
Nilai Rata-rata	51%	Cukup Efektif

Hasil evaluasi efektifitas dari program KOTAKU yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini. Nilai efektifitas yang didapatkan yaitu sebesar 51%, dimana hal ini memperlihatkan bahwa Program KOTAKU cukup efektif dalam pelaksanaan penanganan permukiman kumuh di Kelurahan Lette, khususnya yang berada pada kawasan delinasi kumuh. Ke depannya, Lette dapat mempertahankan program-program yang telah diinisiasi, bahkan KOTAKU dapat menjadikan program-program tersebut sebagai teladan untuk kelurahan dan kawasan kumuh lainnya.

Pemerintah melalui KOTAKU idealnya secara konsisten memantau dan mengevaluasi kondisi pasca perbaikan di Kelurahan Lette dan mengoptimalkan kinerja dari BKM/KSM. Salah satu hambatan terkait implementasi program KOTAKU yaitu tidak tersedianya anggaran berupa modal usaha untuk masyarakat di Kelurahan Lette yang mengakibatkan tidak terimplementasi ilmu dan keterampilan yang diberikan saat pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat.

### Efisiensi Program KOTAKU

Evaluasi terhadap efisiensi program dilakukan untuk melihat usaha yang dilakukan KOTAKU dalam mencapai tujuannya. Evaluasi ini dilakukan berdasarkan wawancara dan kuesioner dengan masyarakat serta observasi lapangan yang berada di Lette khususnya yang berada di delinasi kawasan kumuhnya. Hasil evaluasi ini dapat dilihat pada Table 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Efisiensi Program KOTAKU di Kelurahan Lette

No	Indikator	Interval Penilaian (%)	Keterangan
1	Masyarakat Lette mengetahui apa itu KOTAKU	46%	Cukup Berhasil

2	Masyarakat mendapatkan informasi dari fasilitator KOTAKU	45%	Cukup Berhasil
3	Masyarakat Lette aktif pada pelaksanaan pembangunan infrastruktur	39%	Tidak Berhasil
Nilai		43%	Tidak Efisien

Tabel diatas menunjukkan nilai efisiensi KOTAKU sebesar 43%, dalam hal ini dinilai tidak efisien dalam penanganan permukiman kumuh di Kelurahan Lette. KOTAKU perlu lebih melibatkan masyarakat dalam proses penanganan permukiman kumuh di Lette, karena program-programnya sendiri memang didesain agar masyarakat dapat berpartisipasi aktif dan bekerjasama dengan pemerintah kelurahan, dan masyarakat berhak dan bertanggungjawab, dalam penataan permukimannya. BKM/KSM sebagai koordinator yang ditunjuk perlu lebih aktif lagi dalam penyampaian informasi ke masyarakat mengenai program-program yang berjalan.

### Dampak/Manfaat Program KOTAKU

Analisis manfaat program KOTAKU dilakukan untuk mengetahui, seberapa besar dampak/manfaat program baik itu dalam bentuk fisik dan non fisik yang dilaksanakan oleh KOTAKU. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Kecukupan Program KOTAKU di Kelurahan Lette

No	Indikator	Interval Penilaian	Keterangan
1	Infrastruktur (jalan, drainase, air minum, motor sampah, Motor pemadam kebakaran) yang dibangun bermanfaat	89,47%	Sangat Berhasil
2	Pelaksanaan pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat bermanfaat	42%	Tidak Berhasil
3	Pemeliharaan infrastruktur yang dibangun baik	77%	Berhasil
Nilai		69%	Cukup (bermanfaat/berdampak)

Hasil analisis menunjukkan nilai kecukupan sebesar 69%, dalam hal ini dapat dikatakan bahwa program

KOTAKU cukup signifikan dalam memberikan manfaat dan dampak dalam penanganan permukiman kumuh di Lette. KOTAKU dinilai sangat berhasil dalam memperhatikan masyarakat yang ada di Lette, khususnya di kawasan delinasi kumuh, karena hampir setiap warga merasakan dampak dan manfaat dari program-programnya, termasuk keberhasilan masyarakat dalam pemeliharaan infrastruktur. Namun demikian, KOTAKU perlu menambah dan meningkatkan lagi kualitas dari program-program pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat ke depannya.

### Responsifitas Program KOTAKU

Analisis responsifitas dilakukan untuk mengetahui bagaimana kepuasan masyarakat terhadap KOTAKU di Lette. Penilaian ini berkaitan erat dengan efisiensi perencanaan dan penggunaan anggaran yang disediakan untuk pelaksanaan program-program KOTAKU. Hasil evaluasi dapat dilihat di Tabel 4 dibawah ini.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Responsifitas Program KOTAKU di Kelurahan Lette

No	Indikator	Interval Penilaian (%)	Keterangan
1	Kinerja KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Lette baik	69,47%	Berhasil
2	Anggaran yang disediakan cukup dengan kebutuhan Program KOTAKU	45,26%	Tidak Berhasil
Nilai		57,37%	Cukup Responsif

Tabel 4 memperlihatkan nilai responsifitas sebesar 57,37%, dalam ini dapat dikatakan bahwa KOTAKU cukup responsif dalam penanganan permukiman kumuh di Lette. Masyarakat menilai bahwa pemerintah melalui KOTAKU sangat baik dalam penanganan permukiman kumuh di Lette, namun besaran penganggaran dinilai masih kurang karena masih banyak isu dan permasalahan yang perlu dibenahi namun selama ini terhambat oleh anggaran sehingga hanya yang prioritas saja yang dapat dilaksanakan oleh masyarakat.

### Ketepatan Program KOTAKU

Analisis ketepatan Program KOTAKU dilakukan untuk menilai apakah semua program-programnya sudah atau belum sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat khususnya yang berada di delinasi kumuh Lette. Hasil analisis ini dapat dilihat

di Tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5.** Hasil Analisis Ketepatan Program KOTAKU di Kelurahan Lette

No	Indikator	Interval Penilaian (%)	Keterangan
1	Infrastruktur yang dibangun sesuai dengan kebutuhan masyarakat Lette	83%	Berhasil
2	Kegiatan pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat sesuai dengan kebutuhan masyarakat Lette	43%	Tidak Berhasil
3	Penggunaan anggaran dalam pelaksanaan Program KOTAKU sesuai dengan kebutuhan masyarakat Lette	54%	Berhasil
Nilai		60%	Cukup Tepat

Tabel 5 menunjukkan nilai ketepatan sebesar 60%, dalam hal ini KOTAKU cukup tepat sasaran dalam menentukan jenis infrastruktur yang dibutuhkan oleh masyarakat dan cukup mampu mengatasi masalah lingkungan yang mengurangi kekumuhan permukiman mereka. Masyarakat menilai bahwa masih diperlukan beberapa pelatihan lainnya, utamanya terkait produksi/industri yang mana masyarakat dapat memperoleh keuntungan termasuk dalam bidang sosial, ekonomi bergulir, dan perbaikan infrastruktur lainnya.

### Arahan dalam Penanganan Permukiman Kumuh di Kelurahan Lette

Penelitian ini menggunakan analisis SWOT dalam merumuskan arahan untuk strategi peningkatan Program KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Lette. Analisis diuraikan dibawah ini.

#### Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Analisis faktor internal dalam menentukan arahan KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Lette bertujuan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan dalam pelaksanaannya. Faktor internal terdiri dari kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*). Adapun kekuatan yang mempengaruhi KOTAKU selama pelaksanaan program yaitu: (1) Perubahan gaya hidup masyarakat menjadi sehat dan bersih; (2) Pemeliharaan infrastruktur yang baik; (3) Manfaat dan dampak infrastruktur bagi masyarakat; (4) Kinerja KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Lette; (5) Infrastruktur yang dibangun sesuai dengan

kebutuhan masyarakat; dan (6) Penggunaan anggaran dalam pelaksanaan KOTAKU sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Adapun kelemahan KOTAKU selama pelaksanaan program yaitu: (1) Keterbatasan anggaran; (2) Tidak berkurangnya masyarakat berpenghasilan rendah (MBR); (3) Tidak berhasilnya pelaksanaan pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat; (4) Tidak sesuaiya pelatihan peningkatan kapasitas dengan kebutuhan masyarakat; dan (5) Tidak aktifnya masyarakat dalam pelaksanaan program KOTAKU di Lette.

Faktor eksternal terbagi menjadi dua yaitu peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*). Adapun peluang yang mempengaruhi KOTAKU selama pelaksanaan program sebagai berikut: (1) Semakin sempitnya permukaan kumuh di Kelurahan Lette; (2) Terbentuknya Kelompok Kerja (Pokja) dalam mengatasi permukaan kumuh; (3) Terbentuknya rancangan dan penyelesaian masalah tentang permukiman kumuh. Ancaman yang dalam pelaksanaan program KOTAKU diantaranya yaitu: (1) Kurangnya masyarakat yang mendapatkan informasi dari fasilitator; dan (2) Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang program-program KOTAKU yang sementara berjalan.

### Matriks Faktor Internal dan Eksternal

Dalam penelitian ini, matriks IFAS dan EFAS digunakan sebagai masukan untuk menentukan alternatif arahan KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Lette. Adapun hasil penilaian faktor internal dan faktor eksternal yang telah diperoleh dengan kuesioner kepada masyarakat dan stakeholder dari hasil penilaian evaluasi dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6** Matriks IFAS Arahan Program KOTAKU dalam Penanganan Permukiman Kumuh di Kelurahan Lette

No.	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor bobot (bobot x rating)
<i>Kekuatan/ Strength</i>				
1	Perubahan gaya hidup yang sehat dan bersih	0,14	2,67	0,37
2	Pemeliharaan infrastruktur yang baik	0,18	3,33	0,60
3	Infrastruktur bermanfaat dan berdampak bagi	0,21	3,33	0,70

masyarakat dan lingkungan				
4	Kinerja KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Kelurahan Lette	0,16	3,33	0,53
5	Infrastruktur yang dibangun sesuai dengan kebutuhan masyarakat	0,19	2	0,38
6	Penggunaan anggaran sesuai dengan kebutuhan	0,12	3,33	0,40
<b>Total Kekuatan/ Strength</b>		<b>1,00</b>		<b>2,98</b>
<i>Kelemahan/ Weakness</i>				
1	Keterbatasan anggaran	0,22	4	0,88
2	Tidak Berkurangnya Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR)	0,18	2,67	0,48
3	Pelaksanaan pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat tidak berhasil	0,2	3	0,6
4	Pelaksanaan pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat	0,21	3	0,63
5	Masyarakat tidak aktif pada pelaksanaan KOTAKU	0,19	4	0,76
<b>Total Kelemahan/ Weakness</b>		<b>1,00</b>		<b>3,35</b>
<b>Total IFAS</b>				<b>0,37</b>

Tabel 6 menunjukkan skor kekuatan sebesar 2,98 dan skor kelemahan sebesar 3,35, sehingga, diperoleh total keseluruhan faktor internal arahan sebesar -0,37.

Matriks EFAS yang digunakan untuk merumuskan arahan program KOTAKU ke depannya dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini.

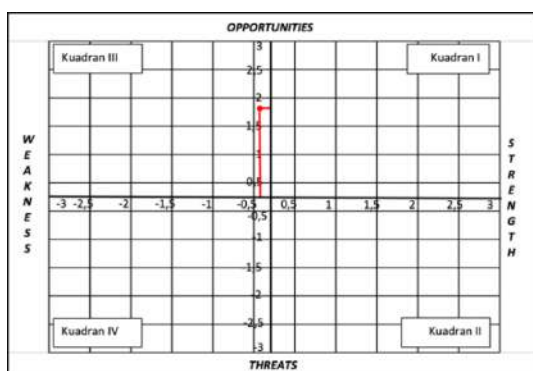
**Tabel 7.** Matriks EFAS Arahan Program KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Kelurahan Lette

No.	Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Skor bobot (bobot x rating)
<i>Peluang/ Opportunities</i>				
1	Semakin sempitnya Permukaan kumuh di Lette	0,45	4	1,8
2	Terbentuknya Pokja	0,27	4	1,08

3	Terbentuknya Rancangan mengenai permukiman kumuh	0,28	3,67	1,03
Total Peluang/ <i>Opportunities</i>		1,00	3,91	
<i>Ancaman/Threats</i>				
1	Masyarakat kurang mendapatkan informasi dari fasilitator KOTAKU	0,5	2,33	1,17
2	Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang KOTAKU	0,5	2	1
Total Ancaman/ <i>Threats</i>		1,00	2,17	
Total IFAS				1,74

Tabel 7 diatas menunjukkan skor peluang sebesar 3,91 dan skor ancaman sebesar 2,17, sehingga, diperoleh total keseluruhan faktor eksternal sebesar 1,74. Berdasarkan pembobotan pada matriks IFAS dan matriks EFAS diatas, dapat diketahui posisi dalam kuadran SWOT untuk menentukan ide arahan program KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Lette.

Hasil yang ditunjukkan pada kedua tabel tersebut yaitu: 1) Nilai pengurangan faktor internal menunjukkan bahwa antara kekuatan sebesar dan kelemahan sebesar adalah - (negatif); 2) Nilai pengurangan faktor eksternal menunjukkan bahwa antara peluang sebesar dan ancaman sebesar adalah + (positif) dan; 3) Posisi koordinat berada pada - dan + sehingga menghasilkan posisi pada kuadran II seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10 berikut ini.



**Gambar 10** Diagram SWOT Penentuan Rekomendasi Arahan Program KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Kelurahan Lette

Gambar 10 menunjukkan perpotongan antara skor IFAS dan EFAS berada pada kuadran III, dimana

hal ini mengindikasikan bahwa potensi arahan program KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh di Lette perlu memperkecil kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada. Berbasis analisis W-O (*Weakness-Opportunities*), dihasilkan arahan sebagai berikut: 1) KOTAKU perlu membentuk rancangan anggaran, program penanganan dan penyelesaian masalah yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat agar permukaan kumuh semakin sempit dan MBR berkurang (W1, W2, W3, W4, O1, dan O3; dan 2) KOTAKU perlu mengoptimalkan Kelompok Kerja (Pokja) agar masyarakat ikut aktif di KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh (O2, dan W5).

## KESIMPULAN

Program KOTAKU di Lette dinilai cukup efektif, tidak efisien, cukup berdampak/bermanfaat, cukup responsif, dan cukup tepat dalam penentuan kebutuhan infrastruktur di Kelurahan Lette. Arahan berbasis analisis SWOT untuk program KOTAKU dimasa depan yaitu membentuk rancangan anggaran, program penanganan dan penyelesaian masalah yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat dan perlu mengoptimalkan Kelompok Kerja (Pokja) agar masyarakat ikut aktif di KOTAKU dalam penanganan permukiman kumuh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Christal Joenso, Reivandy, dan Suzanna Ratih Sari. (2020). *Klasifikasi Kekumuhan dan Konsep Penanganan Permukiman Kumuh Perkotaan Permukiman Lampu Satu, Merauke*. Jurnal Universitas Kebangsaan Volume 4 Nomor 2.
- Dunn, William N. (1998). *Pengantar Analisa Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Gadjah. Mada Press
- Rahmani, M.Rizky, Jauhar Arifin dan Safrul Rijali. (2020). *Implementasi Program KOTAKU (Kota Tanpa Kumuh) dalam Mengatasi Permukiman Kumuh di Kelurahan Agung Kecamatan Tanjung Kabupaten Tabalong*. Jurnal Administrasi.
- Ramadhani, Arwiny. (2019). *Efektivitas Penanganan Kawasan Permukiman Kumuh di Kecamatan Tamalate Kota Makassar*. Jurnal Ilmu Admnistrasi Publik
- Shekhar, Sulochana. (2019). *Effective management of slums-Case study of Kalaburagai city, Karnataka*. India. Journal of Urban Management.
- Sudjana, Nana. (1997). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rosdakarya.
- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan*

*Kombinasi*. Bandung.

Sukmadinata, N.S. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung.

Widya Pratiwi, Melia. (2020). *Tingkat Partisipasi Masyarakat pada Program KOTAKU (Kota Tanpa Kumuh) Kota Makassar*. Tesis Manajemen Perkotaan. Universitas Hasanuddin.

# Arahan Penataan Tepian Air di Kawasan Waduk Tunggu Bitowa, Kelurahan Bitowa, Kecamatan Manggala, Kota Makassar

Adhiem Muksid Rasal<sup>1)\*</sup>, Mukti Ali<sup>2)</sup>, dan Sri Aliah Ekawati<sup>3)</sup>

<sup>1)\*</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: adhiemrasal6@gmail.com

<sup>2</sup> Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, UNHAS. Email: mukti\_ali93@yahoo.com

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

## ABSTRACT

*The Waiting Bitowa Reservoir is designated as a local protected area that functions to protect the sustainability of raw water sources, terrestrial ecosystems, regional environmental balance, creating a balance between the natural environment and the built environment that is useful for the benefit of the community. The banks of the reservoir are also often used by the community to interact and carry out other public activities. However, the existing facilities to support community activities are not yet optimal because there are several potentials that have not yet been developed. Therefore, this study aims to identify existing conditions, analyze problems and potentials, and formulate directions for public spatial planning in the Waiting Bittowa Reservoir Area. This research uses spatial analysis, Likert scale and importance performance analysis (IPA). This research lasted for six months, from February to June 2021. The results of this study show that the existing conditions indicate that the public space area has not optimally supported community activities, while the problems found were the unavailability of signboards/information and parking lots, conditions potholed and narrow roads, no pedestrian paths, and no embankments. This area has the potential because it has the charm and activity of shamans. The directives are in the form of procuring signboards and information, repairing Jalan Toddopuli and Borong, providing parking lots and building embankments for preservation purposes.*

**Keywords:** *Public space, Spacial, Importance Performance Analisis, Bitowa, Makassar City*

## ABSTRAK

Waduk Tunggu Bitowa ditetapkan sebagai kawasan perlindungan setempat yang berfungsi untuk melindungi keberlangsungan sumber air baku, ekosistem daratan, keseimbangan lingkungan kawasan, menciptakan keseimbangan antara lingkungan alam dan lingkungan binaan yang berguna untuk kepentingan masyarakat. Tepian waduk juga sering digunakan oleh masyarakat untuk berinteraksi dan melakukan aktivitas publik lainnya. Namun fasilitas untuk mendukung kegiatan masyarakat yang ada belum optimal karena terdapat beberapa potensi yang belum dikembangkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting, menganalisis masalah dan potensi, dan merumuskan arahan penataan ruang publik di Kawasan Waduk Tunggu Bittowa. Penelitian ini menggunakan analisis spasial, skala *likert* dan *importance performance analysis* (IPA). Penelitian ini berlangsung selama enam bulan, sejak bulan Februari hingga Juni 2021. Hasil pada penelitian ini menunjukkan kondisi eksisting menunjukkan bahwa kawasan ruang publik tersebut belum maksimal dalam mendukung kegiatan masyarakat, adapun masalah yang ditemukan yaitu tidak tersedianya papan penanda/informasi dan lahan parkir, kondisi jalan yang berlubang dan sempit, tidak tersedianya jalur pejalan kaki, dan tidak memiliki tanggul. Kawasan ini berpotensi karena memiliki daya tarik dan aktivitas penduduk. Adapun arahnya yaitu berupa pengadaan papan penanda dan informasi, perbaikan Jalan Toddopuli dan Borong, menyediakan tempat parkir dan membangun tanggul untuk keperluan preservasi.

**Kata kunci:** Ruang publik, Spasial, *Importance Performance Analisis*, Bitowa, Kota Makassar

## PENDAHULUAN

Kota merupakan tempat bagi manusia bermukim dan beraktivitas. Kota sangat erat kaitannya dengan alam sehingga kota harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat bersinergi dengan alam. Seiring perkembangan waktu, pertumbuhan penduduk kota setiap tahunnya

mengalami peningkatan, hal tersebut juga diikuti dengan perkembangan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Salah satu fasilitas yang sangat penting bagi penduduk dan bagi kota itu sendiri adalah ruang publik.

Waduk Tunggu Bitowa merupakan salah satu kawasan strategis ruang publik untuk masyarakat

---

\*Corresponding Author. Tel.: +62-852-1681-7811  
Jalan Poros Malino KM. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

yang terletak di Kelurahan Bitowa, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. Tepian waduk sering digunakan oleh masyarakat untuk berinteraksi dan melakukan aktivitas lainnya. Selain itu, di lokasi ini memungkinkan pengunjung untuk melakukan aktivitas kuliner, memancing ikan, lari (*jogging*), bersepeda dan berswafoto. Namun, berdasarkan hasil observasi awal, ketersediaan sarana dan prasarana di lokasi ini belum optimal. Oleh karena itu, kawasan Waduk Tunggu Bitowa memerlukan penataan dalam rangka meningkatkan fungsi kawasan dan menghadirkan ruang terbuka publik yang aman dan nyaman bagi masyarakat.

Terdapat delapan komponen yang menjadi dasar dalam penataan ruang publik yaitu penggunaan lahan, bentuk dan massa bangunan, sirkulasi dan parkir, ruang terbuka, pedestrian, pendukung aktivitas, papan penanda dan informasi, dan preservasi (Shirvani 1985). Berdasarkan hal tersebut maka dirumuskan beberapa tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi kondisi eksisting, menganalisis masalah dan potensi, dan merumuskan arahan penataan ruang publik di Kawasan Waduk Tunggu Bitowa.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Waduk

Berdasarkan Undang-Undang Peraturan No. 2 Tahun 1982 tentang pengaturan air, bentuk-bentuk pemanfaatan waduk difungsikan sebagai upaya konservasi, rehabilitasi, ruang publik, obyek wisata lingkungan. Keputusan Presiden RI No.32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung menjelaskan bahwa sempadan diperkirakan cukup untuk dibangun dalam impeksi antara 10-15 m.

### Ruang Publik

Ruang publik itu ada dan terbuka untuk masyarakat, serta dapat digunakan bagi segala kalangan masyarakat, dan memiliki peran penting bagi masyarakat (Madanipour, 2005).

### Elemen Pembentuk Ruang Publik

Menurut Hamid Shirvani (1985) terdapat delapan elemen pembentuk ruang publik diantaranya yaitu peruntukan lahan, bentuk dan massa bangunan, sirkulasi, ruang terbuka, jalur pejalan kaki, pendukung aktivitas, papan penanda, dan preservasi.

Dalam peruntukan lahan terdapat pembagian penggunaan lahan menjadi kelompok-kelompok sesuai dengan interaksi antar unsur aktivitas, manusia dan lokasi tersebut dan fungsi-fungsi yang akan dibentuk yaitu perdagangan dan jasa, perkantoran, perumahan dan permukiman, dan peribadatan (Sari dan Rukayah, 2020).

Bentuk dan massa bangunan meliputi ketinggian bangunan, serta fasad bangunan yang harus di perhatikan sehingga tercipta keteraturan dan meminimalisir ruang yang tidak terpakai seperti ketinggian bangunan/lantai bangunan maksimal 9 m (Kamaruddin, 2020).

Sirkulasi berpengaruh dalam struktur kawasan yang dapat membentuk, mengarahkan, dan mengendalikan pola kegiatan atau pergerakan dalam suatu kota. Sirkulasi yang dimaksud yaitu berupa konektivitas jalan dan titik parkir (Sari dan Rukayah, 2020).

Ruang terbuka merupakan ruang yang tidak memiliki tutupan fisik atap maupun dinding. Ruang terbuka publik dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tempat rekreasi dan tempat berinteraksi, seperti Lahan kosong, lapangan, jalan, sempadan sungai/danau, dan taman (Sari dan Rukayah, 2020).

Jalur pejalan kaki merupakan ruang dalam kawasan yang bertujuan untuk mempermudah akses pejalan kaki ke tempat tujuan (Kamaruddin, 2020).

Pendukung aktivitas merupakan semua fungsi bangunan dan kegiatan-kegiatan yang mendukung ruang publik suatu kawasan kota untuk memperkuat citra kota itu sendiri, diantaranya yaitu pusat perbelanjaan, taman rekreasi, alun-alun, dan pemandangan (Sari dan Rukayah, 2020).

Papan penanda dan informasi merupakan media untuk memberikan informasi pada masyarakat pengguna ruang dalam suatu kawasan tanpa mengurangi nilai visual kawasan (Kamaruddin, 2020).

Preservasi merupakan elemen untuk memberikan batasan-batasan tertentu guna merencanakan kawasan yang memiliki karakteristik unik yang dipertahankan. Misalnya pembatas danau dan

pembatas sungai yang memiliki nilai kualitas lingkungan yang berupa sempadan (Kamaruddin, 2020).

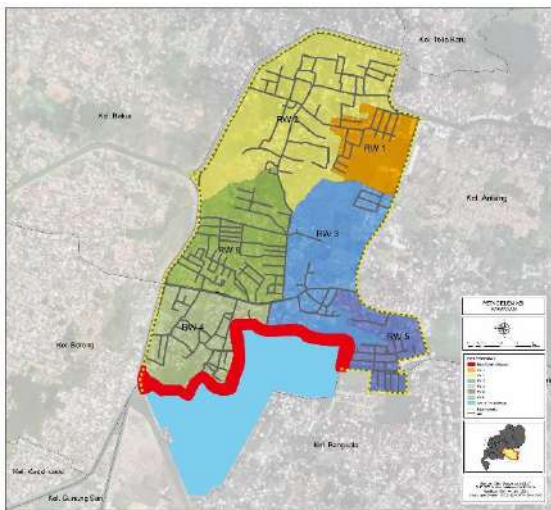
### **Waterfront**

Menurut Breen dan Rigby (1994) dalam Rezeki (2017), *Waterfront* adalah kawasan yang berada pada perbatasan darat dengan laut, sungai, danau, dan sebagainya. Konsep penataan kawasan sebagai area waterfront lain yaitu terdiri dari aspek ekonomi, sosial, lingkungan, dan preservasi.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini berada di Kawasan Waduk Tunggu Bitowa tepatnya di Kelurahan Bitowa, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. Adapun dasar pengambilan lokasi penelitian ini yakni karena potensi lokasi studi yang dapat dikembangkan sebagai ruang publik yang dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1.** Peta Deleniasi Kawasan

Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

### **Teknik Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner.

### **Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah pengunjung lokal dan non lokal, namun jumlah populasi penelitian ini tidak diketahui secara pasti. Adapun jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini

menggunakan rumus *lemeshow*. Hal ini dikarenakan jumlah populasi tidak diketahui secara pasti dan dibulatkan maksimal 70 orang.

### **Teknik Analisis Data**

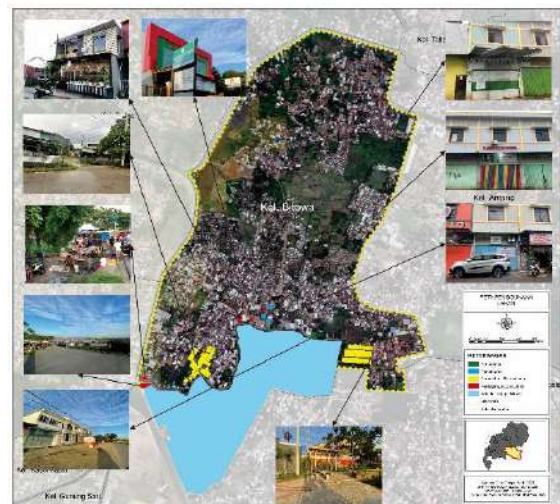
Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif-kuantitatif, spasial, skala *likert*, dan *importance performance analysis* (IPA). Penelitian ini berlangsung selama enam bulan, sejak bulan Februari hingga Juni 2021.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kondisi Eksisting**

Terdapat beberapa aktivitas fisik dan non fisik di kawasan Waduk Tunggu Bitowa yang disesuaikan dengan delapan komponen menurut Shirvani (1985) dan didukung dengan elemen-elemen yang ada dalam penelitian sebelumnya terkait ruang publik yang diambil dari kajian literatur.

Kawasan tepian air Waduk Tunggu Bitowa didominasi dengan aktivitas perdagangan dan jasa. Hal tersebut mendukung penggunaan lahan yang ada di kawasan waduk. Adapun variabel penggunaan lahan tersebut yaitu perdagangan dan jasa, perkantoran, perumahan dan permukiman, serta peribadatan yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



**Gambar 2.** Peta Penggunaan Lahan

Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

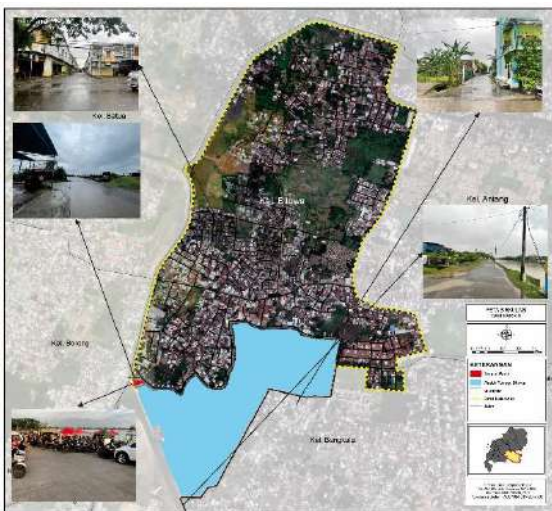
Berdasarkan hasil observasi bentuk dan massa bangunan yang didominasi dengan ketinggian bangunan 1-2 lantai, terdapat perumahan dan permukiman yang ada di kawasan yang memiliki

KLB rata-rata 5-7 m yang dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



**Gambar 3.** Peta Bentuk dan Massa Bangunan  
 Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
 Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

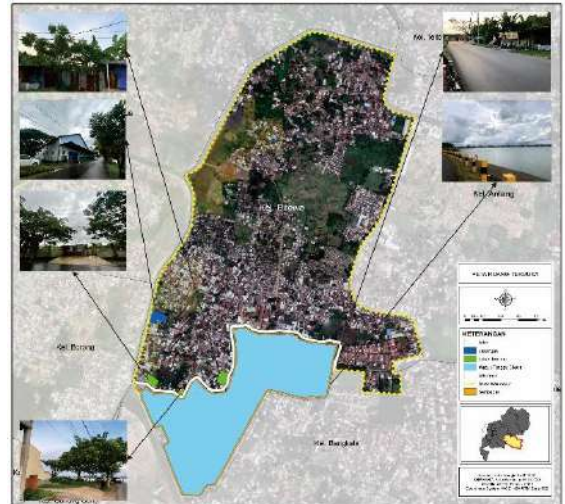
Sirkulasi yang dimaksud merujuk pada konektivitas jalan yang menjadi penghubung antara suatu jalan dan jalan lainnya. Pada kondisi eksisting tidak terdapat tempat parkir yang dapat menampung kendaraan pengunjung yang datang berkunjung ke waduk. Variabel sirkulasi dan parkir tersebut merupakan konektivitas jalan dan tempat parkir yang dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



**Gambar 4.** Peta Sirkulasi dan Parkir  
 Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
 Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

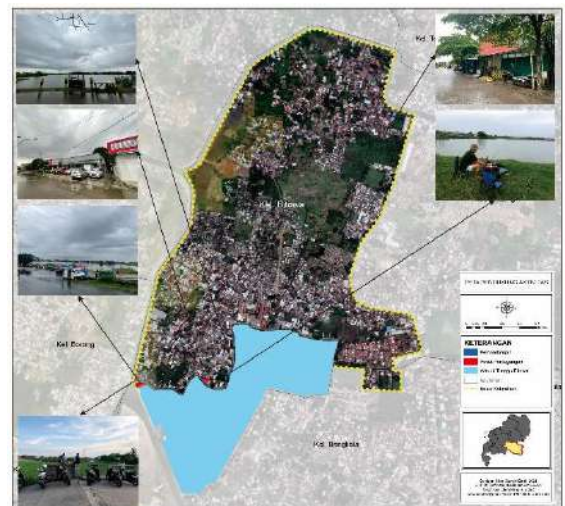
Berdasarkan kondisi eksisting terdapat beberapa ruang terbuka yang ada di kawasan Waduk Tunggu Bitowa, namun sayangnya terdapat beberapa ruang strategis yang belum

dimanfaatkan sesuai dengan peruntukannya. Adapun ruang terbuka yang sesuai dengan elemen ruang publik yaitu lahan kosong, lapangan, jalan, dan sempadan yang dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



**Gambar 5.** Peta Ruang Terbuka  
 Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
 Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

Berdasarkan hasil observasi terdapat beberapa sub variabel yang dapat mendukung potensi sumber daya yang dapat dimanfaatkan. Adapun elemen pendukung aktivitas yang sesuai elemen ruang publik yaitu aktivitas perdagangan dan pemandangan yang dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.

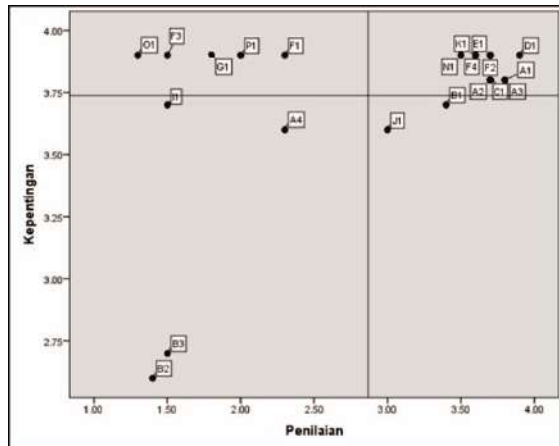


**Gambar 6.** Peta Pendukung Aktivitas  
 Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
 Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

Berdasarkan hasil observasi terdapat papan penanda dan informasi yang ada di kawasan penelitian. Pada lokasi eksisting terdapat papan



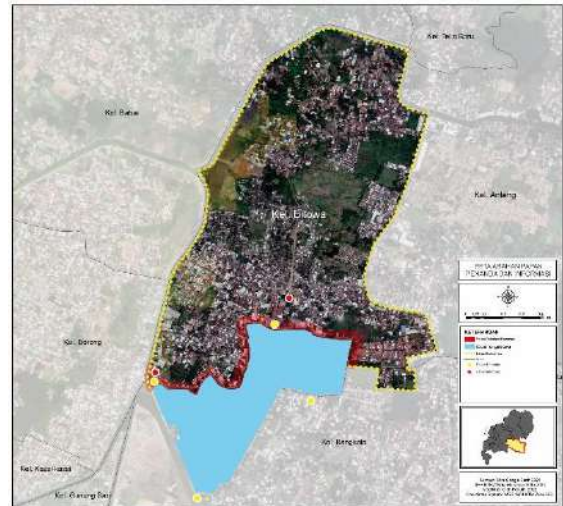
Hasil Penilaian tersebut dapat dilihat pada diagram kartesius, dimana pada diagram kartesius tersebut dapat dilihat indikator yang menjadi prioritas utama yang dianggap penting tetapi faktor tersebut tidak sesuai. Hal ini menyebabkan kuadran pertama memiliki urgensi yang lebih tinggi dibandingkan kuadran 2,3,4. Oleh karena itu, faktor-faktor yang berada pada kuadran pertama diprioritaskan untuk diberikan arahan penataan yang dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.



**Gambar 9.** Diagram Kartesius  
Sumber: SPSS Diolah Oleh Penulis 2022

### Arahan Penataan Ruang Publik di Kawasan Waduk Tunggu Bitowa

Hasil analisis IPA menunjukkan bahwa papan penanda dan informasi dianggap penting oleh para pengunjung dan masyarakat setempat, namun saat ini belum terdapat papan penanda dan informasi di lokasi penelitian. Oleh karena itu diarahkan untuk mengadakan papan penanda dan informasi. Hal ini juga didukung oleh pernyataan oleh Shirvani dalam Minggira (2020) terdapat karakteristik penanda yang harus dipenuhi antara lain, penanda harus dapat menggambarkan karakter dan ide dari suatu kawasan, jarak penempatan kawasan harus efektif untuk menghindari kekacauan visual dan keambiguan dalam informasi yang diberikan, penanda harus selaras dengan bentuk penataan sekitar kawasan yang dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini.



**Gambar 10.** Peta Arahan Papan Penanda dan Informasi  
Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

Gambar diatas menunjukkan bahwa arahan terkait titik penempatan papan penanda dan informasi diarahkan pada lokasi persimpangan jalan dan kantor pemerintahan setempat.

Konektivitas Jalan Toddopuli memperpendek jarak tempuh pengunjung utamanya yang berasal dari Kecamatan Panakkukang dan Ujung Pandang menuju ke Waduk Tunggu Bitowa. Dari hasil analisis spasial jarak tempuh Jalan Toddopuli menuju Panakukang dan Ujung Pandang mencapai 1,4 – 9,1 km. Hal tersebut menggambarkan bahwa jarak tempuh Jalan Toddopuli menuju Panakukang dan Ujung Pandang lebih pendek dari jalan lainnya. penghubung yakni Jalan Toddopuli ke lokasi penelitian dalam kondisi berlubang. Hal tersebut dianggap mengganggu akses para pengunjung yang berniat mengunjungi waduk. Sehingga diharapkan perhatian pemerintah untuk melakukan perbaikan jalan. Mengingat lokasi ini memiliki daya tarik wisata yang dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.

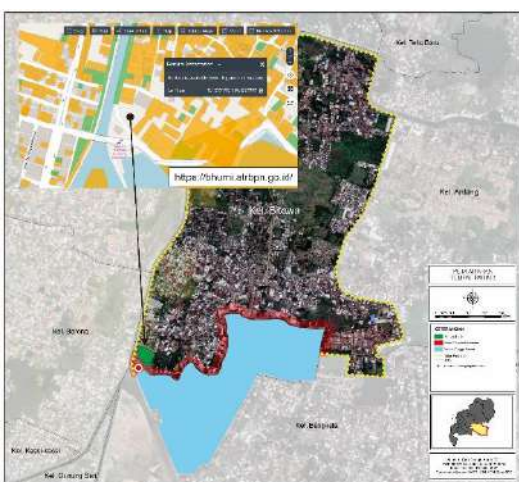


**Gambar 11.** Arahkan Konektivitas Jalan Toddopuli

Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

Gambar diatas menunjukkan bahwa arahan terkait jarak tempuh Jalan Toddopuli yang lebih pendek dari jalan lainnya.

Berdasarkan kondisi eksisting tempat parkir yang ada saat ini belum memadai dan tidak cukup menampung kendaraan yang ingin parkir. Akibatnya beberapa kendaraan parkir dipinggir jalan sehingga mengganggu pengguna jalan serta menimbulkan macet. Dari hasil observasi yang dilakukan masih terdapat lahan kosong yang berpotensi yang dijadikan lahan tempat parkir, diharapkan lahan kosong tersebut dapat menjadi alternatif tempat parkir yang dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini.



**Gambar 12.** Peta Arahkan Tempat Parkir

Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

Kehadiran Jalan Borong memperpendek jarak tempuh pengunjung utamanya yang berasal dari

daerah (Tamalanrea dan Biringkanaya) menuju ke Waduk Tunggu Bitowa. Dari hasil analisis spasial jarak tempuh Jalan Borong menuju Tamalanrea dan Biringkanaya mencapai 3,9 – 7,4 km, sedangkan jarak tempuh Jalan Toddopuli menuju Tamalanrea dan Biringkanaya tersebut mencapai 5,4 – 9,6 km. Hal tersebut menggambarkan bahwa jarak Jalan Borong lebih pendek dari Jalan Toddopuli dan jalan lainnya. Jalan Borong juga memiliki kondisi jalan yang berlubang. Oleh karena itu jalan tersebut mengganggu akses para pengunjung yang berminat mengunjungi waduk. Sehingga diharapkan pemerintah untuk melakukan perbaikan jalan. Mengingat lokasi ini memiliki daya tarik wisata yang dapat dilihat pada gambar 13 berikut ini.

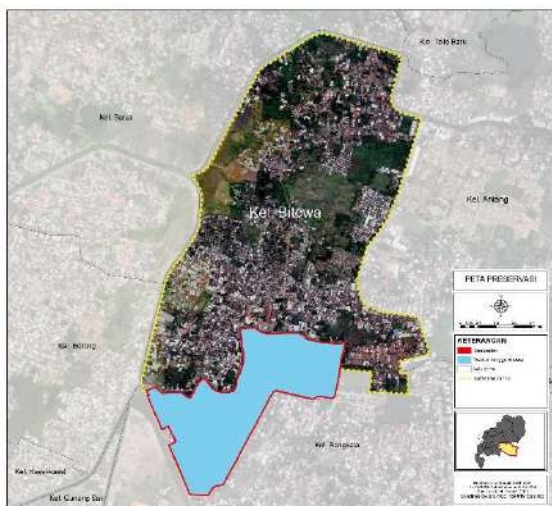


**Gambar 13.** Arahkan Konektivitas Jalan Borong

Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit, 2021  
Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

Gambar diatas menunjukkan arahan terkait jarak tempuh Jalan Toddopuli yang lebih pendek dari jalan lainnya.

Arahan preservasi yang dimuat teori sebelumnya memuat ketentuan sempadan yang bertanggung yang dibatasi dalam nilai 3 m dari luar kaki tanggul pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63 Tahun 1993, namun pada kondisi eksisting terdapat beberapa titik sempadan yang tidak memiliki tanggul. Oleh karena itu pada arahan terkait preservasi yaitu penyediaan dan pelebaran tanggul pada waduk yang mengelilingi kawasan Waduk Tunggu Bitowa yang dapat dilihat pada gambar 14 berikut ini.



**Gambar 14.** Peta Arahan Preservasi  
 Sumber: Shape file Kota Makassar, Citra Google Satelit,  
 2021 Dimodifikasi Penulis pada Layout Peta, 2022

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan, maka didapatkan jawaban dari tujuan penelitian yang diajukan yaitu: 1) Aktivitas di lokasi penelitian meliputi aktivitas perdagangan kuliner, aktivitas memancing, melihat pemandangan, dan aktivitas-aktivitas publik lainnya. Namun kondisi eksisting menunjukkan bahwa kawasan ruang publik tersebut belum maksimal dalam mendukung kegiatan masyarakat. Misalnya saat pengunjung ingin melakukan wisata kuliner dimana kegiatan ini menjadi salah satu kegiatan favorit pengunjung. Akan tetapi, tidak terdapat fasilitas tempat parkir sehingga pengunjung seringkali parkir disembarang tempat. Hal tersebut juga mengganggu para pengguna jalan yang melintas di kawasan tersebut.; 2) Permasalahan yang ditemukan di Kawasan Waduk Tunggu Bitowa. Masalah yang ditemukan di Kawasan Waduk Tunggu Bitowa diantaranya tidak tersedianya papan penanda dan informasi, kondisi jalan yang berlubang dan sempit, tidak tersedianya lahan parkir, tidak tersedianya jalur pejalan kaki, dan tidak memiliki tanggul yang tidak saling terhubung. Berdasarkan hasil observasi potensi yang ditemukan yakni memiliki kawasan yang menarik dan memiliki aktivitas pendukung seperti aktivitas perdagangan kuliner, memancing, berkebun, bersantai dan menikmati panorama. dan; 3) Dari hasil analisis dengan menggunakan IPA maka arahan yang diberikan yaitu mengadakan papan penanda dan informasi, melakukan perbaikan jalan pada Jalan Toddopuli,

menyediakan tempat parkir, membangun tanggul untuk keperluan preservasi, dan memperbaiki Jalan Borong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kamaruddin, I. 2020. *Perencanaan Kawasan Wisata Danau Mawang Berbasis Konsep, Smart and Sustainable Public Space Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa*. Makassar: Universitas Hsanuddin Makassar.
- Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1990 tentang *Pengelolaan Kawasan Lindung*.
- Madanipour. (2005). *Public and Private Space of The City*. e-library. France.
- Peraturan Daerah Kota Makassar tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar Tahun 2015-2034*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63 Tahun 1993 tentang *Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 1993.
- Ratih, S, Rukayah, R. (2020). *Elemen Perancangan Kota Yang Berpengaruh Terhadap Kualitas Ruang Kota Pada Jalan Jendral Sudirman Kota Salatiga*. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang.
- Rezeki, S. (2017). *Penataan Ruang Terbuka Publik Pada Bantaran Sungai Kota Palu*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Rosyidah, W. (2018). *Penataan Kawasan Situ Cisanti Dengan Konsep Integrated Ecotourism Planning*. Yogyakarta Universitas Gadjah Mada.
- Sari, Rukayah. (2020). *Jurnal Elemen Perancangan Kota yang Berpengaruh Terhadap Kualitas Ruang Kota pada Jalan Jendral Sudirman Kota Salatiga*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Shirvani. (1985). *The Urban Design Process*. Van Nostrand Reinhold: New York.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1982 tentang *Pengaturan Air*.

## 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



p-ISSN: 2355-0171  
e-ISSN: 2963-3001



9 772355 017002