

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

Volume 7, **EDISI SPESIAL** Juli 2019

ISSN 2355-0171



Photo Kota Makassar: (Kiri ke Kanan) Pelabuhan Kanal Panampu, Jalan Inspeksi, dan Kanal Pampang.
Oleh: Muh. Fadhlil S. Mahasiswa S1-Prodi PWK Unhas, 2019

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

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



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

Volume 7, **EDISI SPESIAL** Juli 2019

ISSN 2355-0171



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

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



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

Volume 7, **EDISI SPESIAL** Juli 2019

ISSN 2355-0171

SUSUNAN REDAKSI

Penanggungjawab:

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

Pemimpin Redaksi

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

Wakil Pemimpin Redaksi

Dr.Eng. Ihsan, ST., MT

Dewan Redaksi:

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

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

Prof. Dr. Ir. Slamet Trisutomo, MS

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

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

Redaksi Pelaksana

Sri Aliah Ekawati, ST., MT

Gafar Lakatupa, ST., M.Eng

Laode Muhammad Asfan Mujahid, ST., MT

Haerul Muayyar, S.sos

Megawati Viska H. Maramis, ST.

Risky Ayun Amaliah, ST.

Alamat Redaksi

Kantor Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)

Gedung Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

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

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

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



PENGANTAR REDAKSI

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

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

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

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

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

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

Redaksi

Jurnal Wilayah dan Kota Maritim

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Redaksi	ii
Pengantar Redaksi	iii
Daftar Isi	iv
1. Arahan Pengembangan Zona Pelayanan Infrastruktur Air Limbah Domestik di Kecamatan Makassar, Kota Makassar Asriani, Muh. Yamin Jinca, Yashinta K.D. Sutopo	247-254
2. Evaluasi Kualitas Visual Objek Wisata Pesisir Pantai Kota Makassar Berbasis <i>Scenic Beauty Estimation (SBE)</i> (Studi Kasus: Pantai Losari, Akkarena, dan Tanjung Bayang) Nurwajehi, Slamet Trisutomo, Sri Aliah Ekawati	255-263
3. Pengembangan Kawasan Danau Mawang sebagai Kawasan Ekowisata Andi Muhammad Ansar, Mukti Ali, Sri Aliah Ekawati	264-273
4. Perkembangan Permukiman Sekitar Wilayah Pertambangan Nikel Sorowako Kabupaten Luwu Timur Yoga Pratama, Shirly Wunas, Mimi Arifin	274-280
5. Penataan Prasarana Kawasan Permukiman Tepian Kanal Jongaya Berbasis Masyarakat (Studi Kasus: Kel. Bontorannu, Kec. Mariso dan Kel. Maccini Sombala, Kec. Tamalate, Kota Makassar) Fredy Andi Lolo, Mimi Arifin, Wiwik Wahidah Osman	281-294
6. Keterkaitan Spasial Antarwilayah Berdasarkan Potensi Ekonomi (Studi Kasus: Kawasan Mamminasata) La Ode Abdul Rasyid Halidun, Ihsan, Abdul Rachman Rasyid	295-303
7. Penentuan Jalur Evakuasi Pada Kawasan Rawan Bencana Tsunami (Studi Kasus: Kawasan Pesisir Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar) Ahmad Kurniawan, Ihsan, Abdul Rachman Rasyid	304-313
8. Arahan Strategi Pengembangan Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa yang Ideal Berdasarkan Kriteria <i>Transit Oriented Development (TOD)</i> Indah Rukmana, Ananto Yudono, Arifuddin Akil	314-319
Lampiran Pedoman Penulisan Jurnal PWK Maritim	

Arahan Pengembangan Zona Pelayanan Infrastruktur Air Limbah Domestik di Kecamatan Makassar, Kota Makassar

Asriani^{1)*}, Muh. Yamin Jinca²⁾, Yashinta K.D. Sutopo³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: asriani15d@student.unhas.ac.id

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

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

ABSTRACT

The population growth that inhabits urban areas causes widespread outbreaks that trigger the increase in environmental pollution caused by wastewater. According to data obtained from the Slum Improvement Action Plan document of the Ministry of Public Works and Public Housing (2015), in Makassar City 7,684 houses did not have latrines. The profile of the Makassar City slum on the RP2KPKP document shows that 35,827 sewerage systems incorporated with drainage channels. This plan aims to assess the zone of the ideal domestic wastewater infrastructure services based on NSMP, evaluate its application in Makassar City, and formulate planning concepts that are in accordance with the existing problems. This research was conducted by synthesizing the literature review as a reference for determining research variables, criteria, and indicators; evaluating the zone of wastewater infrastructure services by scoring method; reviewing public perceptions using the Customer Satisfaction Index (CSI) method; and choosing the management system that will be applied with the system determination analysis method. The results of this study are in the form of literature synthesis, results of zoning analysis of wastewater infrastructure services in Makassar City in general, and in Makassar District specifically, as well as the direction of planning concepts at that location. This research is expected to be able to bring a healthier image of Makassar wastewater management to support the realization of Healthy City.

Keywords: Zone, service, wastewater, domestic

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang mendiami perkotaan menyebabkan merebaknya permukiman yang menjadi pemicu meningkatnya pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh air limbah. Menurut data yang diperoleh dari dokumen Slum Improvement Action Plan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2015), di Kota Makassar 7.684 rumah belum memiliki jamban. Profil kumuh Kota Makassar pada dokumen RP2KPKP menunjukkan 35.827 saluran air limbah tergabung dengan saluran drainase. Perencanaan ini bertujuan untuk mengkaji zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik yang ideal berdasarkan NSPM, mengevaluasi penerapannya di Kota Makassar, dan merumuskan konsep perencanaan yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Penelitian ini dilakukan dengan mensintesa kajian literatur sebagai acuan menentukan variabel, kriteria, dan indikator penelitian; mengevaluasi zona pelayanan infrastruktur air limbah dengan metode *scoring*; mengkaji persepsi masyarakat dengan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI); dan memilih sistem pengelolaan yang akan diterapkan dengan metode analisis penentuan sistem. Hasil penelitian ini berupa hasil sintesa literatur, hasil analisis zona pelayanan infrastruktur air limbah di Kota Makassar secara umum, dan di Kecamatan Makassar secara khusus, serta arahan konsep perencanaan pada lokasi tersebut. Penelitian ini diharapkan mampu membawa citra pengelolaan air limbah Makassar yang lebih sehat untuk mendukung terwujudnya *Healthy City*.

Kata Kunci: Zona, pelayanan, air limbah, domestik

PENDAHULUAN

Air limbah domestik memberikan pengaruh yang sangat besar bagi pencemaran. Menurut Menteri Lingkungan Hidup, Balthasar Kambuaya (2017), berdasarkan observasi pada beberapa sungai di Indonesia diperoleh bahwa 70 sampai 75% sungai di Indonesia tercemar dan 60 sampai 70%

penyebab pencemaran tersebut adalah air limbah domestik. Sungai-sungai di Kota Makassar hampir 100% tercemar, dengan salah satu penyebab utamanya adalah air limbah domestik.

Dalam hal upaya pengelolaan air limbah domestik, pemerintah Kota Makassar telah berupaya dalam

* Corresponding author. Tel.: +62-823-3636-0914
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

memenuhi kebutuhan sanitasi masyarakat. Saat ini hampir 100% penduduk Kota Makassar memiliki jamban dan tangki septik individual yang berfungsi sebagai sarana pengelolaan air limbah buangan kloset (black water). Akan tetapi, keberadaan tangki septik individual tersebut tidak mampu mengolah air buangan dari aktivitas mencuci, memasak, maupun pembuangan lainnya yang menghasilkan air limbah karena yang diolah di dalam tangki septik hanya air buangan kloset berupa feses dan urin. Konstruksi tangki septik individual yang dibangun dan digunakan oleh masyarakat tersebut juga diindikasikan tidak memenuhi syarat-syarat teknis tangki septik.

Berdasarkan kondisi tersebut maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1) bagaimana zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik yang ideal berdasarkan NSPM? Bagaimana zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik yang ideal berdasarkan NSPM?; 2) bagaimana kondisi eksisting zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik yang ada di Kota Makassar? dan 3) berdasarkan jawaban pertanyaan pertama dan kedua, bagaimana rumusan konsep perencanaan yang sesuai dengan kondisi zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik di Kota Makassar?

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya maka tujuan penelitian ini yaitu, 1) Mengkaji zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik yang ideal berdasarkan NSPM, 2) Mengevaluasi zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik yang ada di Kota Makassar, 3) Merumuskan konsep perencanaan yang sesuai dengan kondisi zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik di Kota Makassar.

KAJIAN PUSTAKA

Freddy Nelwan, dkk (2003) dalam penelitiannya mengenai Kajian Program Pengelolaan Air Limbah mengemukakan faktor-faktor pertimbangan dalam menilai keberhasilan pelayanan infrastruktur pengelolaan air limbah terbagi menjadi kinerja pengelolaan air limbah dan persepsi masyarakat terhadap pelayanan. Faktor-faktor tersebut terbagi dalam beberapa kriteria yang dinilai berdasarkan indikator-indikator tertentu. Sedangkan Doni Arief Kurniawan, dkk (2011) mengemukakan bahwa faktor pertimbangan untuk menilai pelayanan air

limbah domestik terdiri dari aspek kelembagaan, sarana dan pra sarana, aspek pemungutan retribusi, koordinasi dengan lembaga lain.

Pada tahun 2017, Muji Siswati, dkk mengelompokkan aspek penilaian pelayanan air limbah ke dalam 6 aspek, yakni aspek teknik, kelembagaan, peraturan, pembiayaan, peran serta masyarakat, serta kinerja. Aspek teknik dinilai berdasarkan kriteria cakupan layanan, kapasitas, teknologi, kemudahan operasional dan manajemen, dan kemampuan adaptasi. Kelembagaan terdiri dari aspek sistem pelayanan, kapasitas kelembagaan dan SDM. Peraturan terdiri dari perangkat hukum dan penegakan perangkat hukum. Pembiayaan terdiri dari biaya investasi, biaya operasional dan manajemen, tarif retribusi dan pemulihan biaya. Peran serta masyarakat terdiri dari Pengetahuan, minat dan kebutuhan, partisipasi dan tanggung jawab, dan kesediaan membayar. Kinerja terdiri dari efisiensi, kehandalan, keberlanjutan, keterjangkauan, dan penerimaan masyarakat.

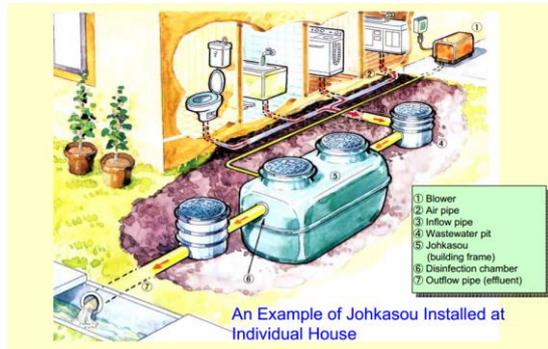
Kinerja pengelolaan air limbah dapat dilihat dari kemampuan kapasitas pelayanan, jangkauan pelayanan, sistem pelayanan (cara penyambungan, penanganan pengaduan, dan pembayaran retribusi pelanggan), kualitas pengolahan IPAL, serta operasional dan pemeliharaan jaringan dan instalasi IPAL. Adapun persepsi masyarakat dapat dilihat dari persepsi masyarakat secara umum mengenai pengelolaan air limbah perkotaan, persepsi terhadap pelayanan fasilitas IPAL (kondisi sarana fasilitas IPAL, retribusi jaringan air limbah dengan IPAL, persepsi terhadap layanan petugas/pengelola UPT-IPAL.

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

Berdasarkan Pedoman Pengelolaan Air Limbah Perkotaan Departemen Kimpraswil tahun 2013, bahwa untuk memilih sistem pengolahan limbah yang menjadi bahan pertimbangan adalah dengan memperhatikan parameter pada faktor-faktor kepadatan penduduk, sumber air yang ada kedalaman muka air tanah, kemampuan membiayai.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, maka sistem pengolahan air limbah terbagi menjadi dua yaitu sistem pembuangan air limbah setempat (*on*

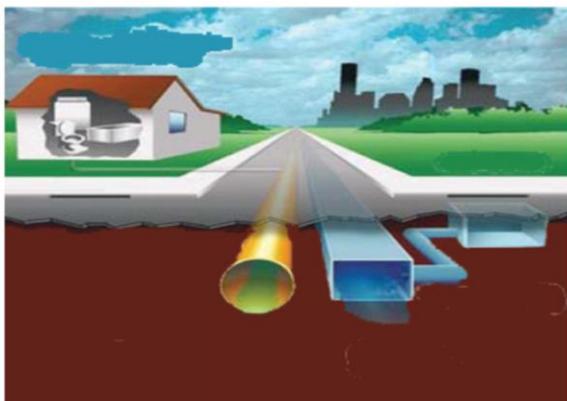
site system) dan pembuangan terpusat (off site system).



Gambar 1. Skema IPAL setempat
Sumber: Hiroshi Ogawa, 2016



Gambar 2. Skema IPAL terpusat
Sumber: Hiroshi Ogawa, 2016



Gambar 3. Penyaluran air limbah menuju IPAL
Sumber: lecture.ub.ac.id 2012

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2018 yang meliputi studi literatur, survei awal lokasi, pengambilan data primer dan sekunder, pengolahan data dan analisis, perumusan konsep dan penyusunan laporan hasil penelitian. Lokasi penelitian berada pada Kecamatan Makassar, Kota Makassar.

Teknik analisis data yang digunakan antara lain: 1) sintesa kajian literature; 2) deskriptif kualitatif; 3) *Customer Satisfaction Index* (CSI); 4) perhitungan kebutuhan; 5) analisis penentuan sistem.

Sintesa kajian literatur digunakan untuk mendapatkan kriteria-kriteria dan indikator-indikator yang perlu diteliti dalam mengevaluasi zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik di Kota Makassar. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengetahui karakteristik dan kriteria pencapaian. Dalam penelitian ini metode analisis yang untuk membandingkan kondisi ideal dari pelayanan limbah dan kondisi eksisting di Kota Makassar melalui penilaian yang dilakukan dengan asumsi bahwa seluruh variabel mempunyai bobot yang sama.

Selanjutnya, analisis *Customer Satisfaction Index* (CSI) digunakan untuk mengetahui persepsi dan tingkat kepuasan pengguna IPAL terhadap pelayanan yang ada saat ini. Analisis perhitungan kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan pengelolaan air limbah saat ini hingga 20 tahun kedepan. Terakhir, analisis penentuan sistem digunakan untuk menentukan sistem pengelolaan air limbah yang sesuai berdasarkan kriteria yang ditentukan. Analisis ini dilakukan dengan menentukan kriteria penentuan jenis IPAL dilihat dari kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, struktur sosial penduduk, dan posisi kawasan terhadap *Central Business District* (CBD) Kota Makassar. Analisis ini dilakukan dengan meng-overlay peta yang berisi informasi kriteria yang dimaksud.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian analisis yang disusun secara sistematis meliputi: analisis komparasi zona pengolahan air limbah eksisting dibandingkan dengan zona pengolahan air limbah yang ideal, analisis CSI untuk memperhatikan kebutuhan pelayanan masyarakat, serta analisis proyeksi kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan zona pengolahan limbah saat ini dan 20 tahun ke depan. Kesimpulan dari hasil analisis ini digunakan sebagai acuan untuk melakukan konsep perencanaan.

Berdasarkan data diperoleh bahwa di Kecamatan Makassar terdapat 500 sambungan rumah dengan asumsi bahwa semua IPAL di Kecamatan Makassar

berada dalam kondisi berfungsi baik dan masing-masing tersambung ± 50 rumah. Jadi, jumlah penduduk yang sudah terlayani IPAL tersebut adalah sekitar 2.000 jiwa (dengan asumsi rata-rata jumlah anggota keluarga pada setiap rumah adalah 4 jiwa). Jika dikalikan dengan rata-rata produksi limbah perhari, volume limbah yang dapat diolah pada setiap IPAL adalah 24 m³/ hari. Jika dihitung dari seluruh jumlah penduduk di Kecamatan Makassar, yakni 85.052 jiwa dikali dengan rata-rata produksi limbah perhari, seharusnya IPAL di Kecamatan Makassar mampu mengolah 10.206 m³/ hari. Kemampuan kapasitas pelayanan memperoleh skor 2,35%.

Pada indikator cakupan pelayanan, dibagi menjadi cakupan pelayanan tangka septik individual dan IPAL komunal. Jumlah rumah tangga yang sudah terlayani tangki septik individual di Kecamatan Makassar adalah 20.643 KK, dan yang sudah terlayani IPAL berjumlah 155 KK dari 21.214 KK (seluruh jumlah rumah tangga). Jadi, cakupan pelayanan tangki septik individual mencapai 97,08%, sedangkan cakupan pelayanan IPAL komunal mencapai 0.73%. Dari NSPM yang diperoleh minimal cakupan pelayanan infrastruktur pengelolaan air limbah adalah 80%, sehingga indikator ini memperoleh skor 42,47.

Selanjutnya, tingkat pelayanan dilihat dari ketersediaan sarana sanitasi individual, komunal, dan terpusat. Sarana sanitasi individual meliputi toilet atau jamban dan tangki septik individual, sarana sanitasi komunal meliputi IPAL komunal, sarana sanitasi terpusat meliputi IPAL terpusat yang diletakkan secara *off site*. Untuk untuk sistem *on site* sangat diperlukan keberadaan truk tinja dan IPLT. Berdasarkan kepadatan penduduk, yakni berada pada kategori sangat padat, tingkat pelayanan di Kecamatan Makassar seharusnya menggunakan sistem *off site*. Setelah dianalisis berdasarkan jumlah IPAL pada tingkat pelayanan komunal, indikator ini memperoleh skor 1,95%.

Kualitas Pengolahan IPAL dilihat dari indikator karakteristik air effluent yang dihasilkan dengan meneliti suhu, Ph, kandungan DO, COD, BOD, Nitrat, dan Fosfat pada badan air pembuangan air limbah. Hal tersebut akan menunjukkan baku mutu air pada kanal. Berdasarkan hasil penelitian dan

baku mutu yang berlaku, kualitas air di Kanal Panampu adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik air buangan IPAL

Indikator	Hasil	Ideal	Kualitas
Suhu (°C)	31.3	20 - 32°C	Normal
PH	6.92	7 - 8.5	Tercemar
Oksigen Terlarut (mg/l) DO	4	Minimal 5	Tercemar
BOD (mg/l)	2.5	< 2,9	Normal
COD (mg/l)	154	Maksimal 30	Tercemar
Nitrat (mg/l)	0.304	Maksimal 0.008	Tercemar
Fosfat (mg/l)	0.377	Maksimal 0.015	Tercemar

Sumber: Hamzah 2012

Dari 7 komponen yang dianalisis, terdapat 2 komponen yang sudah mencapai standar normal, oleh karena itu kriteria kualitas pengolahan memperoleh skor 28,5.

Kelengkapan Komponen IPAL

Untuk dapat mengolah limbah menjadi air yang layak dikembalikan ke lingkungan, komponen pengelolaan air limbah yang ada seharusnya memiliki kelengkapan komponen utama IPAL serta komponen pendukung yang diperlukan sesuai dengan Karakteristik pengelolaan yang dilakukan. Berdasarkan analisis, komponen utama IPAL di Kecamatan Makassar sudah lengkap, akan tetapi komponen pendukung yang sangat penting seperti sumber air bersih, pompa air serta selang untuk membersihkan perpipaan tidak ada pada lokasi penelitian. Hal tersebut menghambat operasional penggunaan IPAL serta perawatan IPAL. Dilihat dari kriteria tersebut, kelengkapan komponen IPAL memperoleh skor 50%.

Operasional dan Pemeliharaan Jaringan serta Instalasi IPAL

Kriteria pengolahan IPAL dilihat dari indikator pemeliharaan dengan melakukan pembersihan bak inlet dan pemeriksaan bak kontrol, perawatan perpipaan, dan penyedotan lumpur. Pembersihan bak inlet dan pemeriksaan bak kontrol, perawatan IPAL komunal diserahkan kepada masyarakat, sedangkan penyedotan lumpur menjadi wewenang UPTD PAL Kecamatan Makassar. Hasil perhitungan

menunjukkan: 1) analisis Pemeriksaan Bak Kontrol dan Bak Inlet memperoleh skor 22,2%; 2) Analisis Perawatan Perpipaian memperoleh skor 11,1%; dan 3) analisis Penyedotan Lumpur memperoleh skor 11,1%

Kelembagaan

Secara umum, lembaga pengelolaan air limbah di Kota Makassar sudah ada dan terstruktur dengan baik. Kesesuaian struktur kelembagaan yang ada telah sesuai dengan aturan yang berlaku. Akan tetapi pada kondisi eksisting, tidak ada divisi khusus yang menangani penanganan air limbah, akan tetapi digabung dengan divisi sanitasi dan air bersih. Adapun UTDP sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku. Sesuai dengan indikator tersebut, kelengkapan komponen IPAL memperoleh skor 33,3%.

Tabel 2. Performa Keseluruhan

Kriteria Penilaian	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Kemampuan Kapasitas Pelayanan	1,3				
Jangkauan pelayanan			44,42		
Kualitas Pengolahan		28,5			
Kelengkapan Komponen IPAL			50		
Operasional dan Pemeliharaan Jaringan dan Instalasi IPAL			44,4		
Kelembagaan		33,3			
Total		33,7			

Analisis Customer Satisfaction Index (CSI)

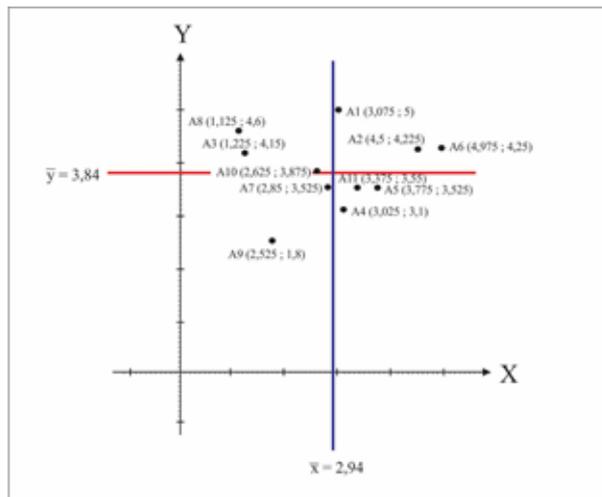
Tabel 3. Persepsi Masyarakat berdasarkan CSI

No.	Atribut	Tingkat Kepentingan (I)	Tingkat Kinerja (P)	Skor (S) (I x P)
A1	Pengaliran Air Limbah yang Lancar	5	3.075	15.38
A2	Jarang Terjadi Kebocoran	4.225	4.5	19.01
A3	Tidak Kotor dan Berbau	4.15	1.225	5.084
A4	Penempatan dan Penataan IPAL yang Baik	3.1	3.025	9.378
A5	Mudah dalam Melakukan Pembayaran	3.525	3.775	13.31
A6	Juran Retribusi Murah	4.25	4.975	21.14
A7	Bebas biaya tambahan	3.525	2.85	10.05
A8	Tanggap terhadap keluhan pengguna	4.6	1.125	5.175
A9	Menjalani Komunikasi intens dengan pengguna	2.525	1.8	4.545
A10	Kesiapan melayani pengguna	3.875	2.625	10.17
A11	Ramah kepada pengguna	3.55	3.375	11.98
	Rata-rata	3.84	2.94	
	Total	42.33		125.2

Kesimpulan:

$$CSI = \frac{125.2}{(42.33 \times 5)} \times 100\%$$

Tingkat kepuasan pelanggan sebesar 59, 15%.
Kriteria kepuasan pelanggan berada pada kategori Cukup Puas.



Gambar 4. Diagram kartesius CSI

Berdasarkan diagram kartesius pada Gambar 1 dapat diketahui posisi masing-masing variabel yang terdapat dalam kuadran I, II, III, dan IV.

Kuadran I menunjukkan variabel yang dianggap mempengaruhi kepuasan pengguna, termasuk unsur-unsur pelayanan yang dianggap sangat penting, tetapi penyedia IPAL, dalam hal ini pemerintah belum melaksanakannya sesuai dengan keinginan pengguna. Variabel yang termasuk dalam kuadran I adalah tidak kotor dan berbau, tanggap terhadap keluhan pengguna, dan kesiapan melayani pengguna.

Kuadran II menunjukkan unsur pelayanan pokok yang telah berhasil dilaksanakan oleh penyedia IPAL. Oleh karena itu variabel yang masuk dalam kuadran ini harus selalu dipertahankan oleh penyedia IPAL karena dianggap sangat penting dan sangat memuaskan. Variabel yang masuk dalam kuadran II adalah pengaliran air limbah yang lancar, jarang terjadi kebocoran, dan iuran retribusi murah.

Kuadran III menunjukkan beberapa faktor yang kurang penting pengaruhnya bagi pengguna dan pelaksanaan yang diberikan oleh penyedia IPAL biasa-biasa saja karena dianggap kurang penting dan kurang memuaskan. Variabel yang masuk dalam kuadran III adalah bebas biaya tambahan dan menjalin komunikasi intens dengan pengguna.

Kuadran IV menunjukkan faktor yang mempengaruhi pengguna kurang penting, akan tetapi pelaksanaan yang diberikan oleh penyedia IPAL memuaskan. Dengan kata lain variabel yang

masuk dalam kuadran ini dianggap kurang penting tetapi sangat memuaskan. Variabel yang masuk dalam kuadran IV adalah penempatan dan penataan ipal yang baik, mudah dalam melakukan pembayaran, dan ramah kepada pengguna.

Proyeksi kebutuhan pengolahan limbah diukur dari besarnya produksi limbah yang dihasilkan oleh masyarakat. Dalam perencanaan ini digunakan Proyeksi penduduk Kecamatan Makassar hingga tahun 2038.

Menurut sumber, jumlah penggunaan air bersih adalah 110-150 liter/orang/hari, 70-80 % dari penggunaan air bersih tersebut menjadi air limbah setelah digunakan. Dengan demikian dapat diasumsikan bahwa jumlah limbah cair yang dihasilkan adalah 80-120 liter/orang/hari. Dari angka tersebut pada tahun 2018 Kecamatan Makassar memproduksi limbah sebanyak 178.681.320 liter/hari.

Oleh karena itu, diperlukan perencanaan infrastruktur pengolahan limbah cair berbasis IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) yang mampu menampung kapasitas limbah cair dengan jumlah tersebut. Kapasitas IPAL tersebut harus dicapai hingga tahun 2038 agar permasalahan limbah domestik di Kecamatan Makassar dapat teratas

Konsep Perencanaan

Untuk mengeluarkan konsep perencanaan yang sesuai dimulai dengan melihat apakah kepadatan penduduk sudah melebihi 25 jiwa/ha. Secara keseluruhan kepadatan penduduk di Kecamatan Makassar lebih dari 25 jiwa/ha. Kemudian dari karakteristik jenis tanah, Kecamatan Makassar sesuai untuk perencanaan IPAL karena bukan merupakan kawasan rawa ataupun tanah berpasir.

Untuk melihat tipologi kawasan, dianalisis berdasarkan lokasi kawasan dengan pusat Kota Makassar. Menurut RTRW Kota Makassar Tahun 2015 – 2035 seluruh wilayah Kecamatan Makassar merupakan kawasan pusat Kota Makassar. Diantara 14 Kelurahan, Kelurahan Lariangbangi, Barana, Maccini Gusung, Maccini, Maccini Parang, Maradekaya Utara, dan Bara-Baraya Utara menempati kawasan utama Pusat Kota. Sehingga kawasan tersebut harus direncanakan menggunakan Sistem Pengelolaan Air Limbah

Terpusat. Untuk 7 Kelurahan lainnya, yakni Kelurahan Maradekaya, Bara-Baraya, Bara-Baraya Timur, Maradekaya Selatan, Bara-Baraya Selatan, Maricaya Baru dan Maricaya perlu dianalisis kepadatan penduduk untuk menentukan pemilihan sistem yang direncanakan.

Berdasarkan struktur sosial masyarakat, penggunaan sistem pengelolaan air limbah terpusat lebih disarankan untuk kawasan ini. Hal tersebut dikarenakan rata-rata tingkat Pendidikan di kawasan ini cukup rendah, yakni SMP – SMA sehingga kemampuan masyarakat untuk mengoperasikan sendiri sistem pengelolaan air limbah setempat masih memerlukan pelatihan berkala dan memerlukan waktu. Penghasilan yang rendah dan kecenderungan masyarakat untuk tidak peduli terhadap pemeliharaan IPAL setempat menunjukkan bahwa pengelolaan air limbah tidak dapat diserahkan sepenuhnya kepada masyarakat sebagaimana yang terjadi saat ini.

Permasalahan air bersih yang dialami masyarakat mendukung perlunya pengelolaan kembali air limbah menjadi sumber air bersih bagi masyarakat. Hal tersebut hanya dapat diwujudkan dengan menggunakan sistem pengelolaan air limbah terpusat. Dalam hal kemampuan masyarakat untuk membayar dapat dilihat pada hasil analisis CSI. Hasil analisis menunjukkan tingkat kinerja pada indikator iuran retribusi lebih tinggi daripada tingkat kepentingannya. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat merasa tidak keberatan dengan adanya pembayaran iuran yang diberlakukan untuk operasional IPAL.

Setelah dilakukan analisis, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan jaraknya dengan pusat Kota Makassar, wilayah Kecamatan Makassar dibagi menjadi 2 segmen, yakni segmen Utara dan Selatan. Berdasarkan prioritas penanganan kumuh wilayah Kecamatan Makassar dibagi menjadi 3, yakni prioritas tinggi, prioritas sedang, dan prioritas rendah. Oleh karena itu, dalam perencanaan ini pembangunan diharapkan dapat dilakukann dalam 3 tahap pembangunan yakni pembangunan Tahap Awal, Tengah, dan Akhir.

Berdasarkan struktur sosial masyarakat, penggunaan sistem pengelolaan air limbah terpusat lebih disarankan untuk kawasan ini. Hal

tersebut dikarenakan rata-rata tingkat Pendidikan di kawasan ini cukup rendah, yakni SMP – SMA sehingga kemampuan masyarakat untuk mengoperasikan sendiri sistem pengelolaan air limbah setempat masih memerlukan pelatihan berkala dan memerlukan waktu. Penghasilan yang rendah dan kecenderungan masyarakat untuk tidak peduli terhadap pemeliharaan IPAL setempat menunjukkan bahwa pengelolaan air limbah tidak dapat diserahkan sepenuhnya kepada masyarakat sebagaimana yang terjadi saat ini.

Permasalahan air bersih yang dialami masyarakat mendukung perlunya pengelolaan kembali air limbah menjadi sumber air bersih bagi masyarakat. Hal tersebut hanya dapat diwujudkan dengan menggunakan sistem pengelolaan air limbah terpusat. Dalam hal kemampuan masyarakat untuk membayar dapat dilihat pada hasil analisis CSI. Hasil analisis menunjukkan tingkat kinerja pada indikator iuran retribusi lebih tinggi daripada tingkat kepentingannya. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat merasa tidak keberatan dengan adanya pembayaran iuran yang diberlakukan untuk operasional IPAL.

Tabel 4. Arahan perencanaan

No	Kelurahan	Hirarki Pusat Kota	Dampak Pencemaran	Tahap	Keterangan
1	Maricaya	Kawasan Pusat Kota	Rendah	Tahap Akhir	IPAL Komunal Melayani 100 SR
2	Maradekaya Selatan	Kawasan Pusat Kota	Sedang	Tahap Akhir	IPAL Komunal Melayani 100 SR
3	Maricaya Baru	Kawasan Pusat Kota	Sedang	Tahap Akhir	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 3000 m ³ /hari
4	Bara-Baraya Selatan	Kawasan Pusat Kota	Sedang	Tahap Akhir	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 3000 m ³ /hari
5	Maradekaya	Kawasan Pusat Kota	Rendah	Tahap Akhir	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 3000 m ³ /hari
6	Bara-Baraya Utara	Pusat Kota Utama	Sedang	Tahap Tengah	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 3000 m ³ /hari
7	Bara-Baraya Timur	Kawasan Pusat Kota	Sedang	Tahap Tengah	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 3000 m ³ /hari
8	Bara-Baraya	Kawasan Pusat Kota	Sedang	Tahap Tengah	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 3000 m ³ /hari
9	Maradekaya Utara	Pusat Kota Utama	Tinggi	Tahap Awal	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 7000 m ³ /hari
10	Maccini Parang	Pusat Kota Utama	Tinggi	Tahap Awal	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 7000 m ³ /hari
11	Maccini	Pusat Kota Utama	Sedang	Tahap Awal	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 7000 m ³ /hari
12	Maccini Gusung	Pusat Kota Utama	Tinggi	Tahap Awal	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 7000 m ³ /hari
13	Barana	Pusat Kota Utama	Sedang	Tahap Awal	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 7000 m ³ /hari
14	Lariang Bangi	Pusat Kota Utama	Rendah	Tahap Awal	IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 7000 m ³ /hari

KESIMPULAN

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, disimpulkan bahwa untuk menentukan zona pelayanan infrastruktur air limbah yang ideal dalam suatu kawasan perkotaan perlu dipertimbangkan 9 aspek utama, yakni 1) kemampuan kapasitas pelayanan, 2) jangkauan pelayanan, 3) kualitas pengolahan, 4) operasional dan pemeliharaan jaringan dan instalasi IPAL, 5) kelengkapan komponen, 6) kelembagaan, 7) persepsi terhadap kondisi sarana fasilitas IPAL, 8) persepsi terhadap retribusi jaringan air limbah, dan 9) persepsi terhadap layanan petugas/pengelola UPTD-IPAL. Ke-9 kriteria tersebut membahas mengenai sistem pengelolaan limbah yang berkaitan dengan sistem jaringan dan pengolahan.

Dari analisis terhadap komponen zona pelayanan infrastruktur air limbah, yang dievaluasi berdasarkan 6 indikator, yaitu: 1) kemampuan kapasitas pelayanan mencapai 1,35%; 2) jangkauan pelayanan mencapai 44,42%; 3) kualitas pengolahan 28,5%; 4) operasional dan pemeliharaan jaringan dan instalasi IPAL 44,4%; 5) kelengkapan komponen mencapai 50%; dan 6) kelembagaan mencapai 33,3%. Dapat disimpulkan secara umum, kualitas zona pelayanan infrastruktur air limbah domestik di Kecamatan Makassar adalah 33,66%. Sedangkan hasil persepsi masyarakat yang dianalisis dengan metode CSI adalah 59,15% yang masuk dalam kategori Cukup Puas.

Untuk memenuhi kebutuhan zona pelayanan pengelolaan limbah saat ini hingga 20 tahun mendatang, dilakukan perencanaan pengelolaan limbah dengan membagi kawasan kumuh Kota Makassar menjadi 3 segmen berdasarkan karakteristik kawasannya. Faktor yang dipertimbangkan adalah kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, struktur sosial masyarakat, dan posisi terhadap kawasan Central Business District (CBD) Kota Makassar. Segmen A merupakan kawasan Pembangunan Tahap Awal yakni IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 7000 m³/ hari, Pembangunan Tahap Tengah yakni IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 2000 m³/ hari, serta Pembangunan Tahap Akhir yakni IPAL Perkotaan dengan Kapasitas Pengolahan 3000 m³/ hari serta IPAL

Komunal pada Kelurahan yang prioritas penanganannya rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Muhammad Ali (2015). *Evaluasi Sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal Berbasis Masyarakat di Kecamatan Panakukang Kotamadya Makassar*. Skripsi. Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.
- Badan Lingkungan Hidup Daerah Kota Makassar (2013). *Penerapan dan Pencapaian SPM Bidang Lingkungan Hidup*.
- Buku Referensi Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi (2010).
- Ikramuddin, Akhmad (2012). *Evaluasi Sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal*
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman (2016). *Buku 3: Pengembangan Infrastruktur Sanimas IDB (Islamic Development Bank)*.
- Kurniawan, Doni Arif (2011). *Strategi Pengembangan Pengelolaan Air Limbah Perkotaan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Laporan Akuntabilitas Kinerja Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar Tahun 2016.
- Laporan Akuntabilitas Kinerja Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar Tahun 2017.
- Nelwan, Freddy, dkk (2003). *Kajian Program Pengelolaan Air Limbah Perkotaan Studi Kasus Pengelolaan IPAL Margasari Balikpapan*. Yogyakarta: Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Gadjah Mada Vol. X, No. 2, Juli 2003, hal 94 – 103.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.68/Menlhk-Setjen/2016 tentang *Baku Mutu Air Limbah Domestik*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 16/PRT/M/2008 tentang *Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman (KSNP-SPALP)*.
- Siswati Muji, dkk (2016). *Uji Kriteria Manajemen dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat*. Semarang: Media Komunikasi Teknik Sipil Universitas Diponegoro. Vol 23, No. 1, 2017, 77-90.

Evaluasi Kualitas Visual Objek Wisata Pesisir Pantai Kota Makassar Berbasis *Scenic Beauty Estimation* (SBE) (Studi Kasus: Pantai Losari, Akkarena, dan Tanjung Bayang)

Nurwajehi¹* Slamet Trisutomo² Sri Aliah Ekawati³

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

²Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: Trisutomo@gmail.com

³Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: aliah.sriekawati@gmail.com

ABSTRACT

Coastal areas have high potential of natural and visual resources both natural and built. This condition makes the coastal area in Makassar City one of the local and foreign destinations. Beautiful visuals are one of the factors driving a region to visit to release fatigue from work routines. However, the arrangement of coastal tourism in Makassar City is currently not suitable so that the visual potential cannot be utilized optimally. This study aims to evaluate the visual quality of the coast of Makassar City (Losari Beach, Akkarena Beach and Tanjung Bayang Beach) using the Scenic Beauty Estimation (SBE) method. The results of the assessment of the visual quality of coastal attractions based on Scenic Beauty Estimation (SBE) are grouped into quality and cleanliness, beauty (low, medium, high) quality.

Keywords: *Evaluation, Visual, Tourism, Scenic Beauty Estimation (SBE), City of Makassar*

ABSTRAK

Kawasan pesisir memiliki potensi sumberdaya alam dan visual yang tinggi baik alami maupun binaan. Kondisi tersebut menjadikan kawasan pesisir di Kota Makassar sebagai salah satu destinasi lokal maupun mancanegara. Visual yang indah merupakan salah satu faktor pendorong suatu kawasan dikunjungi untuk melepaskan kepenatan dari rutinitas pekerjaan. Namun, penataan objek wisata pesisir Kota Makassar saat ini kurang sesuai sehingga potensi visual belum dapat dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas visual pesisir Kota Makassar (Pantai Losari, Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang) dengan metode *Scenic Beauty Estimation* (SBE). Hasil dari penilaian kualitas visual objek wisata pesisir berdasarkan *Scenic Beauty Estimation* (SBE) dikelompokkan kedalam kualitas kerapuhan dan kebersihan, keindahan (rendah, sedang, tinggi).

Kata kunci: *Evaluasi, Visual, Wisata, Scenic Beauty Estimation (SBE), Kota Makassar*

PENDAHULUAN

Kawasan pesisir memiliki potensi sumberdaya alam dan visual yang tinggi baik alami maupun binaan, kondisi tersebut menjadikan kawasan pesisir di Kota Makassar sebagai salah satu destinasi lokal maupun mancanegara. Visual yang indah merupakan salah satu faktor pendorong suatu kawasan dikunjungi untuk melepaskan kepenatan dari rutinitas pekerjaan. Berdasarkan penelitian terdahulu penataan objek wisata pesisir Kota Makassar saat ini kurang sesuai sehingga potensi visual belum dapat dimanfaatkan secara optimal (Fadlin, 2016). Berdasarkan kondisi tersebut perlu upaya evaluasi kualitas visual objek wisata pesisir. Evaluasi yang dilakukan adalah melakukan penilaian pendugaan kualitas visual wisata pesisir

melalui *Scenic Beauty Estimation* (SBE). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kualitas visual objek wisata berdasarkan kriteria *Scenic Beauty Estimation* (SBE) dan merumuskan arahan peningkatan kualitas visual objek wisata Pantai Losari, Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang.

TINJAUAN PUSTAKA

Pariwisata pesisir adalah kegiatan rekreasi yang dilakukan di sekitar pantai seperti: berenang, berselancar, berdayung, menyelam, *snorkling*, *beachcombing/reef walking*, berjalan-jalan atau berlari sepanjang pantai, menikmati keindahan visual tidak hanya dari darat tetapi dapat juga dinikmati dari laut.

* *Corresponding author.* Tel.: +62-852-2220-3370
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Vegetasi merupakan salah satu elemen fisik yang penting dalam disain dan pengelolaan lingkungan. Menurut Booth (1983), vegetasi memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi struktural, fungsi lingkungan dan fungsi visual. Menurut Laurie (1984) karakter vegetasi dapat dilihat dari bunga, daun, bentuk keseluruhan tanaman serta variasi berdasarkan musim.

Elemen bangunan memiliki peranan penting dalam membentuk karakter suatu objek. Kehadiran bangunan dalam suatu objek baik secara individu maupun berkelompok (*cluster*) dapat mempengaruhi pemandangan, membentuk ruang terbuka, memodifikasi iklim mikro, dan menambah nilai fungsional suatu objek (Booth, 1983).

Sampah merupakan limbah bahan padat sisa suatu proses atau produksi, baik secara langsung ataupun tidak langsung, mayoritas sampah berupa sampah plastik. Keberadaan sampah menimbulkan bau dan mengganggu kualitas kerapihan dan kebersihan suatu objek. Kualitas kerapihan dan kebersihan yang sudah menurun akan mengganggu keindahan dan kenikmatan bagi wisatawan untuk berwisata (Ruswan 2006).

Elemen perkerasan yang dimaksud adalah jalan, jenis bahan perkerasan memberikan kesan keanekaragaman yang cukup berfungsi, akan tetapi keanekaragaman tersebut harus memperhatikan faktor kegunaan. Pola perkerasan juga mempengaruhi kualitas visual, elemen perkerasan mempengaruhi kualitas visual seperti halnya dengan elemen bangunan (Ruswan 2006).

Menurut Daniel dan Boster (1976), yaitu suatu metode untuk menilai suatu objek melalui pengamatan foto berdasarkan suatu hal yang disukai keindahannya secara kuantitatif. Metode *Scenic Beauty Estimation* (SBE) mengukur preferensi masyarakat dengan penilaian melalui sistem rating terhadap foto dengan menggunakan kuesioner. Penilaian manusia terhadap pemandangan melalui foto sama baiknya dengan menilai pemandangan secara langsung (Indri, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang terdiri dari dua pendekatan yaitu pendekatan

kepuustakaan yang dilaksanakan dengan cara mengkaji literature ataupun penelitian terdahulu terkait metode *Scenic Beauty Estimation* (SBE), dan pendekatan kedua yaitu pendekatan lapangan yang dilaksanakan dengan cara observasi dan survey untuk memperoleh data terkait penelitian terhadap evaluasi kualitas visual objek wisata pesisir pantai Kota Makassar.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi dan studi literatur. Selanjutnya, evaluasi kualitas kerapihan dan kebersihan, keindahan visual objek wisata pesisir Pantai Losari, Akkarena dan Tanjung Bayang menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif kuantitatif, analisis spasial, dan mengikuti prosedur metode analisis *Scenic Beauty Estimation* (SBE) yang dikemukakan oleh Daniel dan Boster (1976) dalam (Ruswan, 2006). Adapun tahapan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari penentuan titik pengamatan dan pengambilan foto, kemudian penilaian reponden dan terakhir Perhitungan nilai SBE.

Titik pengamatan dalam pengambilan gambar ditentukan dengan menentukan jarak 100 meter disetiap titik pengambilan sebanyak 4 sampa 5 titik, setiap titik terdapat empat gambar dari sisi yang berbeda (Ruswan, 2006).

Menampilkan gambar hasil pemotretan dalam bentuk kuesioner untuk memperoleh penilaian responden, gambar yang ditampilkan berjumlah 52 foto secara keseluruhan dari semua titik. Teknik pemberian nilai pada kuesioner berupa pemberian skor 1 sampai 10 terhadap setiap gambar yang ditampilkan. Skor 1 adalah gambar yang paling tidak disukai sedangkan skor 10 adalah skor yang paling disukai (Ruswan, 2006).

Menurut Likert sampel diambil paling sedikit 30, 50, 75, 100 atau kelipatannya maka dalam penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 100 sampel dengan pertimbangan bahwa jumlah tersebut sudah melebihi jumlah sampel minimal dalam penelitian ($n=30$). Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Accidental Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dapat dilakukan sewaktu-waktu sampai jumlah sampel atau kuota yang diinginkan terpenuhi (Ridwan, 2008).

Data yang telah dikumpul diolah dengan menggunakan metode *Scenic Beauty Estimation* menurut Daniel dan Boster (1976). Data setiap objek diurutkan berdasarkan skala penilaian 1 sampai 10 kemudian dihitung frekuensinya (f), frekuensi kumulatif (cf), probabilitas kumulatif (cp) dan nilai z berdasarkan table z. Untuk nilai cp = 1,00 digunakan rumus $cp = 1-1/(2n)$ dan untuk nilai cp = 0 ($z = \pm$ tak terhingga) menggunakan rumus $cp = 1/(2n)$. Selanjutnya ditentukan nilai rata-rata z untuk setiap titik dan nilai rata-rata z sebagai standar untuk perhitungan SBE. Nilai rata-rata z standar ditentukan dari keseluruhan z untuk tiap titik yang mendekati nol. Rumus perhitungan nilai SBE adalah sebagai berikut (Ruswan, 2006):

$$SBE_x = (Z_{Lx} - Z_{Ls}) \times 100$$

Dimana:

SBE_x = nilai SBE titik ke-x

Z_{Lx} = nilai rata-rata z titik ke-x

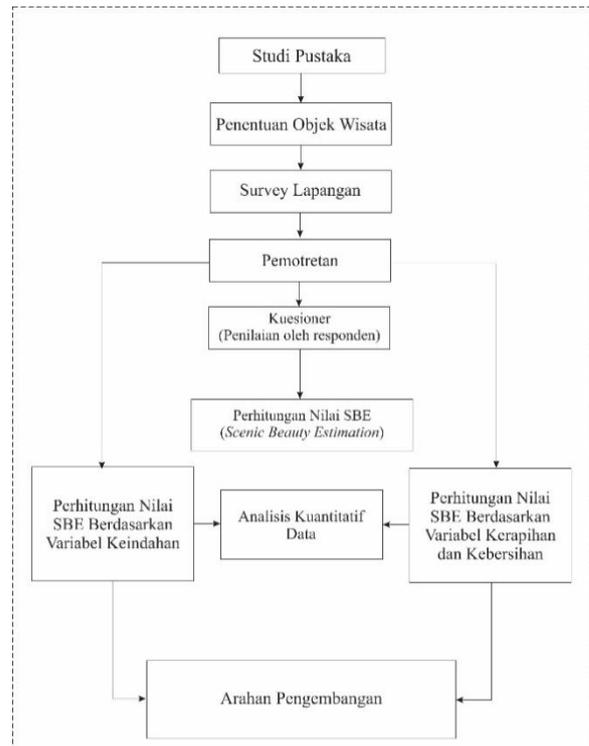
Z_{Ls} = nilai rata-rata z yang digunakan

sebagai standar

Tabel 1. Kriteria penilaian

Kategori	Karakteristik
Rendah	a. Vegetasi tidak tertata dengan baik
	b. Penataan bangunan tidak baik
	c. Terdapat sampah atau limbah
	d. Elemen perkerasan tidak baik
Sedang	a. Vegetasi tertata dengan cukup baik
	b. Penataan bangunan cukup baik
	c. Tidak terdapat sampah atau limbah
	d. Elemen perkerasan cukup baik
Tinggi	a. Vegetasi tertata dengan sangat baik
	b. Penataan bangunan sangat baik
	c. Tidak terdapat sampah atau limbah
	d. Elemen perkerasan sangat baik

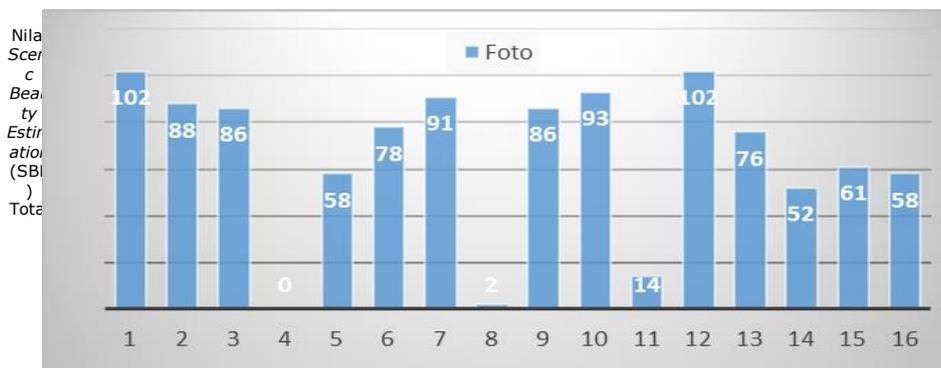
Sumber: Fadlin 2016



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan evaluasi kualitas kerapihan dan kebersihan dengan menggunakan *scenic beauty estimation*, seluruh nilai hasil evaluasi dikelompokkan kedalam kualitas kerapihan dan kebersihan rendah, sedang dan tinggi. Nilai SBE setiap gambar pada objek wisata Pantai Losari cukup beragam, dimana nilai SBE terendah yaitu 0 pada foto 4 sedangkan nilai SBE tertinggi yaitu 102 pada foto 1 dan foto 12, lengkapnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Diagram Nilai *Scenic Beauty Estimation* (SBE) Kerapihan dan Kebersihan Pantai Losari

Hasil penilaian kerapihan dan kebersihan, serta karakteristik masing-masing tingkat kerapihan dan kebersihan dapat dilihat pada Tabel 4.1. Terdapat 3 foto yang memiliki nilai kerapihan dan kebersihan rendah, 4 foto dengan nilai kerapihan dan

kebersihan sedang, serta 9 foto dengan nilai kerapihan dan kebersihan tinggi. Sehingga dapat disimpulkan objek wisata Pantai Losari didominasi oleh kawasan kerapihan dan kebersihan tinggi.

Tabel 2. Kualitas kerapihan dan kebersihan Pantai Losari

Kategori	Nilai SBE	Foto	Jumlah	Karakteristik
Rendah	0-34	4, 8, 11	3	a. Vegetasi tidak tertata dengan baik b. Penataan bangunan tidak baik c. Terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan tidak baik
Sedang	35-69	14, 5, 16, 15	4	a. Vegetasi tertata dengan cukup baik b. Penataan bangunan cukup baik c. Tidak terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan cukup baik
Tinggi	70-102	13, 6, 3,9, 2, 7, 10, 1, 12	9	a. Vegetasi tertata dengan sangat baik b. Penataan bangunan sangat baik c. Tidak terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan sangat baik



Foto 4 Nilai SBE=0 (Rendah)



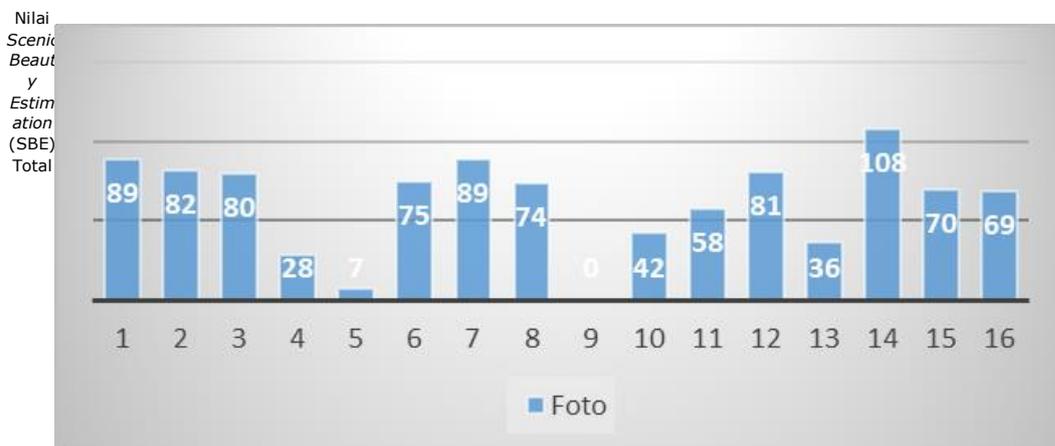
Foto 5 Nilai SBE=58 (Sedang)



Foto 1 Nilai SBE=102 (Tinggi)

Berdasarkan evaluasi kualitas kerapihan dan kebersihan dengan menggunakan *Scenic Beauty Estimation* Pantai Akkarena, seluruh nilai hasil evaluasi di kelompokkan kedalam kualitas kerapihan dan kebersihan rendah, sedang dan tinggi. Nilai *Scenic Beauty Estimation* (SBE) setiap

foto pada objek wisata Pantai Akkarena cukup beragam, dimana nilai SBE terendah yaitu 0 pada foto 9 sedangkan nilai *Scenic Beauty Estimation* SBE tertinggi yaitu 108 pada foto 14, lengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Diagram Nilai *Scenic Beauty Estimation* (SBE) Kerapihan dan Kebersihan Pantai Akkarena

Hasil penilaian kerapihan dan kebersihan, serta karakteristik masing-masing tingkat kerapihan dan kebersihan dapat dilihat pada Tabel 4.2. Dimana terdapat 4 foto memiliki nilai kerapihan dan kebersihan rendah, 4 foto dengan nilai kerapihan

dan kebersihan sedang, serta 8 foto dengan nilai kerapihan dan kebersihan tinggi. Sehingga dapat disimpulkan objek wisata Pantai Akkarena didominasi oleh kawasan kerapihan dan kebersihan tinggi.

Tabel 3. Kualitas kerapihan dan kebersihan Pantai Akkarena

Kategori	Nilai SBE	Foto	Jumlah	Karakteristik
Rendah	0-36	4, 5, 9, 13	4	a. Vegetasi tidak tertata dengan baik b. Penataan bangunan tidak baik c. Terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan tidak baik
Sedang	37-73	10, 11, 15, 16	4	a. Vegetasi tertata dengan cukup baik b. Penataan bangunan cukup baik c. Tidak terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan cukup baik
Tinggi	74-108	1, 2, 3, 6, 7, 8, 12, 14	8	a. Vegetasi tertata dengan sangat baik b. Penataan bangunan sangat baik c. Tidak terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan sangat baik

Sumber: Hasil Analisis Penulis 2019



Foto 9 Nilai SBE=0 (Rendah)



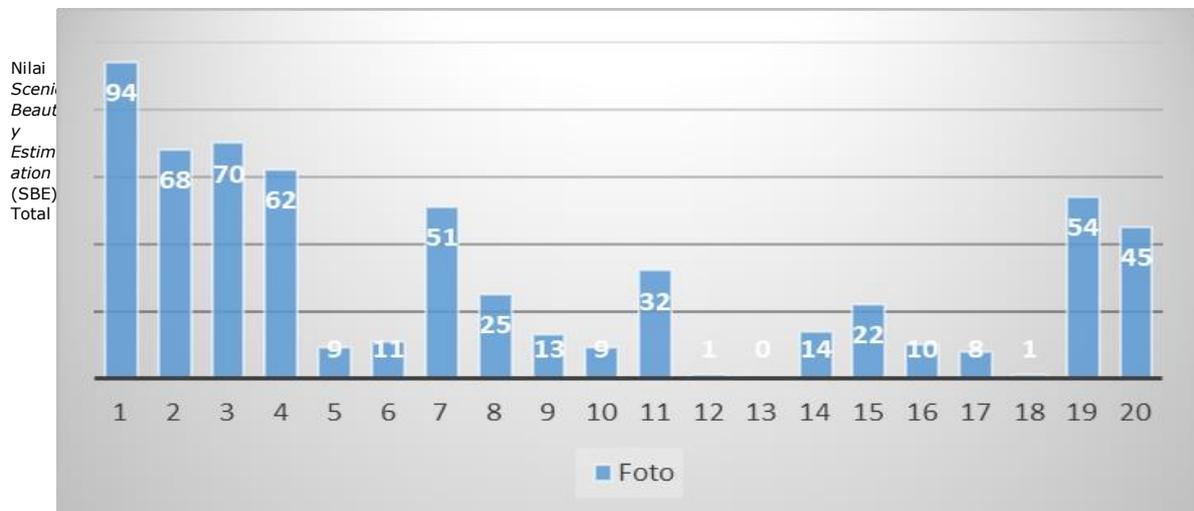
Foto 11 Nilai SBE=58 (Sedang)



Foto 14 Nilai SBE=108 (Tinggi)

Berdasarkan evaluasi kualitas kerapihan dan kebersihan dengan menggunakan *Scenic Beauty Estimation* Pantai Tanjung Bayang. Nilai SBE setiap foto pada objek wisata Pantai Tanjung Bayang

cukup beragam, dimana nilai SBE terendah yaitu 0 pada foto 13 sedangkan nilai SBE tertinggi yaitu 94 pada foto 1, lengkapnya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Nilai SBE Kerapihan dan Kebersihan Pantai Tanjung Bayang

Hasil penilaian kerapihan dan kebersihan, serta karakteristik masing-masing tingkat kerapihan dan kebersihan dapat dilihat pada Tabel 4.3. Dimana terdapat 12 foto memiliki nilai kerapihan dan kebersihan rendah, 5 foto dengan nilai kerapihan

dan kebersihan sedang, serta 3 foto dengan nilai kerapihan dan kebersihan tinggi. Sehingga dapat disimpulkan objek wisata Pantai Tanjung Bayang didominasi oleh kawasan kerapihan dan kebersihan rendah.

Tabel 4. Kualitas kerapihan dan kebersihan Pantai Tanjung Bayang

Kategori	Nilai SBE	Foto	Jumlah	Karakteristik
Rendah	0-31.33	5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	12	a. Vegetasi tidak tertata dengan baik b. Penataan bangunan tidak baik c. Terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan tidak baik
Sedang	31.34-62.67	4, 7, 11, 19, 20	5	a. Vegetasi tertata dengan cukup baik b. Penataan bangunan cukup baik c. Tidak terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan cukup baik
Tinggi	62.68-94	1, 2, 3	3	a. Vegetasi tertata dengan sangat baik b. Penataan bangunan sangat baik c. Tidak terdapat sampah atau limbah d. Elemen perkerasan sangat baik

Sumber: Hasil Analisis Penulis 2019



Foto 13 Nilai SBE=0 (Rendah)



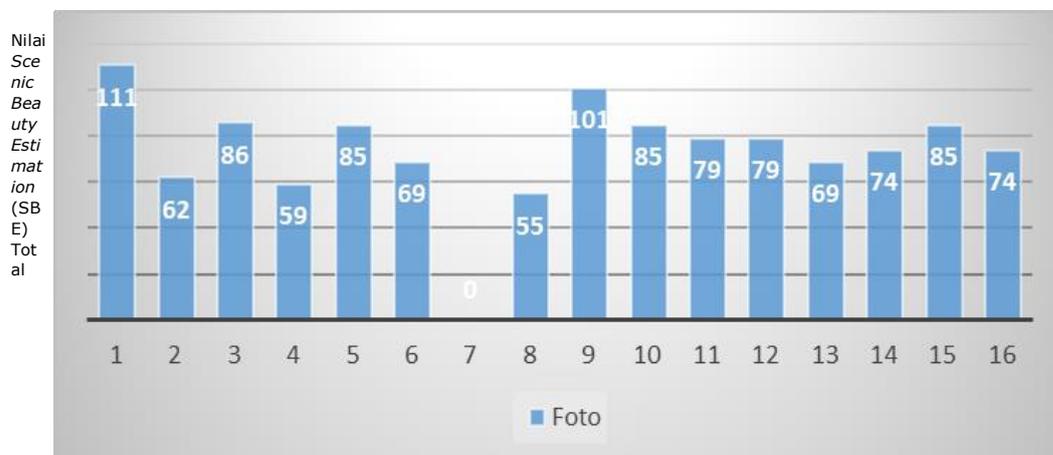
Foto 11 Nilai SBE=32 (Sedang)



Foto 1 Nilai SBE=94 (Tinggi)

Berdasarkan evaluasi keindahan dengan menggunakan *Scenic Beauty Estimation* Pantai Losari. Nilai SBE setiap foto pada objek wisata Pantai Losari cukup beragam, dimana nilai SBE

terendah yaitu 0 pada foto 7 sedangkan nilai SBE tertinggi yaitu 111 pada foto 1, lengkapnya dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram Nilai SBE Keindahan Pantai Losari

Hasil penilaian keindahan, serta karakteristik masing-masing tingkat keindahan dapat dilihat pada Tabel 5.4. Dimana terdapat 1 foto memiliki nilai keindahan rendah, 7 foto dengan nilai

keindahan sedang, serta 8 foto dengan nilai keindahan tinggi. Sehingga dapat disimpulkan objek wisata Pantai Losari didominasi oleh kawasan keindahan tinggi.

Tabel 5. Kualitas keindahan pantai Losari

Kategori	Nilai SBE	Foto	Jumlah	Karakteristik
Rendah	0-37	7	1	a. Perpaduan warna objek tidak baik b. Tekstur pada objek tidak baik
Sedang	38-75	2, 4, 6, 8, 13, 14, 16	7	a. Perpaduan warna objek cukup baik b. Tekstur pada objek cukup baik
Tinggi	76-111	1, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 15	8	a. Perpaduan warna objek sangat baik b. Tekstur pada objek sangat baik



Foto 7 Nilai SBE=0 (Rendah)



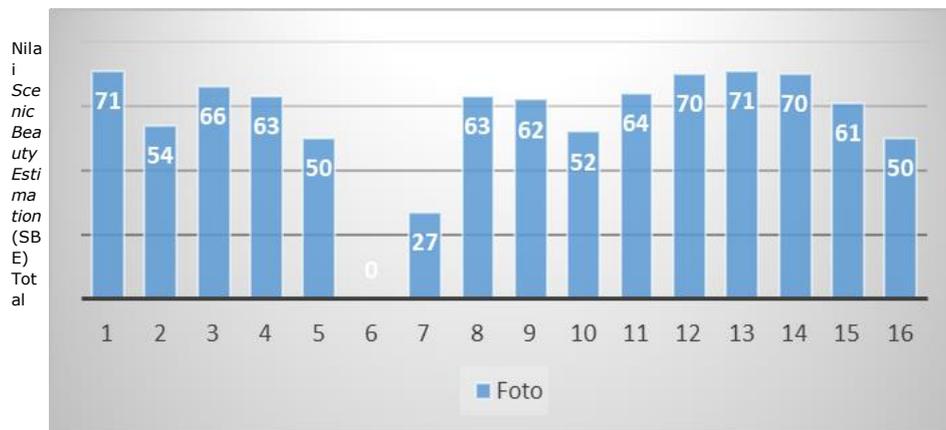
Foto 13 Nilai SBE=69 (Sedang)



Foto 9 Nilai SBE=101 (Tinggi)

Berdasarkan evaluasi keindahan dengan menggunakan *Scenic Beauty Estimation* Pantai Akkarena, seluruh nilai SBE hasil evaluasi di kelompokkan kedalam kualitas keindahan rendah, sedang dan tinggi. Nilai SBE setiap foto pada objek

wisata Pantai Akkarena cukup beragam, dimana nilai SBE terendah yaitu 0 pada foto 6 sedangkan nilai SBE tertinggi yaitu 71 pada foto 1 dan foto 13, lengkapnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram nilai SBE keindahan Pantai Akkarena

Hasil penilaian keindahan, serta karakteristik masing-masing tingkat keindahan dapat dilihat pada Tabel 4.5. Dimana terdapat 1 foto memiliki nilai keindahan rendah, 1 foto dengan nilai

keindahan sedang, serta 14 foto dengan nilai keindahan tinggi. Sehingga dapat disimpulkan objek wisata Pantai Akkarena didominasi oleh kawasan keindahan tinggi.

Tabel 6. Kualitas keindahan Pantai Akkarena

Kategori	Nilai SBE	Foto	Jumlah	Karakteristik
Rendah	0-23.67	6	1	a. Perpaduan warna objek tidak baik b. Tekstur pada objek tidak baik
Sedang	23.68-47.35	7	1	a. Perpaduan warna objek cukup baik b. Tekstur pada objek cukup baik
Tinggi	47.36-71	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	14	a. Perpaduan warna objek sangat baik b. Tekstur pada objek sangat baik



Foto 6 Nilai SBE=0 (Rendah)



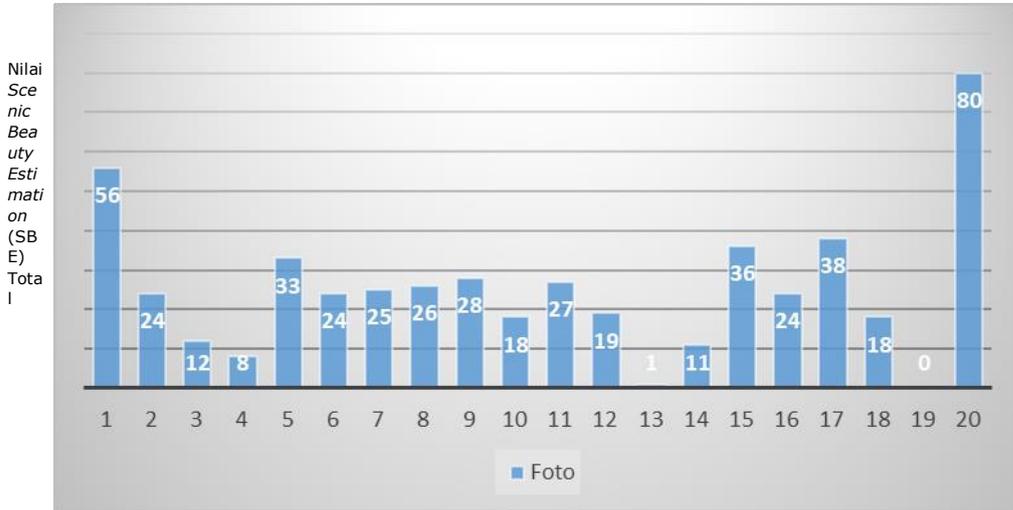
Foto 7 Nilai SBE=27 (Sedang)



Foto 1 Nilai SBE=71 (Tinggi)

Berdasarkan evaluasi keindahan dengan menggunakan *Scenic Beauty Estimation* Pantai Tanjung Bayang, seluruh nilai SBE hasil evaluasi di kelompokkan kedalam kualitas keindahan rendah, sedang dan tinggi. Nilai SBE setiap foto pada objek

wisata Pantai Tanjung Bayang cukup beragam, dimana nilai SBE terendah yaitu 0 pada foto 19 sedangkan nilai SBE tertinggi yaitu 80 pada foto 20, lengkapnya dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Diagram nilai SBE keindahan Pantai Tanjung Bayang

Hasil penilaian keindahan, serta karakteristik masing-masing tingkat keindahan dapat dilihat pada Tabel 5.6. Dimana terdapat 1 foto memiliki nilai keindahan rendah, 1 foto dengan nilai

keindahan sedang, serta 3 foto dengan nilai keindahan tinggi. Sehingga dapat disimpulkan objek wisata Pantai Tanjung Bayang didominasi oleh kawasan keindahan rendah.

Tabel 7. Kualitas keindahan Pantai Tanjung Bayang

Kategori	Nilai SBE	Foto	Jumlah	Karakteristik
Rendah	0-26.67	2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19	13	a. Perpaduan warna objek tidak baik b. Tekstur pada objek tidak baik
Sedang	26.68-53.35	5, 9, 11, 15, 17	5	a. Perpaduan warna objek cukup baik b. Tekstur pada objek cukup baik
Tinggi	53.36-80	1, 20	2	a. Perpaduan warna objek sangat baik b. Tekstur pada objek sangat baik



Foto 19 Nilai SBE=0 (Rendah)



Foto 9 Nilai SBE=28 (Rendah)



Foto 1 Nilai SBE=56 (Tinggi)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa kualitas visual objek wisata pesisir dengan menggunakan *Scenic Beauty Estimation* (SBE)

menunjukkan kualitas visual objek wisata Pantai Losari dan Pantai Akkarena berada dalam kategori tinggi, kualitas objek visual tinggi ditandai dengan penataan vegetasi, penataan bangunan, elemen perkerasan dan sampah atau limbah yang baik.

Berdasarkan variabel kerapihan dan kebersihan nilai SBE Pantai Losari (SBE = 70 sampai 102) dan Pantai Akkarena (SBE= 74 sampai 108), sementara itu untuk aspek keindahan nilai SBE Pantai Losari (SBE = 76 sampai 111) dan Pantai Akkarena (SBE = 47.36 sampai 71). Sedangkan kualitas visual objek wisata Pantai Tanjung Bayang berada dalam kategori rendah, kualitas objek visual rendah ditandai dengan penataan vegetasi, penataan bangunan, elemen perkerasan dan sampah atau limbah yang tidak baik. Berdasarkan variabel kerapihan dan kebersihan nilai SBE Pantai Tanjung Bayang (SBE = 0 sampai 31.33), sementara itu untuk aspek keindahan nilai SBE Pantai Tanjung Bayang (SBE = 0 sampai 26.67).

Berdasarkan hasil evaluasi kualitas visual objek wisata pesisir dengan menggunakan *Scenic Beauty Estimation* (SBE), maka arahan yang diperoleh adalah objek dengan kualitas visual yang "Tinggi" pada kawasan Wisata Pantai Losari dan Pantai Akkarena. Oleh karena itu arahan pengembangan objek wisata pesisir pantai yang perlu dilakukan adalah pemeliharaan dan peningkatan kualitas seperti peningkatan vegetasi berupa tumbuhan, semak, perdu dan pohon, penataan bangunan agar tertata dengan baik, peningkatan infrastruktur persampahan dan pemeliharaan elemen perkerasan berupa paving blok dan aspal, serta tidak menutup kemungkinan untuk menambah beberapa elemen apabila diperlukan pada objek yang memiliki kualitas visual yang baik (tinggi). Sedangkan, untuk arahan pengembangan objek wisata pesisir pantai yang memiliki nilai visual "Rendah" perlu dilakukan penambahan vegetasi agar lebih menarik, penambahan tempat sampah, melakukan peningkatan terhadap kualitas jalan yang digunakan pada kawasan objek wisata dari tanah menjadi paving blok.

DAFTAR PUSTAKA

Adi Nugraha, Juniar (2011). *Perencanaan Lanskap Pantai Tanjung Baru sebagai Kawasan Wisata Berbasis*

Ekologi. Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

- Budiyono, Triana (2016). *Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Wisata Pantai Balekambang Di Desa Srigonco, Kabupaten Malang*
- Fadlin, Aris Marfai (2016). *Potensi Wisata dan Preferensi Visual Lanskap Wisata Untuk Pengembangan Pariwisata Pesisir (Kasus: Pantai Angin Mamiri dan Tanjung Bayang Kota Makassar)*. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada; Yogyakarta
- Fadlin Fredi, Aris Marfai, dan Kurniawan Andri (2016). *Potensi Wisata dan Preferensi Visual Lanskap Wisatawan Untuk Pengembangan Pariwisata Pesisir (Kasus: Pantai Angin Mamiri dan Tanjung Bayang Kota Makassar)*. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. Vol. 30, No. 1, Maret 2016 (19-28).
- Imanuela Sulo, Kesya. *Pengembangan dan Pengelolaan Kawasan Wisata Pesisir*. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Indri, Sumantri (2010). *Evaluasi Konseptual Kualitas Estetika dan Ekologi Objek Wisata Kebun Raya Cibodas*. Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Khakhim, Nurul (2008). *Analisis Preferensi Visual Lanskap Pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta Untuk Pengembangan Pariwisata Pesisir Menuju Pada Pengelolaan Wilayah Pesisir Berkelanjutan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor; Bogor
- Mahaputra, Cokorda, dan Yusiana (2015). *Memetakan Kualitas Visual Lanskap pada Objek Wisata Alam Candi Gunung Kawi di Tampaksiring-Gianyar*. Arsitektur Pertamanan, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.
- Nurfaida (2009). *Pengembangan Dan Rencana Pengelolaan Lanskap Pantai Kota Makassar Sebagai Waterfront City*. Sekolah Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ruswan, Medyuni (2006). *Analisis Pengaruh Elemen Lanskap terhadap Kualitas Estetika Lanskap Kota Depok*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Wahyu Hidayat, Imawan (2009). *Uji Scenic Beauty Estimation Terhadap Konfigurasi Tegakan-Tegakan Vegetasi di Kebun Raya Bogor*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Pengembangan Kawasan Danau Mawang sebagai Kawasan Ekowisata

Andi Muhammad Ansar^{1)*}, Mukti Ali²⁾, Sri Aliah Ekawati³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: ansar@zettacom.id,

²⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: Mukti_ali93@yahoo.com

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

ABSTRACT

Lake Mawang as ecotourism and scientific land will become a tourism icon in Gowa Regency. The lake, which is located between two sub-districts, namely Bontomarannu Subdistrict and Somba Opu Subdistrict, is one of the main program proposals in the Tourism Sector Potential Development and Rehabilitation program (Gowa District Regulation No.4 of 2007). In addition, based on the Gowa Regency RTRW in 2011-2030, Lake Mawang was designated as a District Strategic Area (KSK) for the benefit of environmental carrying capacity, which plays a role in the ecological utilization and balance of environmental preservation. The purpose of this study was to identify the potential and problems of the Mawang Lake area and formulate directions for developing the Mawang Lake area as an ecotourism area. The analysis technique used is the ODTW analysis to determine the value of potential development, the level of feasibility of tourist objects and attractions. Then consider the physical and non-physical aspects with a qualitative approach to identify potential and problems so that they can formulate the direction of developing ecotourism in the Mawang Lake area. The results of this study show that the ODTW evaluation interval of the Mawang Lake area is in the "good" interval to be developed, and the level of feasibility of objects and tourist attractions is in the "very potential" classification. The directives are in the form of ecotourism zoning planning, development of tourist attractions, circulation and transportation directions, planning of infrastructure facilities, increasing the capacity of stakeholders, and strategies in tourism promotion marketing.

Keywords: *Ecotourism, Tourism Attractions, Development, Mawang Lake*

ABSTRAK

Danau Mawang sebagai lahan ekowisata dan ilmiah akan menjadi ikon pariwisata Kabupaten Gowa. Danau yang terletak diantara dua kecamatan yaitu Kecamatan Bontomarannu dan Kecamatan Somba Opu ini merupakan salah satu usulan utama dalam program Pengembangan dan Rehabilitasi Kawasan Potensi Sektor Pariwisata (PERDA Kabupaten Gowa No.4 Tahun 2007). Selain itu, berdasarkan RTRW Kabupaten Gowa Tahun 2011-2030, Danau Mawang ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Kabupaten (KSK) untuk kepentingan fungsi daya dukung lingkungan, yang berperan dalam pemanfaatan ekologi dan keseimbangan pelestarian lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan kawasan Danau Mawang serta merumuskan arahan pengembangan kawasan Danau Mawang sebagai kawasan ekowisata. Adapun teknik analisis yang digunakan adalah analisis ODTW untuk mengetahui nilai potensi pengembangan, tingkat kelayakan objek dan atraksi wisata. Kemudian mempertimbangkan aspek fisik dan non fisik dengan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan sehingga mampu merumuskan arahan pengembangan ekowisata di kawasan Danau Mawang. Hasil dari penelitian ini diketahui interval penilaian ODTW kawasan Danau Mawang berada pada interval "baik" untuk dikembangkan, serta pada tingkat kelayakan objek dan atraksi wisata berada pada klasifikasi "sangat potensial". Adapun arahan yang diberikan berupa perencanaan zonasi kawasan ekowisata, pengembangan atraksi wisata, arahan sirkulasi dan transportasi, perencanaan fasilitas sarana prasarana, peningkatan kapasitas stekholder, serta strategi dalam pemasaran promosi wisata.

Kata Kunci: Ekowisata, Daya Tarik Wisata, Pengembangan, Danau Mawang

PENDAHULUAN

Danau Mawang merupakan salah satu objek wisata yang berada di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Terletak diantara dua kecamatan yaitu Kecamatan Bontomarannu dan Kecamatan Somba Opu, sekitar

delapan kilometer dari kota Sungguminasa Gowa. Danau Mawang sebagai lahan ekowisata dan ilmiah akan menjadi ikon pariwisata Kabupaten Gowa, danau ini berperan seperti halnya hutan pinus Malino dan waduk Bili-bili, yaitu berperan

*Corresponding author. Tel.: +62-853-4247-7577
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

sebagai pemanfaatan ekologi dan keseimbangan pelestarian lingkungan (Ketua Tim Teknis Master Plan Danau Mawang Dr. Ir. H. Dede Irving Hartoto A. PU 2009).

Menurut RTRW Kabupaten Gowa Tahun 2011-2030, Danau Mawang ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Kabupaten (KSK) untuk kepentingan fungsi daya dukung lingkungan. Selain itu, berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Gowa No.04 Tahun 2007 tentang Rencana Pengembangan Jangka Panjang Daerah 2005-2025, objek wisata Danau Mawang juga merupakan salah satu usulan program utama dalam Pengembangan dan Rehabilitasi Kawasan Potensi Sektor Pariwisata. Selain itu berdasarkan Konsep Rencana Tata Ruang Terpadu Wilayah Metropolitan Mamminasata, Danau Mawang berada di kawasan pendidikan terpadu Samata – Bontomarannu yang berada di antara 2 perguruan tinggi besar di kawasan timur Indonesia yaitu Universitas Islam Negeri Alauddin di sebelah utara dan Universitas Hasanuddin di sebelah selatan serta pusat riset di sebelah barat.

Danau Mawang yang berada pada perbatasan Kel. Romanglompoo, Kec.Bontomarannu dengan Kel. Mawang, Kec. Somba Opu, kondisinya kini memprihatinkan. Selain itu fasilitasnya pun tak terawat lagi, seperti fasilitas MCK, fasilitas keamanan, fasilitas kenyamanan, tempat parkir dan lain-lain (Kompasiana, 2012). Untuk itu, diperlukan suatu konsep perencanaan untuk memenuhi kebutuhan wisatawan berkunjung ke kawasan wisata Danau Mawang.

Konsep pengembangan kawasan ekowisata di Danau Mawang, diharapkan mampu memberikan nilai tambah bagi kawasan yang berdampak pada kelestarian lingkungan, budaya, pendidikan dan khususnya nilai tambah bagi masyarakat dalam segi ekonomi dan status sosial. Berdasarkan latar belakang pada permasalahan sebelumnya, maka dirumuskan pertanyaan penelitian: 1) bagaimana potensi dan permasalahan yang dimiliki Danau Mawang dalam mengembangkan kawasan ekowisata? dan 2) bagaimana konsep pengembangan kawasan Danau Mawang sebagai kawasan ekowisata?

KAJIAN PUSTAKA

Pengembangan adalah kegiatan untuk memajukan suatu tempat atau daerah yang dianggap perlu ditata sedemikian rupa baik dengan cara memelihara yang sudah berkembang atau menciptakan yang baru (Johara, 1986).

Obyek wisata adalah suatu tempat atau keadaan alam yang memiliki sumber daya alam yang dibangun dan dikembangkan sehingga mempunyai daya tarik yang diusahakan sebagai tempat yang dikunjungi wisatawan (SK Menparpostel No.KM 98 PW.102 MPPT –87).

Potensi wisata adalah kemampuan dalam suatu wilayah yang mungkin dapat dimanfaatkan untuk pembangunan, mencakup alam dan manusia serta hasil karya manusia itu sendiri (Sujali, 1989). Atraksi wisata adalah segala sesuatu yang menjadi daya tarik bagi orang untuk mengunjungi suatu daerah tertentu (Oka.A.Yoeti, 1982).

Faktor-faktor adalah segala aspek dan unsur yang terkait dengan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sektor kepariwisataan, dan pada umumnya dibagi menjadi faktor pendukung seperti tersedianya obyek wisata dan daya tarik wisata dan faktor penghambat seperti obyek wisata yang belum dikelola dengan baik, rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengembangkan sektor pariwisata, sarana dan prasarana yang belum memadai, keamanan yang kurang mendukung dan sebagainya.

Ekowisata adalah suatu bentuk perjalanan wisata ke area alami yang dilakukan dengan tujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan kehidupan dan kesejahteraan penduduk setempat (*The Ecotourism Society*,1990). Kriteria dalam pengembangan ekowisata terbagi menjadi dua, yakni kriteria utama yaitu adanya keindahan alam; keragaman flora dan fauna; kemudahan dalam pengamatan; serta suhu dan cuaca yang nyaman. Selain itu terdapat kriteria tambahan berupa, aksesibilitas; atraksi wisata; serta akomodasi dan fasilitas. (Stect el, 1999)

Danau adalah salah satu bentuk ekosistem yang menempati daerah yang relatif kecil pada permukaan bumi dibandingkan dengan habitat laut dan daratan (Yazwar, 2008).

Strategi dalam pengelolaan dan pengembangan kawasan wisata danau berdasarkan acuan Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata Republik Indonesia dalam *destination management organization*, yaitu: 1) mendorong pengembangan daya tarik wisata danau; 2) peningkatan kapasitas stakeholder; 3) meningkatkan kualitas standar pelayanan; 4) meningkatkan pemberdayaan masyarakat sekitar danau; dan 5) meningkatkan pemasaran promosi wisata danau sesuai segmen.

METODE PERENCANAAN

Jenis perencanaan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan tujuan penelitian, maka jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif (*Descriptive Research*) dimana dilakukan pendekatan survei dan tinjauan literatur. Dalam penelitian ini, dideskripsikan mengenai potensi dan kendala kawasan Danau Mawang sebagai kawasan ekowisata, baik fisik, sosial budaya masyarakat serta kebijakan pemerintah daerah. Teknik Analisis yang digunakan antara lain, analisis potensi dan masalah, spasial, foto *mapping*, dan analisis Objek Daya Tarik Wisata (ODTW).

Analisis potensi dan masalah, digunakan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan potensi dan permasalahan yang ada sehingga memudahkan dalam melakukan perencanaan kawasan wisata Danau Mawang. Analisis spasial dan foto *mapping*, digunakan untuk mengetahui keterkaitan antar zona dalam kawasan pengembangan serta melihat hubungan keterkaitannya sehingga dapat ditentukan arahan spasial yang dapat diterapkan dalam pengembangan kawasan wisata Danau Mawang. Analisis Objek Daya Tarik Wisata (ODTW) yaitu, Penentuan potensi kawasan wisata yang akan dikembangkan akan mengacu kepada indikator penilaian yang disusun oleh Pedoman Penilaian Daya Tarik Wisata (Dinas Kebudayaan dan Pariwisata, 2016) dengan beberapa aspek penilaian, yaitu daya tarik kawasan dengan penilaian berdasarkan kriteria.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara administratif Danau Mawang terletak di 2 wilayah administratif yaitu Kelurahan Mawang Kecamatan Somba Opu dan Kelurahan Romang Lompoa Kecamatan Bontomarannu dengan luas

danau ± 87 Ha (Kepres No.32 1990). Secara geografis kawasan Danau Mawang terletak ±7 km dari ibukota Kabupaten Gowa dan ±14 km dari Kota Makassar dengan batas-batas kawasan yaitu sebagai berikut: 1) sebelah utara berbatasan dengan Kec. Somba Opu; 2) sebelah timur berbatasan dengan Kel. Romangpolong dan Kel. Tamarunang; 3) sebelah selatan berbatasan dengan Kel Bontoramba; dan 4) sebelah barat berbatasan dengan Kel. Bontoramba dan Kec. Somba Opu.

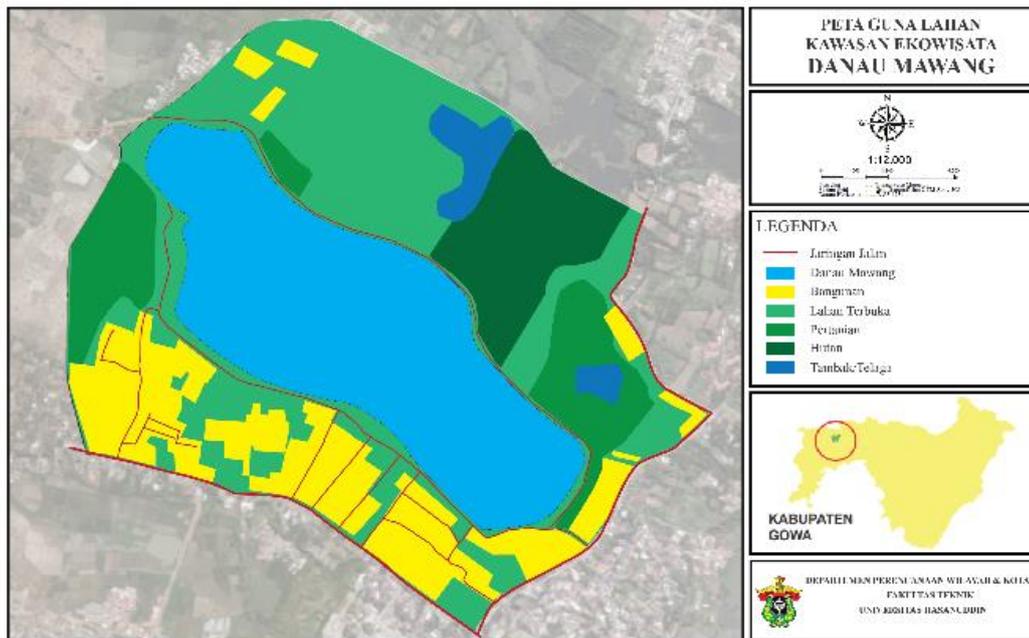
Kondisi ekosistem di Danau Mawang terbilang masih alami adanya ekosistem biotik dan abiotik masih berlangsung di Danau Mawang ini. Keanekaragaman fauna baik itu fauna yang dilindungi maupun tidak dilindungi. Begitu pula keadaan iklim dan cuaca di sekitar Danau Mawang masih alami dan sejuk sehingga memungkinkan para wisatawan nantinya dapat merasakan kondisi yang sejuk dan nyaman.

Tabel 1. Analisis aspek ekologis kawasan wisata Danau Mawang.

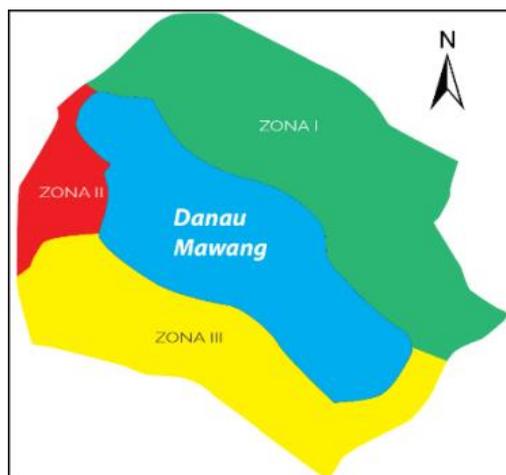
No	Aspek Ekologis	Analisis	
		Potensi	Permasalahan
1	Topografi	- Kondisi topografi bervariasi pada ketinggian 11–23 mdpl & Kemiringan lereng berkisar antara 3-7 %. - Berpotensi dalam pengembangan pangan dan pembangunan sarana dan prasarana.	-
2	Geologi	- Jenis batuan konglomerat, lava, breksi, endapan lahar dan tufa. - Jenis tanah adalah alluvial hidromorf. - Potensial untuk pengembangan kegiatan pertanian, dan perikanan.	-
3	Klimatologi	- Terjadi musim kemarau pada bulan Juni - Oktober, serta musim hujan pada bulan November - Maret. - Cuaca dan udara masih terasa sejuk di kawasan Danau Mawang.	- Kondisi cuaca pada bulan-bulan pergantian musim bervariasi dan tidak dapat diprediksi.
4	Hidrologi	- Kenaikan air danau dapat mencapai 1 meter pada saat musim penghujan. - Terdapat tanggul di sempadan danau dengan tinggi 100 cm sampai 150 cm. - Kondisi air danau masih alami dan belum tercemar zat-zat berbahaya.	- Aliran drainase dan limbah permukiman mengalir langsung ke danau menyebabkan pencemaran - Sampah organik dan non organik terdapat sekitar pinggiran danau
5	Flora & Fauna	- Terdapat tumbuhan teratai beragam warna yang menjadi daya tarik. - Keragaman jenis tanaman berupa tanaman pangan, tanaman air, tanaman hias dan tanaman obat. - Terdapat beragam jenis fauna mulai dari jenis ikan, burung dan reptil.	- Kelestarian flora dan fauna belum terjaga dengan baik. - Pemerintah setempat belum memiliki program penangkaran dan pemeliharaan ekosistem flora dan fauna khususnya untuk spesies yang lindung.

Analisis Guna Lahan

Untuk mengetahui karakteristik zona kawasan, faktor *landscape* dapat menentukan jenis dan arah pengembangan di tiap zona kawasan.



Gambar 1. Peta guna lahan kawasan Danau Mawang
 Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019



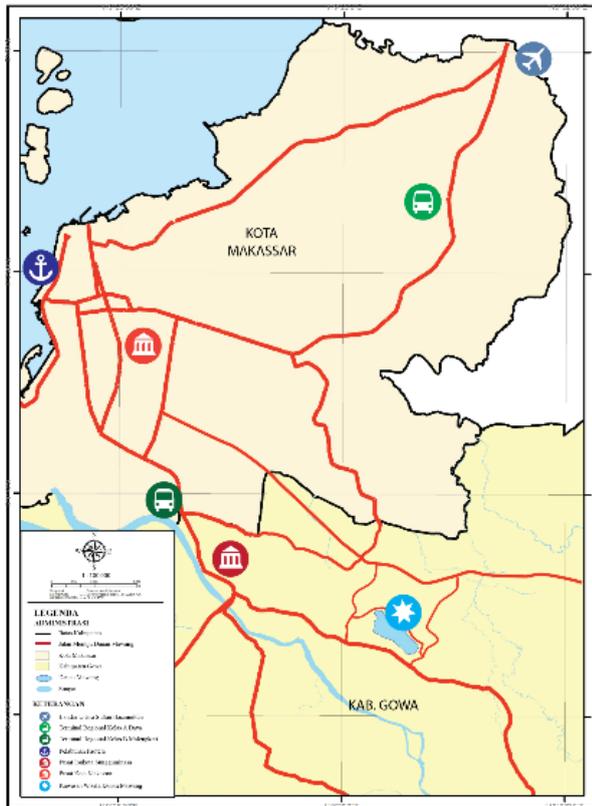
Gambar 2. Ilustrasi analisis zona kawasan

Tabel 2 Analisis pembagian zona lanskap di Danau Mawang

Zona I	Zona II	Zona III
1. Kondisi tanah bergelombang dengan kelerengan antara 2-2-8 %.	1. Kondisi tanah rata dengan kelerengan 0-2%	1. Kondisi tanah cukup rata dengan kelerengan 2-5%
2. Pola penggunaan lahan adalah tanal kosong, persawahan, perkebunan, dan tambak.	2. Pola penggunaan lahan didominasi oleh permukiman	2. Pola penggunaan lahan didominasi oleh persawahan, kemudian sisanya adalah perumahan dan perkuburan.
3. Akses jauh dari jalan poros sekitar 1 2 km	3. Akses yang dekat dengan jalan poros	3. Akses dari jalan poros sekitar 500 m-1 km
4. Belum terdapat fasilitas dan sarana pariwisata.	4. Dekat dari jalan poros dengan jarak sekitar 200-500 m	4. Belum terdapat fasilitas dan sarana pendukung
5. Memiliki pemandangan yang indah serta <i>view</i> yang mengarah ke matahari terbenam (<i>sunset</i>) di sore hari	5. Terdapat fasilitas dan sarana pendukung pariwisata	5. Memiliki pemandangan yang indah serta <i>view</i> yang mengarah ke matahari terbit (<i>sunrise</i>) di pagi hari.
6. Banyaknya lahan kosong yang masih tersedia di area ini	6. Memiliki <i>view</i> /pemandangan yang indah kearah danau.	6. Banyak tersedia lahan terbuka
7. Banyaknya terdapat pohon-pohon besar dan vegetasi beragam	7. Lahan terbuka/kosong terbatas pada area ini	7. Vegetasi beragam didominasi oleh tanaman olahan dan pertanian
8. Tingkat kebisingan sangat rendah	8. Vegetasi terbatas, hanya seputar tumbuhan permukiman	8. Tingkat kebisingan rendah
	9. Tingkat kebisingan yang cukup tinggi	

Tabel 3. Analisis transportasi di kawasan Danau Mawang

No	Aspek Transportasi	Analisis	
		Potensi	Permasalahan
1	Aksesibilitas	- Berjarak 5 km dari pusat ibukota Kab. Gowa (Sungguminasa) - Berjarak 18 km dari pusat Ibukota Provinsi, Kota Makassar - Terdapat banyak pilihan	- Jalur lingkar Danau Mawang belum dapat diakses sepenuhnya.
2	Moda Transportasi	- Terdapat 2 moda transportasi umum yaitu <i>pete-pete</i> dan BRT	- Tidak terdapat halte khusus pengunjung Danau Mawang. - Jalur BRT hanya khusus pemberhentian di Unhas.
3	Waktu Tempuh	- Waktu tempuh sekitar 10-15 menit dari Ibukota Kab. Gowa - Waktu tempuh sekitar 20-30 menit dari Kota Makassar	- Waktu tempuh terkadang dapat lebih lama akibat kemacetan yang sering terjadi di perbatasan Makassar-Gowa baik dari jalur Jl. Alauddin, Jl Hertasning, maupun Jl. Antang
4	Biaya	- Biaya yang dikeluarkan menuju lokasi hanya berkisar antara Rp 5.000 sampai Rp 30.000 bergantung pada moda dan titik keberangkatan	-
5	Frekuensi	- Dengan moda <i>pete-pete</i> hanya melayani pukul 5 pagi s/d pukul 10 malam - Dengan moda BRT perjalanan PP (pulang pergi) hanya pada pukul 9 pagi, pukul 12 siang dan pukul 4 sore.	- Jalur BRT hanya khusus pemberhentian dan pengantaran di kampus Unhas. - Tidak terdapat jalur moda <i>pete-pete</i> (angkot) untuk wilayah utara danau.

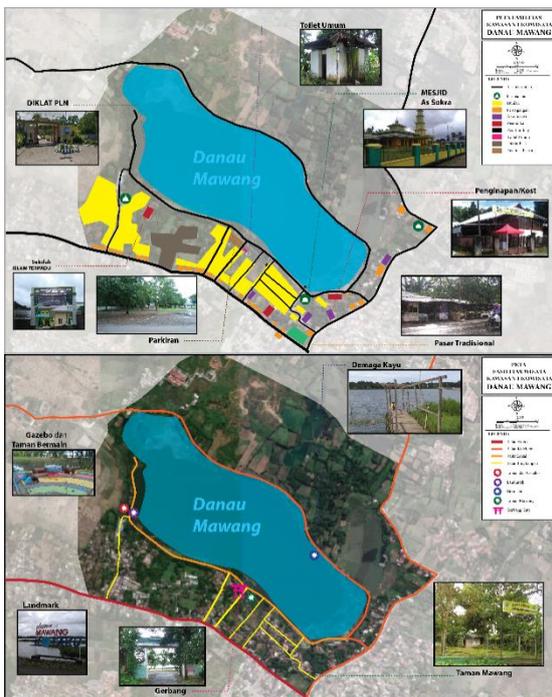


Gambar 3. Analisis transportasi

Tabel 4. Analisis prasarana di Danau Mawang.

No	Aspek Prasarana	Analisis	
		Potensi	Permasalahan
1	Jaringan Jalan	- Kondisi jaringan jalan di kawasan danau mawang 80% merupakan jalan aspal beton dan lapen serta dalam kondisi baik.	- Beberapa jalan lingkungan masih bermaterial paving blok dan perkerasan - Masih terdapat beberapa titik titik keruskan jalan - Jalan lingkar danau belum sepenuhnya tembus oleh kendaraan.
2	Jaringan Drainase	- Ketersediaan jaringan drainase di kawasan permukiman serta drainas jalan.	- Jaringan drainase difungsikan juga untuk mengairi air limbah permukiman
3	Jaringan Air Bersih	- Ketersediaan air bersih yang berasal dari PDAM. - Akses untuk mengambil air bersih kurang dari 100 m.	-
4	Jaringan Listrik	- Ketersediaan listrik sangat memadai. - Penggunaan Listrik Pintar dengan pemakaian daya rata-rata 450-900 KWh.	-
5	Jaringan Komunikasi	- Penduduk setempat menggunakan ponsel. - Seluruh operator jaringan ponsel tersedia di kawasan Danau Mawang - Jaringan internet mencapai kecepatan telah 4G.	- Tidak terdapat jaringan telepon rumah di kawasan permukiman Danau Mawang
6	Persampahan	-	- Banyak terdapat sampah berserakan dipinggiran danau. - Pengolahan sampah masyarakat masih memakai sistem pembakaran dan penimbunan - Kurangnya ketersediaan tempat sampah, TPS dan kendaraan pengangkut sampah
1	Fasilitas Akomodasi	- Terdapat sebuah Villa Gowa berjarak < 1 km - Terdapat banyak rumah sewa da indekost berjarak < 500 m	- Tidak terdapat hotel berbintang - Tidak terdapat penginapan yang dapat langsung berhadapan dengan danau
2	Fasilitas Peribadatan	- Terdapat 8 mesjid di lokasi penelitian dan diantaranya berdekatan dengan danau <100m	-
3	Fasilitas Keamanan	- Terdapat pos jaga (ronda) dari partisipasi	- Tidak terdapat sistem pengawasan khusus area

No	Aspek Prasarana	Analisis	
		Potensi	Permasalahan
		masyarakat setempat	Danau Mawang - Tidak terdapat lampu penerangan di sepanjang jalan sempadan danau
4	Fasilitas Parkir	- Terdapat lahan parkir yang luas di area masuk Danau Mawang	- Tidak adanya lahan parkir khusus di area utara kawasan Danau Mawang
5	Toilet Umum	- Terdapat 3 buah toilet umum di area selatan Danau Mawang	- Kondisi toilet umum sangat rusak berat dan tidak dapat digunakan
6	Perdagangan dan jasa	- Fasilitas perdagangan lengkap mulai dari pasar, toko, warung makan, dan kuliner khas - Terdapat fasilitas jasa seperti ATM, bengkel, laundry, klinik dan lain-lain	- Belum terdapat toko souvenir dan cenderamata - Fasilitas perdagangan dominan hanya berada di pinggir jalan poros
7	Fasilitas Pendukung Wisata	- Terdapat fasilitas pendukung seperti <i>gate</i> , ikon, gazebo, dan taman	- Kondisi fasilitas pendukung masih kurang baik dan tidak memadai



Gambar 4. (atas ke bawah) Peta analisis fasilitas umum dan peta analisis fasilitas wisata.

Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Tabel 5 Analisis prasarana di Danau Mawang

No	Atraksi Wisata	Analisis	
		Potensi	Permasalahan
1	Danau Mawang	- Kondisi danau yang masih alami belum tercemar oleh limbah - Air danau yang bersih dapat merefleksikan sinar/cahaya, khususnya sinar matahari	- Belum terdapat fasilitas spot yang baik untuk menikmati suasana pemandangan danau.
2	Telaga Biru	- Bentuk telaga yang terjal, serta warna air yang biru menambah keindahan telaga.	- Akses menuju telaga biru masih menggunakan jalan setapak yang bermaterial tanah dengan kondisi yang buruk diwaktu hujan.
3	Bukit Sejahtera dan Hutan	- Keindahan pemandangan yang terlihat kearah Telaga Biru dan Danau apabila berada di atas bukit - Keindahan susur hutan alami disekeliling bukit sejahtera.	- Akses masih tertutup untuk menuju bukit.
4	Memancing	- Aktivitas memancing merupakan aktivitas rutin disetiap pagi sampai sore hari. - Potensi hasil pancing mencapai 10 ekor Ikan Nila dalam waktu 3 jam.	- Aktivitas memancing tidak terorganisir, sehingga titik-titik pemancingan tidak teratur - Aktivitas memancing meninggalkan jejak

No	Atraksi Wisata	Analisis	
		Potensi	Permasalahan
5	Berolahraga	- Aktivitas olahraga seperti jogging, senam, dan bersepeda sering terlihat di pagi dan sore hari.	- Kondisi jalan pesisir danau yang sempit membahayakan pejalan dan pesepeda - Tidak terdapat <i>jogging trak</i> . - Tidak terdapat lapangan olahraga khusus
6	Berkemah	- Lahan terbuka yang luas, serta hutan alam yang masih alami. - Aktivitas berkemah biasanya dilaksanakan oleh lembaga-lembaga pendidikan ataupun komunitas pecinta alam - Adanya kemah akbar rutin setiap tahun seperti Gowa Youth Camp, Sekolah Alam	- Tidak terdapat lahan khusus yang ditetapkan sebagai lahan bumi perkemahan. - Tidak tersedia fasilitas <i>outbond</i> pendukung wisata perkemahan.
7	Event Perayaan	- Era 80an sering diadakan even perayaan dan perlombaan - Lahan terbuka yang luas serta akses yang mudah untuk melaksanakan event wisata - Terdapat 3 event besar yang dilaksanakan selama tahun 2018	- Kurangnya ketersediaan fasilitas penunjang pelaksanaan event-event kepariwisataan.
8	Memotret	- Keindahan alam Danau Mawang yang indah dan masih alami untuk memotret dan kebutuhan eksis <i>instagramable</i>	- Spot memotret hanya terbatas pada spot alamiah. Sehingga kurang mengeksplor untuk spot buatan dari kreativitas manusia.
9	Berperahu	- Kondisi air yang tenang dan jernih memungkinkan digunakan untuk berperahu. - Kegiatan berperahu hanya masih dilakukan untuk menjaring atau menangkap ikan.	- Tidak tersedia perahu khusus untuk wisatawan - Hanya tersedia rakit kecil untuk para penangkap ikan
10	Berkebun/ Bertani	- Penggunaan lahan khususnya dikawasan utara Danau Mawang didominasi oleh perkebunan dan pertanian	- Aktivitas pertanian belum menjadi aktivitas konservasi ekowisata.



Gambar 5. Peta analisis atraksi wisata di Danau Mawang

Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Obyek dan Daya Tarik Wisata (ODTW)

Kajian penilaian terhadap Ojek dan Daya Tarik wisata menggunakan kuisioner dengan pembobotan yang telah ditentukan berdasarkan aturan analisis penilaian daya tarik kawasan oleh Dinas Pariwisata dan Kebudayaan tahun 2017, dengan memberikan *rating* tertinggi adalah 30 dan skor terendah 10, dengan jumlah responden sebanyak 99 orang.

Tabel 6. Analisis penilaian daya tarik kawasan

No	Unsur/Sub Unsur	Jumlah dan Nilai					
		>4	3	2	1	Tidak Ada	
1	Spot wisata yang dapat dilakukan	30	25	20	15	10	
	Menikmati keindahan alam	-	√	-	-	-	
	Memancing	-	-	√	-	-	
	Trekking	-	-	-	√	-	
	Mandi/berenang	-	-	√	-	-	
	Penelitian dan pendidikan	-	√	-	-	-	
	Berkemah	-	-	-	-	-	
	Perahu	-	-	-	-	-	
	2	Kenyamanan	>5	4	3	2	1
		Udara bersih dan sejuk	30	25	20	15	10
Bebas dari bau		-	√	-	-	-	
Bebas dari kebisingan		-	√	-	-	-	
Pelayanan fasilitas yang memuaskan		-	-	-	√	-	
3	Keamanan (Tidak Ada)	>5	4	3	2	1	
	Arus yang berbahaya	30	25	20	15	10	
	Pencurian	-	√	-	-	-	
	Perambahan liar	-	√	-	-	-	
	Kepercayaan yang mengganggu	√	-	-	-	-	
	Penyakit yang berbahaya	-	-	-	-	-	

Berdasarkan hasil kuisisioner terhadap kriteria tersebut, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa kawasan Danau Mawang memiliki nilai potensi pengembangan wisata sebesar 370 yang jika mengacu pada rentang kelas penilaian potensi pengembangan wisata (interval penilaian ODTW), Kawasan Danau Mawang berada pada interval "baik" untuk dikembangkan sebagai kawasan wisata, lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil analisis kondisi wisata Danau Mawang

No	Derajat Perlakuan	Interval
1	Sangat Baik	401-500
2	Baik	301-400
3	Sedang	201-300
4	Buruk	101-200
5	Sangat Buruk	0-100

Penilaian Tahap Kedua, adalah Melihat Tingkat Kelayakan objek dan Atraksi Wisata Yang Tersedia Untuk Dilakukan Penataan dan Pengembangan Kawasan Wisata. Untuk lebih jelasnya lihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Penilaian prioritas pengembangan objek dan daya tarik wisata

No	Peubah	Bobot	Parameter	Nilai	N
1	Objek dan atraksi	30	Terdapat <3 lokasi	3	90
2	Estetika dan keaslian	25	Asli	4	100
3	Fasilitas Pendukung	10	Tersedia dalam kondisi kurang baik	2	20
4	Ketersediaan air	10	< 2 km	4	40
5	Transportasi dan aksesibilitas	15	Jalan aspal/beton	4	60
6	Dukungan dan partisipasi masyarakat	10	Mendukung	3	40
Jumlah				350	
Klasifikasi (K)				SP	

Keterangan: $N = \text{Hasil sintesis data [Bobot} \times \text{Nilai (n)]}$

Berdasarkan hasil penilaian yang ditunjukkan pada tabel diatas memperlihatkan bahwa kawasan Danau Mawang sangat potensial (SP) dikembangkan sebagai sumberdaya wisata apabila dilihat pada interval klasifikasi kelas kesesuaian wisata:

$$SP : \geq 280 \quad P : 120 - 279 \quad TP : 60 - 119$$

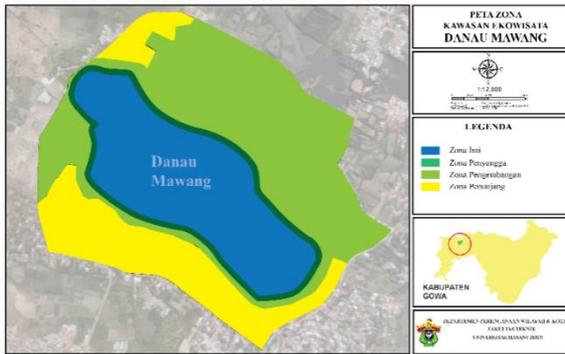
Konsep Perencanaan

Dalam pengembangan kawasan wisata Danau Mawang, zonasi kawasan dibagi menjadi dua jenis yakni rencana pola ruang dan rencana struktur ruang.

Rencana pola ruang di kawasan wisata Danau Mawang secara umum terbagi menjadi empat zona kawasan, yaitu zona inti, zona penyangga, zona pengembangan, dan zona penunjang.

Tabel 9. Penilaian Prioritas Pengembangan Objek dan Daya Tarik Wisata

No	Zona	Definisi	Kriteria Perencanaan
1	Zona Inti	Area perlindungan utama untuk menjaga bagian terpenting.	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga kelestarian air danau dari pencemaran dan pendangkalan sedimentasi tanah. Salah dua danau yang berada di Kabupaten Gowa, serta memiliki jarak terdekat dari pusat ibu kota kabupaten. Pemanfaatan Danau Mawang sebagai kegiatan pemancingan terbatas, serta aktivitas berperahu dayung.
2	Zona Penyangga	Area yang melindungi zona inti	<ul style="list-style-type: none"> Berperan sebagai <i>green belt</i> atau sabuk hijau Menjaga suasana alami dan kesejukan di kawasan. Perlindungan tata air. Menjaga aktivitas para pemancing di danau.
3	Zona pengembangan	Area yang diperuntukan bagi pengembangan potensi cagar budaya bagi kepentingan rekreasi, daerah konservasi lingkungan alam, lanskap budaya, dan kepariwisataan.	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat area taman bermain dan taman bunga di Danau Mawang area rekreasi, dan peristirahatan Terdapat area <i>outbond</i> dan perkemahan sebagai area rekreasi dan olahraga. Terdapat area pertanian dan perkebunan yang dapat dimanfaatkan sebagai kegiatan agrowisata. Terdapat area hutan lindung serta telaga biru sebagai rekreasi alam tambahan serta kegiatan konservasi
4	Zona Penunjang	Area yang diperuntukan bagi sarana dan prasarana penunjang serta untuk kegiatan komersial dan rekreasi.	<ul style="list-style-type: none"> Pengadaan dan peningkatan fungsi sarana dan prasarana. Terdapat aktivitas kegiatan jual beli masyarakat setempat berupa souvenir dan kuliner khas kawasan Danau Mawang. Terdapat rest area bagi para wisatawan.

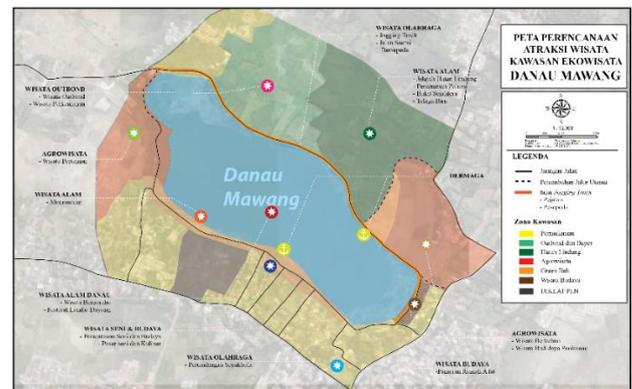


Gambar 6. Peta perencanaan pola ruang
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Tabel 10. Penilaian Prioritas Pengembangan Objek dan Daya Tarik Wisata.

No	Zona	Aktivitas	Kriteria Perencanaan
1	Zona Outbond dan Perkemahan	<ul style="list-style-type: none"> Olahraga <i>outbond</i> Berkemah 	<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan sarana penunjang aktivitas outbond seperti arena bermain, arena <i>road race</i>, arena jaring dan lainnya. Penyediaan lokasi area perkemahan yang ditunjang oleh fasilitas pengamanan dan mck yang cukup.
2	Zona Hutan Lindung	<ul style="list-style-type: none"> Wisata jelajah alam bukit sejahtera Menikmati pemandangan Telaga Biru 	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan jalur jelajah bukit sejahtera (hutan lindung) yang aman dan nyaman, serta hanya dapat dilalui dengan jalan kaki yang nantinya berujung pada telaga biru. Penambahan jumlah vegetasi unik berupa pepohonan dan bunga disepanjang jalur perjalanan.
3	Zona Green Belt	<ul style="list-style-type: none"> Memancing Jogging dan bersepeda Menikmati pemandangan danau Bersantai di taman Pegelaran seni Menikmati kuliner khas 	<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan area pemancingan khusus enydiaan jalur jogging track untuk pejalan dan pesepeda Penyediaan Gazebo sebagai tempat peristirahatan Penataan dan pemeliharaan taman Pembuatan landmark dan titik fokus Penyediaan lokasi area stage pertunjukan Penyediaan lokaso

No	Zona	Aktivitas	Kriteria Perencanaan
4	Zona Permukiman Wisata	<ul style="list-style-type: none"> Beristirahat Terdapat fasilitas pendukung kawasan wisata 	<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan fasilitas (hospitality) dan peribadatan Pengadaan dan perbaikan <i>signed</i> gerbang masuk serta area parkir yang nyaman dana aman. Menata permukiman menjadi kampung warna warni Menata lorong masuk kawasan danau lebih hijau dengan konsep taman lorong untuk menyambut.
5	Zona Agrowisata	<ul style="list-style-type: none"> Wisata Budidaya perikanan tambak Wisata pertanian 	<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan lokasi area, sarana, serta program pendukung kegiatan agrowisata.
5.	Zona Budaya	<ul style="list-style-type: none"> Wisata arsitektur rumah adat bugis makassar 	<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan arsitektur rumah adat bugis makassar sebagai ciri khas adat di kawasan wisata Danau. Program penjagaan dan perawatan.

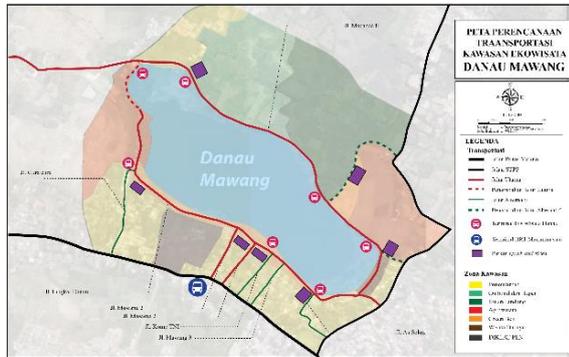


Gambar 7. Peta perencanaan struktur ruang
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Sistem transportasi yang berada di dalam kawasan wisata Danau Mawang adalah merupakan transportasi tertutup dengan sistem *park and ride*. Dimana pada kawasan Danau Mawang, khususnya pada jalan lingkar danau tertutup oleh kendaraan pribadi dan hanya boleh untuk kendaraan bus mini wisata dan sepeda (pribadi/sewa).

Pada kawasan wisata Danau Mawang diberlakukan akses keluar masuk yang terjaga namun tetap mudah diakses dikarenakan terdapat banyak

pilihan akses masuk, diantaranya jalur utama dan alternatif. Jalur utama kawasan Wisata Danau Mawang adalah Jalan Macanda II, Jalan Danau Mawang, dan Jalan Danau Mawang I. Jalur alternatif kawasan wisata Danau Mawang adalah Jalan Cura-cura, Jalan Mawang II, Jalan Mawang III, Jalan As Sokra, dan Jalan Komp TNI.



Gambar 8. Peta perencanaan transportasi
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Arahan Pengembangan Sarana Prasarana

Arahan infrastruktur persampahan adalah: 1) penyediaan tong-tong sampah dengan konsep pemilhan jenis sampah, yaitu sampah organik, non organik, dan sampah B3; 2) penyediaan TPS yang ditempatkan pada area masing-masing zona wisata; dan 3) penyediaan truk sampah khusus melewati kawasan Danau Mawang.

Arahan Infrastruktur Drainase yakni dengan membuat jaring atau filter khusus yang dapat memisahkan atau memfiltrasi air yang masuk kedalam danau dari kotoran sampah padat maupun cair.

Arahan dalam pengembangan sistem air bersih adalah dengan penyediaan toilet dan mushallah sebagai sumber air bersih utama.

Arahan dalam sistem telekomunikasi adalah dengan peningkatan akses jaringan telekomunikasi adalah dengan penambahan area kawasan *free wifi*.

Pada sistem pelayanan keamanan di kawasan wisata Danau Mawang menerapkan: 1) penambahan pos-pos dan petugas keamanan yang berfungsi untuk menjaga ketertiban dan kenyamanan wisatawan; 2) pemasangan lampu penerangan di ruas jalan lingkar Danau Mawang; dan 3) adanya sistem keamanan buka tutup jalan,

menggunakan palang pintu, pada jalan lingkar Danau Mawang.

Arahan lainnya berupa: 1) penyediaan fasilitas pos pelayanan diintegrasikan dengan fasilitas toilet umum dalam satu tempat; 2) penyediaan fasilitas peribadatan; 3) penyediaan fasilitas parkir dengan konsep wisata *park and ride*; 4) penyediaan fasilitas perdagangan berupa cinderamata dan oleh-oleh, toko pakaian dan perlengkapan ringan untuk olahraga (*casual wear shop*) toko olahraga terbatas, jajanan kuliner dan kaki lima, ATM dan Penukaran uang (*money changer*) perlengkapan wisata lainnya seperti kamera, film dan lain-lain; 5) pengadaan dan perbaikan *signage* atau pintu gerbang masuk kawasan wisata; 6) penyediaan beberapa gazebo disepanjang zona *green belt*, di wilayah selatan kawasan wisata Danau Mawang. Adanya Landmark Danau Mawang dibuat berupa tulisan "DANAU MAWANG" yang diletakkan di anjungan utama serta, titik fokus Danau Mawang dibuat berupa patung.; 7) pengadaan *jogging track*, diletakkan pada area jalan lingkar Danau Mawang khususnya pada bagian utara kawasan Danau Mawang; 8) penyediaan jasa sewa sepeda, merupakan fasilitas wisatawan yang berada pada area dekat dengan wilayah parkir wisatawan; 9) dikembangkan fasilitas dermaga dan perahu yang digunakan dalam pemanfaatan danau; dan 10) Penyediaan Fasilitas akomodasi berupa rumah tradisional (*cottage*) yang bernuansa alami dan menghadap langsung ke Danau Mawang.

Arahan pengembangan kapasitas stakeholder antara lain: 1) dalam peningkatan partisipasi masyarakat dengan program sadar wisata, program peningkatan ekonomi masyarakat setempat melalui perdagangan dan jasa, serta pengelolaan lingkungan danau, dan program PNPM Mandiri wisata; 2) pelaku pariwisata dapat mendorong peningkatan kualitas pelayanan dan pengembangan produk lokal serta promosi destinasi wisata; 3) peran pemerintah dalam mengembangkan pariwisata Danau Mawang adalah dengan pembuatan regulasi dalam pembebasan lahan, menyediakan sarana dan prasarana, dan membuat perencanaan serta pengawasan terhadap pengelolaan kawasan wisata Danau Mawang; dan 4) pendidikan, berperan dalam meningkatkan aktivitas kegiatan penelitian

dan pendidikan melalui kegiatan rekreasi dan agrowisata.

Beberapa strategi untuk mempromosikan wisata Danau Mawang dengan cara sebagai berikut: 1) melakukan promosi pulau ke berbagai media massa, yaitu media cetak, media elektronik dan juga media online; 2) membuat *booklet* dan *leaflet* yang berisi tentang informasi Danau Mawang dan *guide book* tentang pariwisata di Kabupaten Gowa; 3) menggelar berbagai event berskala nasional dan internasional. Yaitu dengan menggelar Festival Danau Mawang, Festival Kebudayaan, Festival Seni dan Musik, Festival Pancing, dan Festival Dayung.

KESIMPULAN

Potensi dan permasalahan yang terdapat di kawasan Danau Mawang yakni: 1) berdasarkan PERDA Kabupaten Gowa No.04 Tahun 2007, Danau Mawang merupakan salah satu usulan program utama dalam Pengembangan dan Rehabilitasi Kawasan Potensi Sektor Pariwisata, namun sampai saat ini belum ada pihak pemerintah dan swasta yang mengelola kawasan tersebut; 2) berdasarkan teori kriteria ekowisata, kawasan Danau Mawang telah memenuhi pada kriteria utama yaitu terdapat keindahan alam, keragaman flora dan fauna, serta cuaca dan suhu yang nyaman. Namun pada kriteria tambahan berupa, aksesibilitas, atraksi wisata, serta akomodasi dan fasilitas belum terpenuhi secara maksimal; dan 3) berdasarkan analisis ODTW dengan menggunakan pembobotan hasil kuisioner, diketahui bahwa Danau Mawang berada pada interval "baik" untuk dikembangkan, serta pada penilaian tingkat kelayakan objek dan atraksi wisata berada klasifikasi nilai "sangat potensial" untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata.

Adapun arahan pengembangan kawasan ekowisata di Danau Mawang mengacu pada pola ruang dan struktur ruang kawasan. Dimana pada pola ruang terbagi atas zona inti, zona penyangga, zona pengembangan, dan zona penunjang. Pada struktur ruang kawasan dibagi berdasarkan jenis atraksi wisata yaitu berupa zona wisata outbond, zona hutan lindung, zona agrowisata, zona green belt, zona wisata budaya, dan zona permukiman wisata. Untuk mendukung terciptanya kawasan Danau Mawang sebagai kawasan ekowisata maka

diperlukan peningkatan kualitas pelayanan berupa sarana dan prasarana, serta adanya dukungan dan partisipasi masyarakat setempat, bersama pihak pengelola dan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda (2017). RTRW Kabupaten Gowa Tahun 2011-2030.
- BPS (2018). *Kecamatan Somba Opu dan Kecamatan Bontomarannu dalam Angka, Kabupaten Gowa*.
- Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Gowa (2017). *Data Keanekaragaman Hayati 2016*.
- Depbudpar, Departemen Kebudayaan dan Pariwisata (2007). *Pedoman Objek dan Daya Tarik Wisata Andalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengembangan Produk Pariwisata.
- G A Schmoll dalam Yoety O A. (1991), *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Bandung: Angkasa Offset.
- Gunn C A., (1994). *Tourism Planning*. Francis: Taylor.
- Holloway J C, dan Robinson C. (1995). *Marketing For Tourism*. Longman Group Limited.
- Hunzieker dalam (Yoety A O., 1996:112). *Pemasaran Pariwisata*. Bandung: Angkasa Offset.
- Inskeep, E. (1991). *Tourism Planning: An Integrated and Sustainable Development*.
- Nyoman.S. Pendit (1999). *Ilmu Pariwisata Sebuah Pengantar Perdana*. Jakarta : Pradya Paramita.
- PERDA Kabupaten Gowa Nomor 4 Tahun 2007 tentang *Rencana Pengembangan Jangka Panjang Daerah 2005-2025*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PERMEN PU) No.17/PRT/M/2009 tentang *Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota*.
- Spillane, J.J. (1987). *Pariwisata Indonesia Sejarah dan Prospeknya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sujali (1989). *Geografi Pariwisata dan Kepariwisataaan*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang *Kepariwisataaan*.
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang *Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem*.
- Wood, M. E. (2002). *Ecotourism: Principles, Practices and Policies for Sustainability*. UNEP.
- Yoeti, A. O. (1997). *Perencanaan Pengembangan Pariwisata*. Jakarta: PT.Karta Unipress.
- Yoeti, A. O. (1991) *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Bandung: Angkasa Offset.

Perkembangan Permukiman Sekitar Wilayah Pertambangan Nikkel Sorowako Kabupaten Luwu Timur

Yoga Pratama^{1)*}, Shirly Wunas²⁾, Mimi Arifin³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: yoghapratama23@gmail.com

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

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

ABSTRACT

The existence of a mining company makes less attention to the surrounding local settlements so that it tends to develop into dense and irregular, without a plan in accordance with the spatial pattern of the region. The objectives of this study were (1) to identify the characteristics of settlement development, (2) to analyze the availability of facilities and infrastructure for housing around the mine area and then (3) explain the direction of the concept of settlement development, this research was conducted using qualitative and quantitative analysis, Spatial and comparative, with data collection methods are primary and secondary data, namely surveys and questionnaires from the analysis results obtained that the characteristics of settlement development, seen from housing orientation as much as 59.17% facing the road and 40.83% facing the mine. Conditions for the availability of facilities and infrastructure for housing. The availability of facilities has met the standards but, there still needs to be some additions such as educational facilities, worship and playgrounds / sports while infrastructure, the distribution of clean water has not yet been distributed, the waste water management system is not maximal, the drainage network does not function properly. development, namely environmentally friendly settlements which are more serious on developing access and circulation, namely designing a comfortable and humane pedestrian route and providing complete road facilities and infrastructure services that comply with existing standards.

Keywords: Development, Settlements, Mining Areas, East Luwu Regency

ABSTRAK

Keberadaan perusahaan tambang membuat kurang diperhatikannya permukiman masyarakat lokal di sekitarnya sehingga cenderung berkembang menjadi padat dan tidak teratur, tanpa rencana sesuai dengan pola tata ruang wilayah. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi karakteristik perkembangan permukiman, (2) menganalisis ketersediaan sarana dan prasarana untuk perumahan di sekitar area tambang dan kemudian (3) menjelaskan arahan konsep pengembangan permukiman, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif, Spasial dan komparatif, dengan metode pengumpulan data adalah data primer dan sekunder, yaitu survei dan kuesioner dari hasil analisis diperoleh bahwa karakteristik perkembangan permukiman, dilihat dari orientasi perumahan sebanyak 59,17% menghadap jalan dan 40,83% menghadap tambang. Kondisi ketersediaan sarana dan prasarana untuk perumahan. Ketersediaan sarana sudah memenuhi sesuai dengan standar namun, masih perlu ada beberapa penambahan seperti sarana pendidikan, peribadatan dan taman bermain/olahraga sedangkan prasarana, belum meratanya pendistribusian air bersih, sistem pengelolaan air limbah belum maksimal, jaringan drainase yang tidak berfungsi sebagai mana mestinya, Arahan pengembangan yaitu permukiman yang ramah lingkungan dimana lebih meliti beratkan pada pengembangan akses dan sirkulasi yaitu merancang jalur pedestrian yang nyaman dan humanis serta penyediaan berupa fasilitas jalan yang lengkap dan pelayanan prasarana yang sesuai dengan standar yang ada.

Kata Kunci: Pengembangan, Permukiman, Wilayah Pertambangan, Kabupaten Luwu Timur

PENDAHULUAN

Kabupaten Luwu Timur adalah salah satu Kabupaten yang berada ada di Provinsi Sulawesi Selatan yang kaya akan sumber daya alam berupa tambang nikel yang dikelola oleh PT. Vale Tbk.

Sorowako merupakan salah satu kawasan pertambangan nickle di Kabupaten Luwu Timur. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupeten Luwu Timur Tentang RTRW Kabupaten Luwu Timur sorowako yang merupakan area tambang nikel

*Corresponding author. Tel.:+62-852-5684-8138

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

yang dimana salah satu arahan pengembangannya yaitu Permukiman.

Pada dasarnya permukiman merupakan kebutuhan bagi setiap orang (individu), namun seiring berjalannya waktu dapat berkembang menjadi kebutuhan bersama jika manusia berkeluarga dan bermasyarakat. Secara harfiah pengertian pola permukiman dan persebaran pola permukiman memiliki hubungan yang sangat erat. Persebaran permukiman menekankan pada hal yang terdapat permukiman, dan atau dimana tidak terdapat permukiman dalam suatu wilayah (Sumaatmadja, 1981 dalam Banowati 2006).

Seiring berjalannya waktu perumahan yang cenderung berkembang sangat pesat di wilayah ini sehingga tidak terkendali dan tidak memperhatikan aturan-aturan yang ada. Adanya perusahaan tambang membuat kurang diperhatikannya permukiman masyarakat lokal di sekitarnya sehingga cenderung berkembang menjadi padat dan tidak teratur, tanpa rencana sesuai dengan pola tata ruang wilayah. Berbagai masalah permukiman terjadi diantaranya yaitu rumah penduduk yang berada di daerah sorowako lama/ Desa Nickel terlihat tua, sempit dan berhimpit tidak teratur dan jarak antar bangunan yang sangat rapat. Bertambahnya jumlah penduduk maupun kegiatan penduduk telah menuntut akan kebutuhan ruang untuk mengakomodasi permukiman maupun bangunan-bangunan yang akan menunjang kegiatan tersebut. Perkembangan permukiman di jadikan objek penelitian dikarenakan pembangunan permukiman yang tidak merata dan cenderung tidak teratur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perkembangan permukiman disekitar wilayah area tambang. Berdasarkan Hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian secara mendalam mengenai "Perkembangan Permukiman sekitar Wilayah Area Tambang di Sorowako Kabupaten Luwu Timur".

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian permukiman secara jelas dan rinci terdapat pada Undang-Undang No.1 Tahun 2011 tentang perumahan dan kawasan permukiman bahwa yang dimaksud dengan perumahan dan

kawasan permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan.

Pola perumahan terdiri dari pola memanjang (*Linear*), Pola terpusat (*Nucleated*), Pola Menyebar (*Dispersed*) dan Pola kotak (*Grid*). Sedangkan pola permukiman menurut Dwi Ari & Antariksa (2005:79), berdasarkan bentuknya Pola permukiman memanjang (linear satu sisi), sejajar (linear dua sisi), pola *cul de-sac*, pola kantong, curvilinear, dan pola melingkar.

Berdasarkan petunjuk perencanaan kawasan perumahan kota, Kepmen PU No. 378/KPTS/1987 Standar penyediaan fasilitas sarana yaitu terdiri dari sarana pendidikan, Kesehatan, perdagangan, peribadatan dan taman bermain/olahraga. Sedangkan Berdasarkan dasar-dasar perencanaan perumahan dan Dpusbindiklatren Bappenas (2003:2-4) standar penyediaan prasarana terdiri dari Jaringan Jalan, Air Bersih, Sanitasi/Air limbah, Persampahan dan Drainase.

METODE PENELITIAN

Beberapa cara untuk memperoleh data yang akan digunakan yaitu studi literatur yang berasal dari media cetak maupun internet yang meliputi jurnal dan literatur-literatur yang terkait dengan tujuan penelitian berupa data BPS Kecamatan Nuha, RTRW Kabupaten Luwu Timur, buku paduan serta jurnal yang berkaitan dengan perumahan dan permukiman dan jaringan sarana dan prasarana.

Selain itu, data observasi berupa karakteristik perkembangan permukiman yang ditinjau berdasarkan orientasi perumahan, pola perumahan dan interaksi antar kelompok perumahan serta ketersediaan sarana dan prasarana dan nantinya akan menghasilkan arahan konsep pengembangan permukiman yang ramah lingkungan.

Penelitian ini juga menggunakan metode wawancara yakni melakukan tanya jawab kepada penghuni yang ada di wilayah sorowako tentang

interaksi antar kelompok perumahan dan juga melakukan penyajian berupa kuesioner.

Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yakni analisis deskriptif kualitatif yang digunakan untuk menganalisis karakteristik perkembangan yang ditinjau dari sumber tambang yaitu berupa orientasi perumahan, pola perumahan dan interaksi antar kelompok perumahan.

Analisis deskriptif kuantitatif dijabarkan dalam bentuk angka-angka yang digunakan untuk menganalisis ketersediaan berupa sarana dan prasarana yaitu, Sarana Pendidikan, Kesehatan, Perdagangan, Peribadatan dan Olahraga/Taman bermain, selain itu prasarana berupa Jaringan

Jalan, Air bersih, Sanitasi/Air Limbah, Drainase dan persampahan.

Analisis Komparatif berupa perbandingan antara kesesuaian standar dengan kondisi eksisting di lapangan. Analisis Spasial dalam penelitian ini berupa *Photo Mapping* yang menggunakan peta dasar untuk menunjukkan hasil analisis. Populasi dalam penelitian ini adalah penghuni permukiman yang ada di sorowako dan seluruh unit bangunan yang ada.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan teknik *probability* yakni sampel diambil dari populasi bangunan secara acak dengan fungsi hunian yang berada di lokasi penelitian. Sampel dalam penelitian ini dibagi berdasarkan pengelompokan persegmen.

Tabel 1. Teknik analisis penelitian berdasarkan variabel yang digunakan

Tujuan	Variabel	Indikator	Teknik Analisis	Output
Mengidentifikasi Karakteristik perkembangan permukiman ditinjau dari sumber tambang nickel di sorowako Kabupaten Luwu Timur	Karakteristik Perkembangan permukiman ditinjau dari sumber tambang nickel	Orientasi perumahan Pola perumahan Interaksi antar kelompok perumahan	Analisis deskriptif kualitatif kuantitatif, analisis spasial,	Pola perkembangan permukiman di sekitar wilayah area tambang di Sorowako Kab. Luwu Timur
Menganalisis ketersediaan layanan sarana dan prasarana untuk perumahan di sekitar tambang nickel	Ketersediaan Sarana untuk perumahan sekitar tambang nickel	Sarana pendidikan Sarana kesehatan Sarana perdagangan Sarana Peribadatan Sarana Olahraga/ruang terbuka Jaringan jalan Air bersih Sanitasi Persampahan Drainase	Analisis deskriptif kualitatif, analisis spasial, analisis skalogram Analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif, analisis spasial,	Ketersediaan layanan sarana dan prasarana untuk perumahan di sekitar tambang nickel
Arahan konsep pengempangan permukiman sekitar wilayah area tambang di Sorowako Kab. Luwu Timur	Arahan Pengembangan	Fisik Non Fisik	Arahan Konsep pengembangan dengan mengacu pada teori Perumahan dan permukiman serta konsep permukiman yang ramah lingkungan	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis mengenai karakteristik perkembangan permukiman terdiri dari analisis orientasi perumahan, pola perumahan dan interaksi antar kelompok perumahan. Orientasi perumahan adalah adalah arah harap perumahan menghadap ke sumber tambang atau menghadap ke jalan (tidak menghadap ke sumber tambang) termasuk jarak permukiman terhadap sumber tambang.

Orientasi perumahan sebanyak 59,17% menghadap ke jalan dan 40,83% menghadap ke tambang. Pada lokasi penelitian terdapat beberapa titik permukiman yang dikelompokkan ke dalam 3 segmen yaitu perumahan PT Vale (perumahan karyawan) yang berada pada segmen 1, kemudian permukiman pada segmen 2 yang cenderung terlihat sangat padat dan segmen 3 yang merupakan permukiman yang dekat dengan sumber tambang.

Tabel 2. Orientasi perumahan

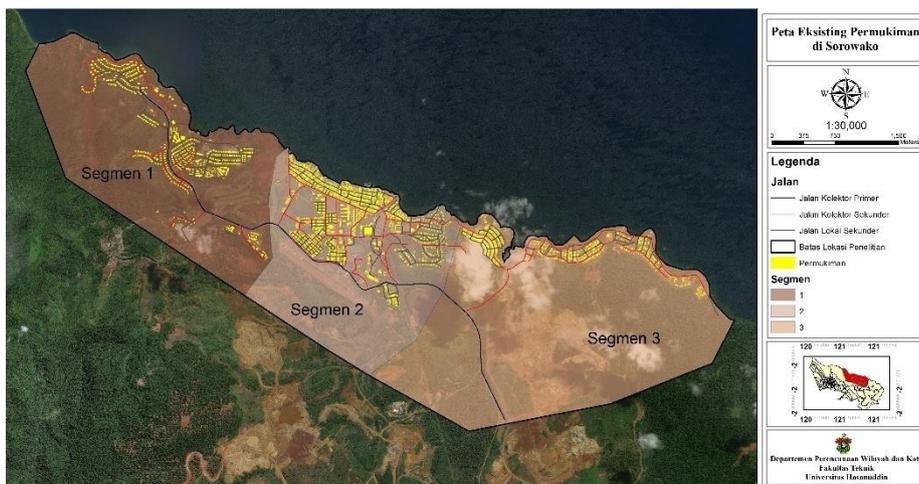
No	Orientasi Perumahan	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Jumlah	(%)
		Jumlah (Unit)	Jumlah (Unit)	Jumlah (Unit)		
1	Menghadap Ke tambang	15	18	3	36	40,83%
2	Menghadap Ke jalan (tidak menghadap ke jalan)	2	49	10	61	59,17%
Total		17	67	13	97	100

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan segmwn I merupakan daerah perumahan yang dikhususkan untuk karyawan perusahaan tambang saja, daerah ini memiliki kontur yang berbukit. Jarak hunian ini terhadap tempat kerja adalah 5 km.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pada segman III ini terlihat permukiman yang ada sangat tidak teratur (Sprawl). Hal ini dikarenakan tidak adanya perencanaan sebelumnya jarak terhadap sumber tambang adalah 2 Km.

Berdasarkan hasil pengamatan sedmen II merupakan daerah yang paling dekat dengan pusat pelayanan di sorowako. Daerah ini terlihat sangat padat, tidak adanya space antar bangunan. Permukiman yang ada di wilayah ini cenderung menghadap ke jalan (tidak menghadap ke sumber tambang). Jarak ke sumber tambang adalah 3 Km

Berdasarkan hasil analisis orientasi perumahan yang ada di wilayah ini adalah cenderung menghadap ke sumber tambang tetapi ada pula yang menghadap ke jalan (tidak menghadap ke sumber tambang).



Gambar 1, Peta lokasi penelitian
 Sumber: Google earth dan diolah kembali oleh penulis, 2019

pola perkembangan perumahan yang berada di lokasi penelitian ini adalah jenis pertumbuhan meloncat atau (*leap frog development*). Dimana pola perkembangan ini cenderung menyebar dari pusat pelayanan. Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan dan pengamatan lewat peta citra Adapun pola perumahan yang ada pada lokasi penelitian adalah pola mengelompok, pola konsentrik, pola Grid, pola loop linear dan sprawl.

No	Alasan	Jumlah
1	Adanya hubungan Kekerabatan	57
2	Tidak ada	43
Total		98
%		100%

Interaksi antar kelompok hunian akan membahas mengenai hubungan kekerabatan antar kelompok perumahan yang dimana berdasarkan hasil analisis pada lokasi penelitian hubungan kekerabatan yang

terjalin sangat erat yaitu berupa masyarakat lokal yang tinggal di daerah ini mereka yang menyewakan rumah mereka menjadi rumah kontrakan kepada masyarakat pendatang di wilayah ini. Lalu kemudian mereka memilih pindah ke tempat lain dan membangun rumah karena mereka masih punya tanah kosong, hal ini tidak terjadi pada satu orang saja namun mereka mengajak satu sama lain untuk menyewakan rumah mereka, karena tingginya tingkat permintaan akan tempat tinggal.



Gambar 2. Interaksi antar kelompok Hunian

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa interaksi yang terjadi antar kelompok hunian karena adanya hubungan kekerabatan antar satu kelompok hunian dengan kelompok

hunian lainnya. Sebagaimana telah dijelaskan bahwa mereka memiliki hubungan kekeluargaan yang sangat tinggi.

Hasil analisis karakteristik perkembangan permukiman dilihat dari orientasi perumahan sebanyak 59,17 % menghadap ke jalan (tidak menghadap ke tambang) dan 43,83% menghadap ke tambang. Selain itu pola perumahan yang ada pada lokasi penelitian yaitu pola linear yang cenderung mengikuti pola jalan, pola perumahan grid, pola mengelompok dan memusat. Permukiman yang ada di wilayah ini cenderung berkembang pesat dikarenakan tingginya tingkat kebutuhan akan lahan permukiman.

a. Analisis Ketersediaan Sarana dan Prasarana Untuk Perumahan

Analisis ketersediaan sarana dan prasarana akan membahas tentang analisis ketersediaan sarana berupa sarana pendidikan, kesehatan, perdagangan, peribadatan, olahraga/taman bermain sedangkan analisis ketersediaan prasarana yaitu berupa jaringan jalan, air bersih, sanitasi/air limbah, drainase dan persampahan. Dari hasil analisis ketersediaan sarana dan prasarana.

Tabel 4. Ketersediaan sarana untuk perumahan

No	Unit Sarana	Jumlah Eksisting	Jumlah seharusnya (Sesuai ketentuan SNI 03-1733-2004) (Unit)
Sarana Pendidikan			
1	TK	6	17
	SD	6	14
	SLTP	4	4
	SLTA	4	4
Sarana Kesehatan			
2	Posyandu	18	17
	Puskesmas	1	(minimal ada 1)
	Rumah Sakit	1	
Sarana Perdagangan			
3	Pertokoan	24	3
	Rumah Makan	93	87
	Pasar Umum	3	(Minimal ada 1)
Sarana Peribadatan			
4	Masjid	8	9
	Mushollah	15	88
	Gereja	2	-
Sarana Ruang terbuka dan olahraga			
5	Taman/tempat bermain	4	88
	Lapangan Olahraga	18	(minimal ada 1)
	Makam	3	(minimal ada 1)

Ketersediaan sebagian besar sarana pendidikan belum sesuai standar masih membutuhkan 11 unit TK dan 8 unit SD, sedangkan untuk SLTP dan SLTA

sudah sesuai. Ketersediaan beberapa sarana kesehatan seperti posyandu, puskesmas dan rumah sakit. Ketersediaan beberapa sarana

perdagangan sudah memenuhi standar secara keseluruhan. Ketersediaan untuk sarana peribadatan belum memenuhi standar diantaranya masjid masih membutuhkan 1 unit lagi, dan mushollah masih membutuhkan 73 unit lagi. Untuk ketersediaan lapangan olahraga dan ruang terbuka sudah sesuai dengan standar sedangkan untuk taman bermain masih membutuhkan 84 unit lagi.

Ketersediaan Prasarana Untuk perumahan

Jaringan jalan yang terdapat pada lokasi penelitian yaitu Jalan arteri, Kolektor Sekunder dan Jalan lokal, dengan kondisi material jalan berupa Aspal, Paving, Beton (Perkerasan) dan Tanah. Jaringan jalan yang ada mampu melayani seluruh kawasan yang ada.

Berdasarkan hasil analisis masyarakat di lokasi penelitian sudah menggunakan air bersih yang berasal dari PDAM. Tetapi tidak semua bangunan mendapat supply air bersih dari PDAM.

Berdasarkan hasil wawancara pada 97 responden di wilayah penelitian, ketersediaan sanitasi/ air limbah sudah cukup memadai. Pada lokasi penelitian khususnya pada permukiman karyawan di setiap 5 rumah hanya terdapat 1 buah septitank. Berdasarkan Permen PU (Pekerjaan Umum) No. 1/PRT/M/2004 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, produksi air limbah di lokasi penelitian adalah 1.326.780 Liter/hari. Angka tersebut diperoleh dari jumlah penduduk 22.113 yaitu dikali dengan produksi air limbah sebanyak 60 liter/orang/hari.

Berdasarkan SNI -19-2454-2002 Sampah adalah limbah yang bersifat padat yang terdiri atas bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan yang timbul di kota. Namun pada lokasi penelitian sudah terdapat tempat sampah yang dikelompokkan berdasarkan jenisnya sedangkan di segmen 2 dan 3 tempat sampah hanya 1 jenis saja.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1733-2004 tentang tata cara perencanaan lingkungan perumahan perkotaan, bahwa jaringan drainase adalah prasarana yang berfungsi

mengalirkan air permukaan ke badan. penerima air dan atau ke bangunan resapan buatan yang harus disediakan pada lingkungan perumahan di perkotaan. Namun pada eksisting di lokasi penelitian masih ada drainase yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya hal ini dikarenakan adanya drainase yang tersumbat karena di tumbuh rumput.

Arahan Penataan Permukiman

Arahan akses dan sirkulasi antara lain: 1) penyediaan Jalur pejalan kaki, jalur Hijau dan jalur sepeda secara menerus; 2) jalur pejalan didesain di atas saluran drainase yaitu dengan cara menutup saluran drainase dengan beton dan grill, terutama pada ruas jalan dengan lebar jalan yang terbatas; dan 3) Merancang jalur pejalan yang teduh dan humanis pengguna jalan terlindung dari panas matahari atau hujan. Jalur pejalan dapat dikembangkan sejalan dengan pengadaan jalur hijau atau integrasi dengan tanaman sehingga memberikan kesejukan.

Arahan Prasarana Lingkungan antara lain: 1) jalan, memberikan fasilitas jalan yang lengkap (*complete street*) baik berupa lampu jalan, penanda (*signage*) dan fasilitas jalan lainnya; 2) air Bersih, Berdasarkan hasil analisis masih terdapat Hunian yang tidak terlayani oleh supply air bersih dari PDAM, Maka diarahkan pendistribusian air bersih dengan sistem perpipaan ke semua kawasan; 3) sanitasi, perbaikan terhadap sistem pengelolaan air limbah yang tidak berfungsi secara baik serta menempatkan agar setiap rumah memiliki sistem pengelolaan sanitasi/air limbah; 4) drainase, pelayanan jaringan pembuangan limbah cair dan limbah cair belum maksimal oleh karena itu akan diakukan perbaikan terhadap drainase yang rusak; dan 5) persampahan, diarahkan untuk pengelolaan sampah secara 3R (*reuse, reduce, recycle*).

KESIMPULAN

Karakteristik Perkembangan Permukiman, dilihat dari Orientasi perumahan sebanyak 40,83% menghadap ke jalan (tidak menghadap ke tambang) dan 59,17% menghadap ke tambang. Karena adanya Perusahaan tambang yang menjadi landmark pada daerah ini maka mayoritas orientasi perumahan menghadap langsung ke tambang,

namun Selain itu masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah ini mempunyai kelebihan akses yang mudah dan dekat dengan tempat kerja tetapi memiliki kekurangan lingkungan yang tidak nyaman karena adanya polusi. Adapun pola perumahan yang ada pada lokasi penelitian yaitu pola linear yang cenderung mengikuti pola jalan, Pola Perumahan Grid, Pola mengelompok dan memusat. Permukiman yang ada di wilayah ini cenderung berkembang sangat pesat dan dikarenakan tingginya tingkat kebutuhan akan lahan permukiman.

Ketersediaan sarana dan prasarana yang ada, sudah memadai karena tersebar di tiap-tiap kawasan dan mampu melayani seluruh lapisan masyarakat yang ada, namun masih ada beberapa sarana yang perlu di tambahkan seperti sarana pendidikan, peribadatan dan taman bermain/olahraga. untuk sarana olahraga/taman bermain cenderung berada pada kawasan perumahan karyawan, fasilitas Jalan yang belum lengkap, tidak adanya pedestrian untuk pejalan kaki dan kurangnya penerangan di malam hari, tidak semua bangunan mendapatkan supply air bersih dari PDAM, sistem pengelolaan Air limbah/sanitasi yang tidak berfungsi secara maksimal, masih ada drainase yang mengahabat lajur air dikarenakan di tumbuhi oleh rumput dan juga kurangnya perhatian masyarakat akan hal ini.

Konsep arahan yang diusulkan yaitu permukiman yang ramah lingkungan: 1) pengembangan kawasan permukiman karyawan dapat diarahkan pada segmen I di karenakan masih adanya lahan kosong dan sesuai untuk lahan permukiman; 2) mengelola dan memelihara lingkungannya supaya berfungsi dengan semestinya, seperti contohnya, pembuangan sampah drainase lingkungan dan

sistem pembuangan; 3) arahan pengembangan Akses dan sirkulasi yaitu merancang jalur pedestrian yang nyaman dan humanis; dan 4) arahan pengembangan berupa penyediaan fasilitas yang lengkap dan pelayanan prasarana yang sesuai dengan standar yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Warsono (2006). *Perkembangan permukiman pinggiran kota pada koridor jalan kaliurang Kecamatan Ngagli, Kabupaten Sleman*.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) (2010) *Rencana Tata Ruang Wilayah*.
- Bintarto, R. (1983). *Interaksi Desa Kota*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Chiara, Joseph De dan Lee K (1975). *Urban Planning and Design Criteria*.
- Dwi A. dan Antariksa (2005). *Studi Karakteristik Pola Permukiman di Kecamatan Labang Madura*. Jurnal ASPI. 4 (2): 78-93.
- Hamzah F. Rachman (2010). *Kajian Pola Spasial Pertumbuhan Kawasan Perumahan dan Permukiman di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo*.
- Indaryono (2015). *Analisis perkembangan daerah permukiman di kecamatan Balik Bukit Tahun 2005-2014*.
- Kuswartojo, Tjuk (2010). *Permukiman dan Perkotaan, Mengusik Tata Penyelenggaraan Lingkungan Hidup dan Permukiman*. Bandung: ITB.
- SNI 03-1733-2004 tentang *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*.
- Undang-Undang RI Nomor 4 Tahun 1992 tentang *Perumahan dan Permukiman*
- Undang-Undang RI Nomor 1 Tahun 2011 tentang *Perumahan dan Kawasan Permukiman*
- Yunus, Hadi sabari (2005). *Manajemen Kota Perspektif Spasial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Penataan Prasarana Kawasan Permukiman Tepian Kanal Jongaya Berbasis Masyarakat (Studi Kasus: Kel. Bontorannu Kec. Mariso dan Kel. Maccini Sombala Kec. Tamalate, Kota Makassar)

Fredy Andi Lolo^{1)*}, Mimi Arifin²⁾, Wiwik Wahidah Osman³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: fredyandilolo25@gmail.com

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

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

ABSTRACT

The residential area located on the outskirts of the Jongaya Canal is one of the causes of pollution in the abiotic environment, such as the buildup of high-quality waste that has an impact on the contamination of Losari Beach as one of the landmarks of Makassar City. The purpose of this study is 1) to identify the community towards the condition of the edge of the Jongaya Canal 2) to identify people's preferences towards the settlements on the banks of the Jongaya Canal in Bontorannu Village, Mariso District and Maccini Sombala Sub-District, Tamalate Sub-District, Makassar City and 3) Arrange the directions for the Jongaya Canal slum in Kelurahan Bontorannu, Mariso District and Maccini Sombala Sub-District, Tamalate District, Makassar City, are community-based. The analytical method used in this study is descriptive qualitative and quantitative, and spatial analysis. The results of the study show that settlement development responsible for the community itself increases the potential and participation of the community needs to be developed in the development of existing settlements. In addition, the amount is a contribution in the construction of houses, housing and residential environments that are renewed renovation, renovation, rejuvenation of residential neighborhoods and housing development. As for the direction of this study is the construction of infrastructure networks at the research site. The research proposal is stimuli available to the public stimulation this is what needs to be engineered so that society and the environment must be as expected.

Keywords: Structuring, Settlements, Community Based, City of Makassar

ABSTRAK

Kawasan permukiman perkotaan yang berada di pinggiran Kanal Jongaya sebagai salah satu penyebab tercemarnya lingkungan abiotik seperti penumpukan sampah yang tinggi serta kualitas air yang buruk yang berdampak pada tercemarnya Pantai Losari sebagai salah-satu *landmark* Kota Makassar. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Mengidentifikasi persepsi masyarakat terhadap kondisi permukiman tepian Kanal Jongaya 2) Mengidentifikasi preferensi masyarakat terhadap kondisi permukiman tepian Kanal Jongaya di Kelurahan Bontorannu Kecamatan Mariso dan Kelurahan Maccini Sombala Kecamatan Tamalate Kota Makassar dan 3) Menyusun arahan penataan permukiman kumuh tepian Kanal Jongaya di Kelurahan Bontorannu Kecamatan Mariso dan Kelurahan Maccini Sombala Kecamatan Tamalate Kota Makassar berbasis masyarakat. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dan analisis spasial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembangunan permukiman merupakan tanggung jawab dari masyarakat sendiri sehingga potensi dan peran serta masyarakat perlu dikembangkan dalam pembangunan permukiman yang ada. Masyarakat mempunyai hak dan kesempatan untuk berperan serta yang sebesar-besarnya dalam pembangunan rumah, perumahan dan lingkungan permukiman meliputi pemugaran, renovasi, peremajaan lingkungan permukiman dan pembangunan perumahan. Adapun arahan penelitian ini berupa pembangunan jaringan sarana prasarana di lokasi penelitian. Saran pada penelitian ini yaitu pemberian stimulus yang tepat kepada masyarakat karena stimulus inilah yang perlu direkayasa sehingga persepsi dan reaksi masyarakat terhadap lingkungan dan kondisi permukiman sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci: Penataan, Permukiman, Berbasis Masyarakat, Kota Makassar

PENDAHULUAN

Permukiman padat penduduk di kota-kota besar di Indonesia memiliki kompleksitas masalah yang

tidak mudah diatasi, didalamnya terkait erat dengan masalah sosial ekonomi penduduk, masalah lahan, hubungannya dengan tata ruang,

* Corresponding author.

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

masalah sumber daya, kaitannya dengan kemampuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas lingkungan hunian dan masalah pemberdayaan dan peningkatan kemampuan masyarakat terkait dengan bina ekonomi, lingkungan dan bina manusia untuk mandiri dan mengelola lingkungannya.

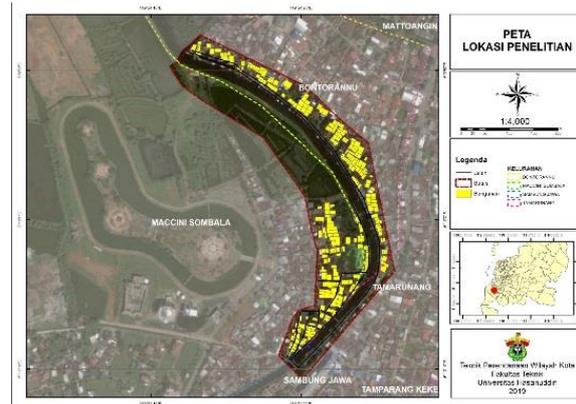
Kawasan permukiman perkotaan yang berada di pinggiran Kanal Jongaya sebagai salah satu penyebab tercemarnya lingkungan abiotik seperti penumpukan sampah yang tinggi serta kualitas air yang buruk yang berdampak pada tercemarnya Pantai Losari sebagai salah-satu *landmark* Kota Makassar. Karakteristik lingkungan bantaran kanal Jongaya mengalami degradasi seperti masalah lingkungan kanal dan permukiman yang kurang layak huni.

Garis sempadan sungai merupakan jarak bebas atau batas wilayah sungai yang tidak boleh dimanfaatkan untuk lahan budi daya atau untuk didirikan bangunan (Permen PU No 40 Tahun 2007). Akan tetapi nyatanya pada Kanal Jongaya di Kota Makassar sempadan kanal dimanfaatkan untuk membangun permukiman.

Apabila Kanal Jongaya terus mengalami kemunduran vitalitas ekonomi, lingkungan dan sosial maka pada kawasan ini akan mengalami pertambahan permukiman di sempadan kanal, hilangnya mata pencaharian masyarakat sebagai nelayan karena kurang adanya sarana yang mendukung mata pencaharian, pembangunan permukiman yang tidak terkendali menyebabkan kepadatan bangunan yang tinggi sehingga jalanan lokal semakin sempit, bertambahnya jumlah permukiman kumuh, dan peningkatan tingkat kriminalitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Bontorannu Kecamatan Mariso dan Kelurahan Maccini Sombala Kecamatan Tamalate. Lebih jelas berikut peta lokasi penelitian:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Teknik untuk pengambilan sampel digunakan teknik Probability sampling (pengambilan sampling berdasarkan peluang) dengan cara *Random Sampling* (teknik acak sederhana). Semua anggota masyarakat akan mempunyai peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel. Hal ini dapat dilakukan karena populasi masyarakat pada kawasan bantaran kanal Jongaya relatif homogen.

Karena besarnya jumlah populasi masyarakat, maka tidak semua responden dijadikan sampel. Banyaknya jumlah sampel dihitung dengan rumus (Riduwan, 2008: 65):

Dengan ketentuan:

$$n = N / (1 + Nd^2)$$

dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi,

D =persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilansampel yang masih dapat ditolelir.

Nilai d diambil = 10%, dengan pertimbangan karena penelitian ini tidak membahayakan nyawa manusia serta keterbatasan waktu serta biaya. Salah satu yang harus diperhatikan dalam metode pengambilan sampel adalah penelitian harus memperhatikan hubungan antara biaya, tenaga dan waktu. (Singarimbun, 2006:150).

Ukuran populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Kepala Keluarga (KK). Jumlah kepala keluarga yang mendiami kawasan permukiman kanal sebanyak 6.545 KK. Sebanyak 1.360 KK kelurahan Bontorannu dan sebanyak 5.185 KK kelurahan Maccini Sombala.

Sehingga jumlah sampel yang akan diteliti sesuai rumus diatas adalah:

$$\begin{aligned}
 n &= N / (1 + Nd^2) \\
 &= 6.545 / [1 + 6.545 \times (0,1)^2] \\
 &= 99,98 \approx 100 \text{ KK}
 \end{aligned}$$

Sedangkan penyebarannya pada kedua kelurahan tersebut dilakukan perbandingan yang proporsional, yaitu:

Kelurahan Bontorannu sebanyak = $173 / 250 \times 100 = 69,2 \approx 69$ kuesioner

Kelurahan Maccini Sombala sebanyak = $77 / 250 \times 100 = 30,8 \approx 31$ kuesioner kuesioner.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi lapangan, wawancara, kuisisioner, pengambilan data melalui sumber dokumenter.

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif, analisis deskriptif kuantitatif, dan analisis spasial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ditinjau dari status kepemilikan lahan bangunan dan bangunan, 95% responden mengatakan bahwa lahan dan bangunan di lokasi merupakan hak milik pribadi. Hal ini terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Status kepemilikan lahan dan bangunan

Status Kepemilikan	Jumlah Jiwa	Persen
Hak milik	95	95,0
Kontrak tahunan	2	2,0
Sewa bulanan	3	3,0
Total	100	100

Dari hasil observasi peneliti hampir semua rumah masyarakat yang berada di samping jalan inspeksi di tepian kanal menghadap ke kanal. Peran kanal yang vital bagi kehidupan masyarakat di lokasi penelitian berpengaruh terhadap orientasi bangunan. Setiap bangunan yang berada di tepian kanal akan meletakkan *entrance* bangunan menghadap kanal.



Gambar 2. Permukiman Penduduk Tepian Kanal

Tabel 2. Pendapat responden tentang arah hadap rumah terhadap kanal

Arah Hadap Rumah terhadap Kanal	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Menghadap Kanal	85	85,0
Membelakangi Kanal	7	7,0
Sejajar Kanal	8	8,0
Total	100	100,0

Meskipun persentase kepemilikan lahan dan bangunan pribadi cukup besar, tetapi persentase jumlah bangunan yang diperbaiki oleh pemiliknya cenderung sedikit.

Kalau pun terjadi perbaikan terhadap bangunan, perbaikan tersebut dilakukan guna menyesuaikan dengan kondisi kanal yang biasanya mengalami banjir disebabkan kondisi volume sampah yang menumpuk di badan kanal.

Tabel 3. Pendapat Responden terhadap Kondisi Fisik Rumah

Pernahkah Bapak/ibu Memperbaiki Rumah?	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Pernah	21	16,0
Belum Pernah	79	79,0
Total	100	100,0

Tabel 4. Jenis Perbaikan pada Rumah

Jenis Perbaikan	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Menambah Luas Rumah/Ruangan	0	0,00
Perbaikan WC	1	4,76
Perbaikan Ruang Tamu	1	4,76
Lainnya	19	90,47
Total	21	100,0

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jenis perbaikan yang mempunyai presentase paling besar berdasarkan jawaban responden adalah jenis perbaikan lainnya dengan presentase sebesar 90,4 %. Jenis perbaikan lainnya yang dimaksud oleh responden adalah memperbaiki atap yang rusak, dinding, plafon, dan saluran air. Sedangkan perbaikan/membuat WC dan perbaikan ruang tamu adalah presentase perbaikan terkecil yang dipilih oleh responden dengan nilai presentase sama yaitu sebesar 4,7 %.

Apabila melihat kemampuan masyarakat dalam membangun rumah, tentu tidak terlepas dari tingkat pendapatan masyarakat itu sendiri. Makin besar tingkat pendapatannya maka semakin besar pula kemampuannya menyisihkan pendapatan untuk membangun/memperbaiki rumahnya. Sebagian besar masyarakat yang tinggal di bantaran kanal tersebut mempunyai pendapatan maksimal 2,5 juta rupiah. Hal ini tentu akan mempengaruhi kemampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan rumah yang layak bagi mereka.

Sejumlah 92 responden menjawab bahwa mereka tahu apa yang dimaksud dengan sanitasi. Pengetahuan tersebut erat kaitannya dengan tingkat pendidikan responden. Dari total 33 responden yang berpendidikan SD, 28 menjawab tahu (84,0 %), sedangkan 5 responden menjawab tidak tahu. Kemudian untuk total 19 responden yang berpendidikan SMP, 17 diantaranya menjawab tahu (89,0 %). Untuk responden yang berpendidikan SMA, dari total 44 responden ada 43 responden yang menjawab tahu tentang sanitasi (97,0 %). Untuk responden yang berpendidikan universitas, dari total 4 responden semuanya tahu apa yang dimaksud dengan sanitasi (100,0 %).

Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa semakin tinggi pendidikan responden, maka mereka semakin tahu apa yang dimaksud dengan sanitasi dan juga sebaliknya, semakin rendah tingkat pendidikan responden semakin kabur apa yang dimaksud dengan sanitasi. Untuk yang

tingkat pendidikannya kurang, pengertian responden tentang sanitasi hanya sebatas mandi cuci dan kakus saja, selebihnya lingkungan bersih yang merupakan bagian dari sanitasi masih belum dipahami secara jelas.

Tabel 5. Pengetahuan responden tentang fasilitas sanitasi

Pengetahuan Responden Tentang Fasilitas Sanitasi	Tahu	Tidak Tahu	Total
Pendidikan Responden			
SD	28 (84%)	5 (16%)	33
SMP	17 (89%)	2 (11%)	19
SMA	43 (97%)	1 (3%)	44
Universitas	4 (100 %)	0 (0%)	4
Total	92	8	100

Terdapat 92 responden yang menjawab tahu tentang sanitasi, dimana 87 diantaranya berpendapat bahwa kondisi sanitasi di lingkungan tempat tinggal mereka masih kurang baik. Hanya ada 5 responden yang menjawab bahwa kondisi sanitasi di lingkungan tempat tinggal mereka sudah baik. Dihubungkan dengan persepsi responden tentang apa yang dimaksud sanitasi sebagaimana diuraikan pada bagian sebelumnya, fakta persepsi responden tentang kondisi sanitasi di lingkungan tempat tinggal tersebut perlu ditempatkan dalam konteks bahwa responden masih memaknai sarana sanitasi dalam kaitannya dengan sampah, saluran, limbah, dan penjangkitan penyakit. Artinya, ketika mereka mengatakan bahwa : "kondisi sanitasi di lingkungan tempat tinggal saya masih kurang baik", itu bisa berarti "saluran di lingkungan tempat tinggal saya kurang baik" atau "kondisi pembuangan sampah di lingkungan tempat tinggal saya kurang baik" atau "sarana pembuangan limbah di lingkungan tempat tinggal saya kurang baik". Dengan kata lain, akan sangat jarang sekali ditemui pernyataan: "Jika dilihat dari kondisi saluran, sarana pembuangan limbah, sarana pembuangan sampah, dan penjangkitan penyakit maka kondisi sanitasi di lingkungan tempat tinggal saya kurang baik.

Tabel 6. Pendapat Responden tentang Kondisi Sanitasi di Lingkungan Rumah Tinggal

No	Nama Jalan	Jenis	Lebar (m)	Material	Ket.	Foto	Kondisi
1.	Jl. Nuri Baru	Kolektor Sekunder	± 5m	Aspal	Jalan ini menghubungkan Jl. Nuri dan Jl. Tanjung Alang		Baik
2.	Inspeksi Kanal	Lingkungan	± 1,5m	Paving Block	Jalan ini terdapat disamping kanal akan tetapi terputus aksesnya		Kurang Baik
3.	Lorong permukiman	Lingkungan	± 1,5 – 4 m	Paving Block	Jalan ini menghubungkan antar permukiman masyarakat		Kurang Baik

Tabel 8. Analisis dan pembahasan jalan di kawasan penataan

Pendapat Responden tentang Rumah Tinggal sudah bersanitasi baik	Pendapat Responden tentang Fasilitas Sanitasi		
	Sudah	Belum	Total
Tahu	5	95	100
Tidak Tahu	0	0	0
Total	5	95	100

Secara umum, responden berpendapat bahwa fasilitas sanitasi eksisting memang diperlukan oleh masyarakat. Sebanyak 96 responden menjawab bahwa masyarakat memang memerlukan fasilitas sanitasi. Persepsi tersebut merupakan reaksi dari minimnya sarana sanitasi lingkungan di wilayah studi.

Tabel 7. Pendapat responden tentang perlu/tidaknya fasilitas sanitasi untuk masyarakat

Pendapat Responden Tentang Perlu/Tidaknya Fasilitas Sanitasi Untuk Masyarakat	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Memerlukan	96	96,0
Tidak memerlukan	4	4,0
Total	100	100

Lebar jalan pada kawasan ini dimulai dari 1,5 m hingga 7 m dan tidak terdapat pedestrian pada kawasan ini. Material jalan pada kawasan ini terdiri dari aspal untuk jalan kolektor sekunder dan jalan lingkungan permukiman, sedangkan untuk material paving block hanya terdapat pada jalan lingkungan

permukiman yang kondisinya tidak rata (bergelombang). Pada kawasan ini terdapat jalan inspeksi kanal tetapi jalan tersebut terputus aksesnya disebabkan oleh keberadaan permukiman masyarakat di kawasan ini.

Pada kawasan ini juga terdapat jembatan kayu sebagai penghubung kanal dari kelurahan Bontorannu ke kelurahan Maccini Sombala. Jumlah jembatan yakni 2 unit yang menghubungkan permukiman masyarakat.



Gambar 3. Peta kondisi eksisting jalan
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

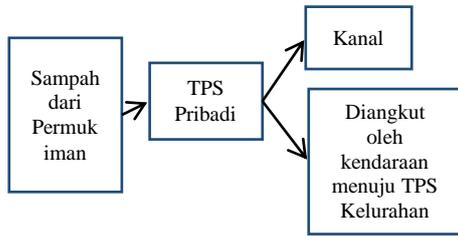


Gambar 4. Peta kondisi eksisting jembatan
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Persepsi Masyarakat tentang Persampahan

Berdasarkan kondisi persampahan yang terdapat di kawasan ini, sampah merupakan salah satu permasalahan yang sangat kompleks yang terjadi pada daerah tersebut dilihat dari tata letak sampah yang berada di pinggir kanal dan juga pada perairan kanal. Seluruh permukiman memiliki tempat sampah pribadi dan kemudian sampah tersebut diangkut menuju ke TPS. Pengangkutan sampah tersebut dikenakan biaya retribusi sehingga terdapat masyarakat yang tidak

membayar retribusi dan lebih memilih membuang sampah ke kanal.



Gambar 5. Skematik proses pembuangan sampah



Gambar 6. (kiri ke kanan): TPS Pribadi di Permukiman Penduduk, Sampah di Pesisir Kanal Jongaya (Moda Angkutan Sampah di Kawasan Kanal Jongaya

Persepsi Masyarakat tentang Drainase

Kondisi eksisting drainase di kawasan kanal Jongaya pada saat ini sangat memprihatinkan karena kurangnya pengawasan dan perhatian terhadap lingkungan sekitar. Serta kurang tanggapnya peran masyarakat atas pentingnya drainase dalam mengalirkan air hujan dan limbah rumah tangga dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan sistem drainase.

Tabel 9. Analisis dan pembahasan jaringan drainase di kawasan penataan

No	Jenis	Letak	Kondisi	Keterangan	Foto
1.	Drainase Primer	Sepanjang Jalan	Kurang Baik	Drainase ini berupa Kanal dengan lebar 16 m dan kedalaman 4 m	
2.	Drainase Sekunder	Jl. Nuri Baru dan Jl. Manunggal 22	Kurang Baik	Drainase terbuka dengan lebar 30 cm - 50 cm	
3.	Drainase Tersier	Permukiman Masyarakat	Kurang Baik	Drainase terbuka dengan lebar 20 cm - 30 cm dan bermaterial beton dan parit	

Drainase yang ada di kawasan Kanal Jongaya ini memiliki lebar yang rata-rata hanya mencapai 20 – 50 cm dengan kedalaman yang mencapai ± 30 cm. Secara umum kondisi drainase pada kawasan ini kurang baik karena warga juga sering membuang sampahnya di drainase sehingga terjadi penimbunan sampah pada drainase. Pada permukiman pesisir kanal terdapat jaringan drainase dengan material parit, jaringan drainase ini langsung terhubung ke drainase primer (kanal).

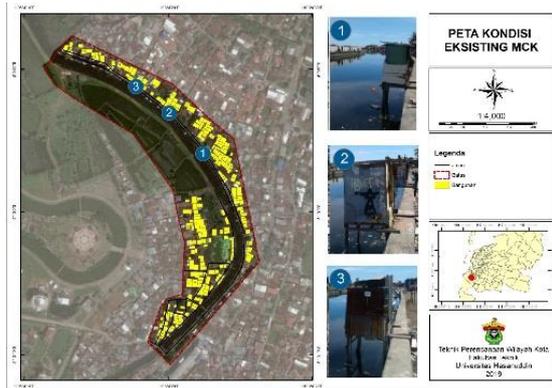
Persepsi Masyarakat tentang Air Bersih

Berdasarkan hasil survei ketersediaannya dalam jaringan air bersih yaitu bersumber dari pemerintah atau PDAM. Seluruh masyarakat menggunakan sumber air bersih yang berasal dari jaringan PDAM dan sumur bor. Ketersediaan air bersih telah memenuhi kebutuhan masyarakat sehari – hari sehingga tidak kita jumpai masyarakat yang membeli air.



Gambar 7. Penampungan Air di Permukiman

Berdasarkan hasil survey secara umum masyarakat di kelurahan Bontorannu dan Maccini Sombala telah memiliki MCK rumah tangga masing - masing sehingga hasil buangnya mengalami pengolahan *septic tank* rata-rata sebanyak 96,0 %. Akan tetapi terdapat masyarakat yang masih belum memiliki MCK terutama masyarakat pesisir kanal. Hal tersebut menyebabkan adanya MCK di pinggir kanal dan hasil buangan MCK tersebut tidak mengalami pengolahan terlebih dahulu sehingga merusak ekosistem kanal. Terdapat 4 unit MCK yang terletak di pinggir kanal dan MCK tersebut masih digunakan oleh masyarakat sekitar. Seharusnya terdapat MCK komunal di tengah permukiman pesisir masyarakat sebagai pengganti MCK yang terletak di pinggir kanal.



Gambar 8. Peta Kondisi Eksisting MCK
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Preferensi masyarakat tentang Kondisi Prasarana Permukiman

Masyarakat yang bermukim disekitar permukiman kanal cenderung memilih menata rumah perlu dilakukan secara kontinyu atau berkelanjutan yakni sebanyak 56,0 %. Sedangkan sisanya masyarakat lebih memilih untuk tidak melakukan penataan apapun terkait kondisi bangunan disekitarnya dalam hal ini rumah pribadinya.

Tabel 10. Pendapat Responden tentang Penataan Rumah
Pendapat Responden terhadap

Pertanyaan: "Menata Rumah Perlu/Tidak perlu Dilakukan Guna Memenuhi Standar Kelayakan Suatu Hunian"	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Perlu dilakukan secara kontinyu	56	56,0
Perlu dilakukan secara bertahap	33	33,0
Tidak Perlu, masyarakat sudah cukup nyaman	11	11,0
Total	100	100,0

Pada kelurahan Maccini Sombala maupun kelurahan Bontorannu kondisi bangunan yang ada masih terdapat bangunan yang bersifat semi permanen dan sederhana. Hal ini diperoleh dari hasil survei peneliti dimana, terdapat ± 50% rumah tidak layak huni, terutama rumah-rumah yang berada di bantaran kanal Jongaya, dengan kondisi material konstruksi yang mudah rusak dan berkesan darurat. Sedangkan masyarakat yang memilih untuk tidak melakukan perubahan apapun dalam huniannya masih dipengaruhi oleh kebutuhan ekonomi. Seseorang yang mempunyai kemampuan ekonomi, namun cukup puas dengan lingkungan dimana dia tinggal karena merasa aman dan nyaman. Hal ini menunjukkan faktor

psikologis lebih penting dalam menentukan kepuasannya, karena tidak lagi mempertimbangkan sebgas apa rumah tersebut atau sestrategis apa lokasi hunian. Ketika sudah terbiasa dengan sebuah hunian yang dihuninya, orang tersebut akan mengembangkan kepuasan terhadap kemampuannya sendiri. (Halim, 2008).

Tabel 11. Preferensi responden tentang jenis perbaikan rumah

Jenis Perbaikan Rumah	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Menambah jumlah lantai rumah (a)	6	6,0
Menambah tinggi lantai dasar rumah dari permukaan jalan	31	31,0
Mengganti material rumah menjadi tahan terhadap air/karat (c)	29	29,0
Orientasi rumah menghadap ke kanal (d)	10	10,0
Merubah cat bangunan lebih bernuansa alami (e)	15	15,0
Kombinasi a,b, c, d dan atau e	9	9,0
Total	100	100,0

Preferensi responden pilihan masyarakat yang lebih mengutamakan pada penambahan tinggi lantai dasar rumah dari permukaan jalan dan mengganti material rumah sebagai titik permasalahan utama kondisi bangunan pinggir kanal ini. Hal ini disebabkan pengaruh kondisi lingkungan sekitar. Permukaan air kanal yang cenderung meluap naik ke permukaan badan jalan saat musim penghujan yang terjadi akibat penumpukan sampah maupun hasil sedimentasi lumpur atau tanah yang jatuh dari permukaan jalan.

Preferensi Responden terhadap Sanitasi

Tabel 12. Pendapat responden tentang penyedia sanitasi dilihat dari kelompok pendidikan responden

Pendapat Responden tentang Seharusnya Penyedia	Masyarakat			Total
	Pemerintah	at	Lainn ya	
SD	17	16	0	33
SMP	9	10	0	19
SMA	24	20	0	44
Universitas	2	2	0	4
Total	52	48	0	100

Berdasarkan informasi yang ada pada Tabel 12 dapat diinterpretasikan bahwa pendidikan berperan di dalam memberikan pengetahuan kepada seseorang akan hak dan kewajibannya di dalam hidup termasuk dalam hubungan antara individu sebagai warga negara dan pemerintah. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka ia akan semakin sadar akan hak dan kewajibannya. Termasuk di dalamnya menilai, fasilitas dasar apa yang seharusnya menjadi tugas pemerintah. Di tengah situasi ketatanegaraan yang ada seperti sekarang, memang hak dan kewajiban tersebut telah menjadi kabur, sehingga menjadi tidak jelas lagi. Untuk itu kepastian hukum sangat diperlukan, termasuk di dalam penyediaan fasilitas sanitasi. Perlu ada penjelasan publik, terkait *reward* atas pajak yang diberikan oleh warga masyarakat kepada pemerintah.

Tabel 13. Pendapat masyarakat tentang peran penting masyarakat dalam sanitasi

Pendapat Responden	Jumlah	Persen
Tentang Bentuk Peran Penting Masyarakat	(Jiwa)	(%)
No Respon	24	24,0
Menjaga Tempat Tinggal Agar Tetap Bersih (a)	63	63,0
Tidak Membuang Limbah ke Kanal (b)	6	26,0
Ikut Membayar Iuran (c)	12	12,0
Kombinasi a, b dan atau c	5	5,0
Total	100	100,0

Perimbangan preferensi responden tentang siapa yang seharusnya menyediakan fasilitas sanitasi sebagaimana tersebut di atas, ada karena masyarakat juga telah menyadari bahwa mereka juga berperan di dalam penyediaan sanitasi. Ada 74 responden yang menjawab bahwa masyarakat memiliki peran penting dalam penyediaan sanitasi. Ketika ditanyakan lebih lanjut tentang apa peran masyarakat dalam penyediaan sanitasi, ada 73 responden yang menjawab. Dominasi jawaban ada pada menjaga tempat tinggal agar tetap bersih.

Berdasarkan informasi yang ada pada tabel dapat diinterpretasikan bahwa masyarakat sudah menyadari bahwa tugas penyediaan sarana prasarana oleh pemerintah masih sangat terbatas. Untuk itu ada sebagian porsi penyediaan sarana

dan prasarana yang dapat diambil alih secara terbatas oleh setiap individu warga masyarakat dalam lingkungan tempat tinggalnya masing-masing. Namun, secara umum mereka mengharapkan bebannya masih lebih besar kepada pemerintah. Artinya, intisari program sanitasi masyarakat yang meletakkan keberdayaan di tangan masyarakat dalam penyediaan sarana sanitasi belum sepenuhnya mereka terima.

Analisis Preferensi Responden terhadap Jaringan Jalan & Jembatan

Adanya ketidakpuasan masyarakat sekitar kanal yang bermukim terhadap kondisi jaringan jalan menunjukkan kondisi jaringan jalan tidak sesuai dengan kondisi seharusnya yang masyarakat inginkan.

Selanjutnya, ketika ditanyakan "Bagaimana kondisi jalan yang seharusnya ada pada permukiman masyarakat sekitar kanal" kebanyakan masyarakat memilih jalur kendaraan di tepi air berada diluar garis sempadan sungai dengan jumlah presentase 44,0 % ini membuktikan bahwa masyarakat cenderung ingin bebas dari kendaraan. Salah satu alasan yang ditemukan pada lokasi penelitian adanya aktivitas atau sosialisasi lebih pada daerah tepi kanal baik dari anak-anak maupun kalangan dewasa.

Tabel 14. Preferensi responden terhadap bentuk perbaikan jalan

Jenis Perbaikan Jalan	Jumlah	Persen
	(Jiwa)	(%)
Jalur pejalan atau <i>jogging track</i> disediakan sepanjang tepi kanal (a)	21	21,0
Jalur kendaraan di tepi air berada diluar garis sempadan bangunan dan garis sempadan tepi air (b)	44	44,0
Pemasangan paving block tersusun dengan rapi dengan permukaan yang rata dan jarak antar paving block sama (c)	15	15,0
Pengadaan lampu jalan (d)	11	11,0
Kombinasi a,b, c, dan atau d	9	9,0
Total	100	100,0

Jalur pejalan atau *jogging track* disediakan sepanjang tepi kanal untuk menikmati pemandangan berada pada pilhan kedua sebesar 21,0 %. Sebaiknya pemilihan warna permukaan jalur pejalan yang tidak memantulkan cahaya sehingga membuat dapat membuat silau dan material/bahan yang digunakan tidak menambah panas para penggunanya perlu untuk diperhitungkan. Akses pejalan didesain dengan menghubungkan titik-titik ruang publik dikawasan tepi kanal yaitu ke ruang parkir, tepi kanal, dermaga, taman serta fasilitas penunjang lainnya.

Terdapat beberapa kondisi jalan inspeksi kanal yang mengalami kerusakan pada jenis materialnya. Penggunaan material *paving block* berkualitas baik, berbentuk persegi atau persegi panjang sempurna yang sudutnya tidak terkikis atau patah adalah pilihan ketiga masyarakat dengan jumlah presentase 15,0 %. Pemasangan paving block tersusun dengan rapi dengan permukaan yang rata dan jarak antar paving block sama. Jalan paving block dilengkapi dengan saluran drainase tertutup. Pemasangan *paving block* bersih dari sisa pasir pengisi sehingga aman bagi pengguna jalan.

Pada malam hari juga dijumpai kondisi jalan pada tepian kanal sangatlah gelap dan mencekam. Pengadaan *street furniture* memfasilitasi dan memberikan kenyamanan bagi pengunjung dan penduduk kota yang mampir di lokasi studi. Lampu (pencahayaan) harus mempunyai intensitas cahaya yang cukup, selain untuk mencegah kemungkinan kriminalitas yang dapat terjadi, juga untuk mendukung kegiatan di tepi kanal seperti berjalan, menikmati pemandangan di malam hari dan sebagainya.

Perbaikan jembatan dengan meninggikan jembatan memberi kesempatan beraktivitas pada badan air walau air permukaan naik. Jembatan didesain dan dibuat terlihat menarik sehingga selain berfungsi memberikan kenyamanan untuk pejalan kaki juga akses perahu nelayan untuk berlayar serta memberikan nilai estetika tinggi.

Preferensi Responden terhadap Sampah

Jenis TPS (Tempat Pembuangan Sampah Sementara) yang dibutuhkan oleh masyarakat sekitaran kanal adalah TPS berjenis *truck* (hasil

survey, 2018) ,yang tentunya memiliki kapasitas daya tampung yang lebih besar. Mengenai penempatan TPS, kebanyakan masyarakat memilih lokasi lahan kosong yang jaraknya dapat dijangkau dengan mudah dari permukiman sekitar sehingga tidak menimbulkan kesan kumuh dan jorok.

Tabel 15. Preferensi responden tentang penempatan TPS

Lokasi Penempatan TPS	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Sepanjang tepian kanal	63	27,0
Pinggir Jalan	10	10,0
Lahankosong yang terjangkau dari permukiman	27	63,0
Total	100	100,0

Tempat Pembuangan Sampah berjenis tong sampah disediakan pada ruang publik, tepi kanal, sepanjang jalur pejalan kaki dan diletakkan teratur serta mencukupi kebutuhannya dengan memilahnya sesuai golongan sampah yang sering dihasilkan.

Preferensi Responden terhadap Drainase

Sebagian besar masyarakat memilih untuk saluran drainasenya diperbaiki dengan menegcor pada dinding dan lantai dasarnya. Menggunakan material jenis beton pada dasar drainase untuk menghindari terkikisnya permukaan drainase yang disebabkan oleh kecepatan pergerakan air dan juga untuk memudahkan dalam pembersihannya menjadi fokus utama perbaikan di daerah sekitar pinggir kanal oleh masyarakat. Selain itu, dengan menutup drainase pada jalan yang tergolong sekunder untuk menghindari kebiasaan masyarakat yang membuang sampah pada saluran air. Saluran drainase yang dibuat juga harus sependek mungkin jaraknya terhadap *out fall* (sungai atau badan penerima lainnya sehingga air hujan sedapat mungkin mencapai badan air penerima untuk menghindari terjadinya genangan atau luapan.

Kemiringan dasar saluran pada daerah dengan kemiringan kecil diusahakan mengikuti kemiringan permukaan tanah, untuk kemiringan terjal didasarkan pada kecepatan maksimum dan untuk kemiringan dasar saluran didasarkan pada kecepatan maksimum yang *self cleansing* (membersihkan sendiri).

Tabel 16. Preferensi responden tentang jenis perbaikan drainase yang terhubung langsung dengan saluran primer

Jenis Perbaikan Drainase	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
Penggunaan jenis drainase tertutup pada jalan kolektor sekunder	37	37,0
Dasar drainase diperkeras menggunakan beton	53	53,0
Penambahan sumur resapan pada lahan terbuka	10	10,0
Total	100	100,0

Preferensi Responden terhadap Air Bersih

Terdapat beberapa prasarana jaringan air di kawasan Kelurahan Maccini Sombala dan Tamalate, seperti jaringan air bersih PDAM dan sumur pompa. Akan tetapi, tidak semua jaringan air yang berada di kawasan studi ini baik dan layak digunakan. Hal tersebut dikarenakan Jaringan PDAM di kawasan studi tergolong belum baik, dikarenakan jaringan air PDAM dan yang terdapat di wilayah penelitian tidak terlayani secara menyeluruh di setiap permukiman dan diperparah dengan kurang lancarnya.

jaringan PDAM tersebut (survei primer, 2018). Selain itu, buruknya ataupun kurangnya jaringan air bersih berupa PDAM, dikarenakan ketersediaan air bersih tersebut kurang mampu memenuhi kebutuhan pokok air bersih penduduk kota metropolitan dengan jumlah penduduk > 1 juta jiwa (menurut SNI 6728-1-2015) yaitu sebesar 120-150 liter/orang/hari dikarenakan beberapa faktor yaitu kehilangan air ataupun kebocoran pipa. Sehingga hal tersebut yang menyebabkan kurangnya pasokan air bersih berupa PDAM yang terdapat di wilayah penelitian.

Rata-rata masyarakat lebih memilih menggunakan wc pribadi ketimbang wc komunal. Alasan karena membutuhkan waktu antri yang lama dan tingkat keprivasinya yang cenderung rendah. Masyarakat yang memilih wc komunal dengan presentase 4,0% adalah masyarakat yang masih mempertimbangkan masalah faktor perekonomiannya yang tidak mencukupi serta menilai praktis dalam membuang kotorannya bila langsung ke badan kanal dengan kondisi kanal yang sudah terlanjur tercemar.

Tabel 17. Preferensi Responden Tentang Penggunaan WC

Jenis WC	Jumlah (Jiwa)	Persen (%)
WC pribadi	98	98,0
WC komunal	4	4,0
Total	100	100,0

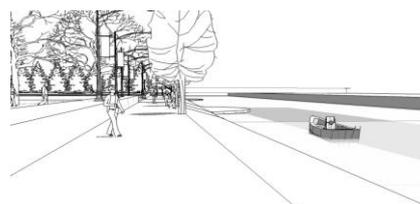
Arahan Penataan

Jalur pejalan atau *jogging track* disediakan sepanjang tepi kanal untuk menikmati pemandangan. Sebaiknya pemilihan warna permukaan jalur pejalan yang tidak memantulkan cahaya sehingga membuat dapat membuat silau dan material/bahan yang digunakan tidak menambah panas para penggunanya perlu untuk diperhitungkan. Akses pejalan didesain dengan menghubungkan titik-titik ruang publik dikawasan tepi kanal yaitu ke ruang parkir, tepi kanal, dermaga, taman serta fasilitas penunjang lainnya.

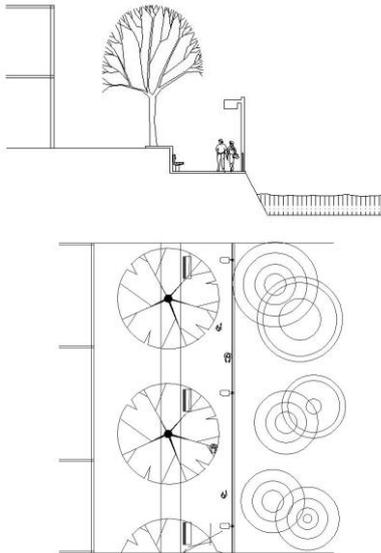


Gambar 9. Ilustrasi *Jogging Track* di Sepanjang Tepian Kanal
Sumber: Tidak diketahui

Ruang pejalan kaki yang pada salah satu sisinya berbatasan dengan badan air. *Promenade*/jalur pedestrian tepi air merupakan ruang pejalan kaki yang pada salah satu sisinya berbatasan dengan badan air (danau, laut, sungai, kolam) dan sisi yang lainnya berupa jalan, tanaman atau bangunan. *Promenade* disediakan bertujuan agar pengguna jalur pejalan kaki dapat tetap berjalan pada lokasi yang berbatasan dengan badan air, baik untuk melintas maupun untuk keperluan lain (Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan).



Gambar 10. Perspektif *Promenade*
Sumber: (Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan)

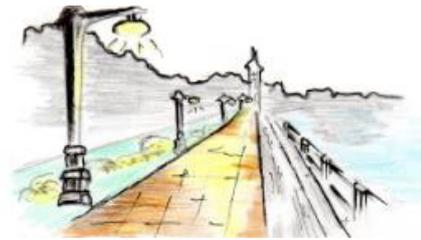


Gambar 11. Tampak atas dan potongan *promenade*
 sumber: *Pedoman penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana ruang pejalan kaki di perkotaan*

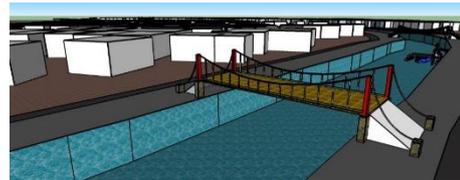
Pada malam hari juga dijumpai kondisi jalan pada tepian kanal sangatlah gelap dan mencekam. Pengadaan *street furniture* memfasilitasi dan memberikan kenyamanan bagi pengunjung dan penduduk kota yang mampir di lokasi studi. Lampu (pencahaya) harus mempunyai intensitas cahaya yang cukup, selain untuk mencegah kemungkinan kriminalitas yang dapat terjadi, juga untuk mendukung kegiatan di tepi kanal seperti berjalan, menikmati pemandangan di malam hari dan sebagainya. Lampu penerangan diletakkan pada jalur amenitas. Terletak setiap 10 meter dengan tinggi maksimal 4 meter, dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi seperti metal & beton cetak (Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan).



Gambar 12. Fasilitas Lampu Penerangan
 Sumber: *(Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan)*



Gambar 13. Ilustrasi *street furniture* berupa penerangan jalan
 Sumber: *Tidak diketahui*



Gambar 14. Contoh *design* jembatan pada kanal
 Sumber: *Tidak diketahui*

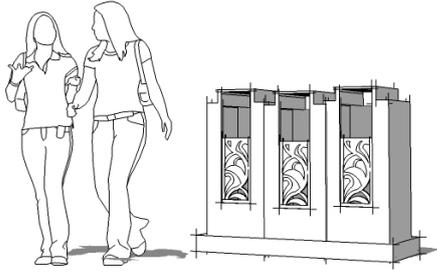
Perbaikan jembatan dengan meninggikan jembatan memberi kesempatan beraktivitas pada badan air walau air permukaan naik. Jembatan didesain dan dibuat terlihat menarik sehingga selain berfungsi memberikan kenyamanan untuk pejalan kaki juga akses perahu nelayan untuk berlayar serta memberikan nilai estetika tinggi.

Arahan terhadap Jaringan Persampahan

Tempat Pembuangan Sampah berjenis tong sampah disediakan pada ruang publik, tepi kanal, sepanjang jalur pejalan kaki dan diletakkan teratur serta mencukupi kebutuhannya dengan memilahnya sesuai golongan sampah yang sering dihasilkan. Ini dilakukan untuk mencegah perilaku masyarakat yang acuh terhadap kebersihan saluran kanal. Tempat sampah diletakkan pada jalur amenitas. Terletak setiap 20 meter dengan besaran sesuai kebutuhan, dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak (Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan).



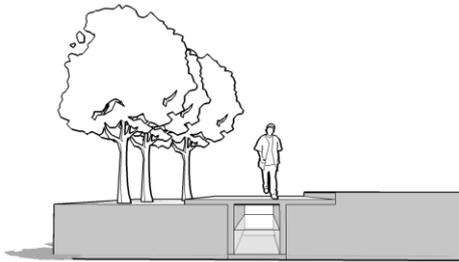
Gambar 15. Contoh *Design* Tempat Sampah di Sepanjang Tepian Kanal
 Sumber: *Tidak diketahui*



Gambar 16. Fasilitas Tempat Sampah

Sumber: Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan

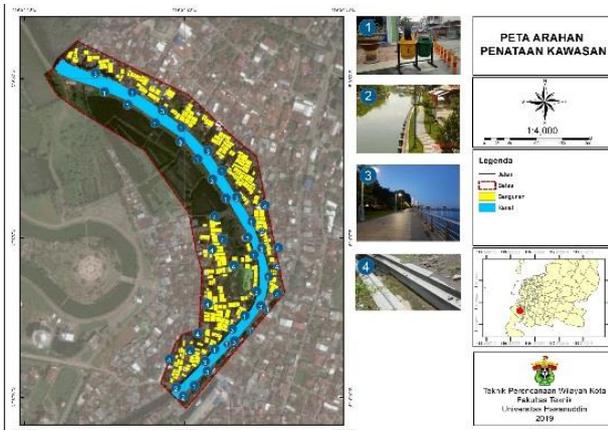
Drainase terletak berdampingan atau dibawah dari ruang pejalan kaki. Drainase berfungsi sebagai penampung dan jalur aliran air pada ruang pejalan kaki. Keberadaan drainase akan dapat mencegah terjadinya banjir dan genangan air pada saat hujan. Dimensi minimal adalah lebar 50 centimeter dan tinggi 50 centimeter.



Gambar 17. Drainase

Sumber: Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan)

Kemiringan dasar saluran pada daerah dengan kemiringan kecil diusahakan mengikuti kemiringan permukaan tanah, untuk kemiringan terjal didasarkan pada kecepatan maksimum dan untuk kemiringan dasar saluran didasarkan pada kecepatan maksimum yang *self cleansing* (membersihkan sendiri).



Gambar 18. Peta Arah Penataan Kawasan

Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

KESIMPULAN

Karakteristik prasarana kawasan permukiman dilihat dari kondisi bangunan, mayoritas status kepemilikan lahan dan bangunan pada kawasan penelitian merupakan hak milik masyarakat setempat. Permukiman pesisir kanal rata-rata berupa permukiman semi permanen dan non permanen, sedangkan permukiman sepanjang jalan raya merupakan permukiman permanen.

Pada beberapa kondisi ditemukan jalan dan jembatan mengalami kerusakan yakni pada jalan lingkungan yang bermaterial *paving blok* kondisinya tidak rata (bergelombang) dan pada jalan samping kanal tidak ditemukan *pedestrian way*. Sedangkan pada jembatan, keseluruhan mengalami kerusakan dari segi material penyusunnya.

Secara umum kondisi drainase pada kawasan ini kurang baik karena warga juga sering membuang sampahnya di drainase sehingga terjadi penimbunan sampah pada drainase. Pada permukiman pesisir kanal terdapat jaringan drainase dengan material parit, jaringan drainase ini langsung terhubung ke drainase primer (kanal).

Dari segi persampahan, terdapat permasalahan yang sangat kompleks dilihat dari tata letak sampah yang berada di pinggir kanal dan juga pada perairan kanal. Sebagian masyarakat pesisir kanal membuang sampah ke kanal Jongaya. Ini diakibatkan manajemen persampahan yang masih minim.

Dari segi kondisi bangunan, masyarakat yang bermukim disekitar kanal cenderung memilih menata rumah perlu dilakukan secara kontinyu atau berkelanjutan dikarenakan pengaruh kondisi permukiman air kanal yang cenderung mengalami kenaikan apabila curah hujan tinggi. Menambah tinggi lantai dasar rumah dari permukaan jalan dan mengganti material rumah menjadi tahan terhadap air/karat adalah pilihan yang paling banyak dipilih oleh masyarakat tentang jenis perbaikan rumah.

Dari segi sanitasi, bahwa penyediaan sarana sanitasi terkait dengan kondisi ekonomi masyarakat, terutama jika mereka harus membayar iuran sanitasi. Pada umumnya, jika biaya hidup sehari-hari tercukupi maka

masyarakat tentu tidak berkeberatan membayar. Kondisinya tentu akan sebaliknya, apabila biaya hidup mereka sehari-hari belum tercukupi. Artinya, perlu ada pemilahan mana masyarakat yang mampu membayar dan mana yang tidak perlu membayar. Konsep subsidi, meskipun tidak permanen tetap harus diterapkan untuk menjamin masyarakat miskin bisa mengakses sarana hidup dasar, dalam hal ini sarana sanitasi. Masyarakat sudah menyadari bahwa tugas penyediaan sarana prasarana oleh pemerintah masih sangat terbatas. Untuk itu ada sebagian porsi penyediaan sarana dan prasarana yang dapat diambil alih secara terbatas oleh setiap individu warga masyarakat dalam lingkungan tempat tinggalnya masing-masing. Namun, secara umum mereka mengharapkan bebannya masih lebih besar kepada pemerintah.

Dari segi prasarana jalan dan jembatan, kebanyakan masyarakat memilih jalur kendaraan di tepi air berada diluar garis sempadan sungai ini membuktikan bahwa masyarakat cenderung ingin bebas dari kendaraan. Salah satu alasan yang ditemukan pada lokasi penelitian adanya aktivitas atau sosialisasi lebih pada daerah tepi kanal baik dari anak-anak maupun kalangan dewasa. Dan juga pada jembatan yang merupakan akses pindah tempat masyarakat cenderung menyetujui adanya perbaikan.

Sebagian besar masyarakat untuk memilih saluran drainasenya diperbaiki dengan menegcor pada dinding dan lantai dasarnya. Menggunakan material jenis beton pada dasar drainase untuk menghindari terkikisnya permukaan drainase yang disebabkan oleh kecepatan pergerakan air dan juga untuk memudahkan dalam pembersihannya menjadi fokus utama perbaikan di daerah sekitar pinggir kanal oleh masyarakat.

Dari segi prasarana persampahan, masyarakat memilih Tempat Pembuangan Sampah berjenis tong sampah disediakan pada ruang publik, tepi kanal, sepanjang jalur pejalan kaki dan diletakkan teratur serta mencukupi kebutuhannya dengan memilahnya sesuai golongan sampah yang sering dihasilkan. Ini dilakukan untuk mencegah perilaku masyarakat yang acuh terhadap kebersihan saluran kanal.

Kemudian dilihat dari kebutuhan MCK masyarakat, rata-rata masyarakat lebih memilih menggunakan wc pribadi ketimbang wc komunal. Alasan karena membutuhkan waktu antri yang lama dan tingkat keprivasiannya yang cenderung rendah. Masyarakat yang memilih wc komunal adalah masyarakat yang masih mempertimbangkan masalah faktor perekonomiannya yang tidak mencukupi serta menilai praktis dalam membuang kotorannya bila langsung ke badan kanal dengan kondisi kanal yang sudah terlanjur tercemar.

Arahan penataan yang direkomendasikan oleh peneliti menyangkut proses menstimulus pemikiran masyarakat akan hal-hal utama yang harus dipenuhi dalam mengatasi kondisi permukiman yang ada yakni dengan merubah *pedestrian way* menjadi lebih tertata dengan baik dilengkapi dengan sarana penerangan seperti pengadaan lampu jalan (*street furniture*) dan TPS sementara (tong) di sepanjang tepian kanal serta renovasi jembatan agar lebih muda dilalui oleh perahu nelayan yang bermukim disekitar kanal sesuai dengan Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, Bowo (2006). *Persepsi Masyarakat Terhadap Pembangunan Prasarana Dasar Permukiman yang Bertumpu pada Swadaya Masyarakat di Kota Magelang*. Tesis Program Studi Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Badan Pusat Statistik (BPS). *Kecamatan Mariso Dalam Angka Tahun 2018*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). *Kecamatan Tamalate Dalam Angka Tahun 2018*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). *Kota Makassar Dalam Angka Tahun 2018*.
- Direktorat Penataan Ruang Nasional. *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan*.
- Direktorat Jenderal Penataan Ruang (1983). *Pedoman Perencanaan Lingkungan Permukiman Kota*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Enri, Damanhuri. Padi, Tri. 2010. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah*.
- Gulo, W. (2002). *Metodologi Penelitian*.

- Gunawan, Indra (2006). *Pengetahuan Masyarakat tentang Pengelolaan Sanitasi Berbasis Masyarakat*. Tesis Program Studi Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota. Konsentrasi Manajemen Prasarana Perkotaan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hartmann, Ekart. Unger Hein., Octaviera Herawati, Satria, Sentot. Gnagey Richard. *Gambar-Gambar Infrastruktur Baik dan Buruk Jalan dan Jembatan*.
- Karim, Tony (2010). *Pengaruh Penataan Bantaran Sungai Bau-Bau terhadap Pola Hunian Masyarakat di Kelurahan Tomba dan Bataraguru Kota Bau-Bau*. Tesis Magister Teknik Pembangunan Wilayah Kota. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 06/KPTS/1994 tentang *Pedoman Pembangunan Perumahan Bertumpu Pada Kelompok (P2BPK)*.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12/KPTS/1986 tentang *Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tak Bersusun*.
- Manao, Gihon Juang, Sataro. Amnati, Ratna, Aldy, Pedia (2017). *Desain Berdasarkan Riset Penataan Permukiman Kumuh di Kelurahan Pesisir Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru*. Jurnal Program Studi Teknik Arsitektur. Riau: Universitas Riau.
- Permen PU Nomor 40 Tahun 2007 tentang *Garis Sempadan Sungai*.
- Putri, Dyah Wulandari (2017). *Infrastruktur Air Limbah Domestik Setempat Untuk Permukiman di Kawasan Spesifik Perairan (Studi Kasus: Kota Palembang dan Kabupaten Banyuasin)*. Disertasi Program Studi Doktor Teknik Lingkungan. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Rencanata Tata Ruang Wlayah (RTRW) Kota Makassar 2015-2034.
- Sastrawati, Isfa (2003). *Prinsip Perancangan Kawasan Tepian Air (Studi Kasus: Kawasan Tanjung Bunga)*.
- Triyuly, Wienty (2013). *Pola Perkembangan Permukiman Kampung Assegaf Palembang*. Fakultas Teknik. Jurusan Arsitektur. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- SNI 6728-1-2015 tentang *Penyusunan Neraca Spasial Sumber Daya Alam Bagian 1: Sumber Daya Air*.
- Undang-Undang RI Nomor 4 Tahun 1992 tentang *Perumahan dan Permukiman*.
- Yuditrinurcahyo, Moh. (2005). *Kajian Persepsi Masyarakat Terhadap Rencana Umum Tata Ruang Kota Kendal*. Tesis Program Studi Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota. Universitas Semarang: Universitas Diponegoro.

Keterkaitan Spasial Antarwilayah Berdasarkan Potensi Ekonomi (Studi Kasus: Kawasan Mamminasata)

La Ode Abdul Rasyid Halidun¹⁾, Ihsan²⁾, Abdul Rachman Rasyid³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: oderasyid96@gmail.com

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

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

ABSTRACT

Regional cooperation in Mamminasata area has not had a significant impact on equitable development in Makassar City, Maros Regency, Gowa Regency and Takalar Regency. Inequality of development results in debilitating regional linkages. The purpose of this study is to know the economic potential and to find out the spatial linkages between regions in Makassar City, Gowa Regency, Maros Regency, and Takalar Regency. This study used secondary data with quantitative and qualitative approaches. The methods used, which cover location quotient, growth ratio models, shift share, global moran's, LISA, and descriptive. The results of this study indicate that there are 8 economic sectors included in the regional development priorities, which cover the agricultural sector, mining and quarrying sector, processing industry sector, electric, gas and water supply sector, building sector, transportation and communication sector, finance sector, and services sector. Based on the results of the autocorrelation spatial analysis, only the processing industry sector has significant spatial linkages and form a cluster pattern of High-High value (Hot Spot) in Makassar City and Gowa Regency. Finally, that the processing industry sector can be used as focus on the development to increase spatial linkage in the region Mamminasata.

Keywords: Economic Sector, Priority Sector, Moran's Index, LISA Cluster Map

ABSTRAK

Kerjasama regional di Kawasan Mamminasata belum memberikan dampak yang signifikan terhadap pemerataan pembangunan di Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar. Ketidakmerataan pembangunan menghasilkan keterkaitan wilayah yang saling melemahkan. Adapun tujuan penelitian ini mengetahui potensi ekonomi dan mengetahui keterkaitan spasial antar wilayah di Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar. Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis *location quotient*, model rasio pertumbuhan, *shift share*, global morans, LISA, dan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat 8 sektor ekonomi yang termasuk dalam prioritas pertama pengembangan wilayah, yaitu sektor pertanian, sektor pertambangan dan penggalian, sektor industri pengolahan, sektor listrik, gas dan air bersih, sektor bangunan, sektor pengangkutan dan komunikasi, sektor keuangan, dan sektor jasa-jasa. Berdasarkan hasil analisis keterkaitan spasial hanya sektor industri pengolahan yang memiliki keterkaitan spasial yang signifikan dan membentuk pola berkelompok yang bernilai *High-High (Hot Spot)* di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Sehingga sektor industri pengolahan dapat dijadikan fokus pengembangan untuk meningkatkan keterkaitan antar wilayah di Kawasan Mamminasata.

Kata Kunci: Sektor Ekonomi, Sektor Prioritas, Indeks Moran's, LISA Cluster Map

PENDAHULUAN

Tujuan akhir dalam pembangunan wilayah adalah kesejahteraan dengan menciptakan keterkaitan

antar wilayah. Hal ini ditandai dengan peningkatan pendapatan regional yang diakibatkan tumbuhnya sektor-sektor ekonomi unggulan pada suatu wilayah. Keterkaitan antar wilayah secara tidak

* Corresponding author. Tel: +62-823-4439-1520
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

langsung mendukung tumbuhnya sektor-sektor unggulan di suatu wilayah sehingga tercapainya tujuan pembangunan yang adil dan merata.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2005-2025 mengamanahkan kepada setiap daerah untuk melakukan penguatan keterkaitan kegiatan ekonomi dengan wilayah-wilayah cepat tumbuh dan strategis. Atas dasar pertimbangan tersebut pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan mendorong setiap Kabupaten/Kota untuk membentuk kerjasama antar wilayah/regional dalam rangka meningkatkan keterkaitan dan mengurangi kesenjangan antar wilayah.

Salah satu kerja sama regional yang dibentuk di Provinsi Sulawesi Selatan adalah Kawasan Perkotaan Mamminasata. Kerja sama antar wilayah di Kawasan Mamminasata belum memberikan dampak yang signifikan terhadap pemerataan pembangunan di Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar. Hal ini ditinjau berdasarkan kontribusi PDRB Kabupaten/Kota Mamminasata. Pada tahun 2017 kontribusi PDRB Kota Makassar untuk Kawasan Mamminasata adalah 77,22%. Sementara itu Kabupaten Maros memberikan kontribusi sebesar 9,49%, Kabupaten Gowa 8,91%, dan Kabupaten Takalar 4,31%. Tingginya tingkat kesenjangan antar wilayah di Kabupaten/Kota Mamminasata terjadi karena keterkaitan antar wilayah sebagai suatu sistem belumlah terbentuk secara optimal.

Guna mendorong terjadinya keterkaitan antar wilayah secara lebih efektif, maka diperlukan suatu penelitian mengenai potensi ekonomi wilayah dan keterkaitan antar wilayah di Kabupaten/Kota Mamminasata sehingga diharapkan dapat mendorong tumbuhnya ekonomi regional dan penguatan keterkaitan antar wilayah. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1) bagaimana potensi ekonomi wilayah di Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar? dan 2) bagaimana keterkaitan spasial antar wilayah berdasarkan potensi ekonomi di Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar?

Adapun tujuan penelitian ini yaitu, 1) Mengetahui potensi ekonomi wilayah di Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar, 2) Mengetahui keterkaitan spasial berdasarkan potensi ekonomi di Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Monang (2013) pengembangan ekonomi wilayah tidak dapat dilakukan serentak pada semua sektor perekonomian akan tetapi diprioritaskan pada pengembangan sektor-sektor yang potensi berkembangnya cukup besar. Penentuan sektor prioritas menjadi hal yang penting sebagai dasar perencanaan pembangunan daerah, dimana daerah memiliki kesempatan serta kewenangan untuk membuat kebijakan yang sesuai dengan potensi daerah demi mempercepat pembangunan ekonomi daerah. Kegiatan ekonomi dikelompokkan atas kegiatan basis dan kegiatan nonbasis.

Teori basis ekonomi (*economic base theory*) mendasarkan pandangannya bahwa laju pertumbuhan ekonomi suatu wilayah ditentukan oleh besarnya peningkatan ekspor dari wilayah tersebut (Tarigan, 2005). Sektor basis menurut Tumenggung (1996) dalam Nudialtuhuda (2007) adalah sektor yang memiliki keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif dengan produk sektor sejenis dari daerah lain serta memberikan nilai manfaat yang besar. Spesialisasi dalam perekonomian merupakan hal penting dalam rangka memacu pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Jika suatu wilayah memiliki spesialisasi pada sektor tertentu maka wilayah tersebut akan memiliki keunggulan kompetitif dari spesialisasi sektor tersebut (Soepono, 1993).

Menurut Bintarto (1983) interaksi adalah kontak atau hubungan antara dua wilayah atau lebih dan menimbulkan suatu kenyataan yang baru dalam wujud tertentu. Interaksi yang terjadi antar wilayah dapat berupa interaksi di bidang ekonomi. Sebagai contoh adanya aliran barang dan jasa ataupun migrasi tenaga kerja. Adanya interaksi spasial akan menyebabkan terjadinya keterkaitan spasial. Keterkaitan ini dipresentasikan dengan nilai

observasi pada wilayah tertentu dipengaruhi oleh nilai observasi pada wilayah lain.

Keterkaitan spasial merupakan hubungan yang terjadi karena adanya interaksi antar wilayah. Besarnya keterkaitan antar wilayah dapat berbeda-beda tergantung dari intensitas dan kualitas interaksinya. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah letak suatu wilayah terhadap wilayah lain (tetangga). Semakin dekat letak suatu wilayah terhadap wilayah lain memungkinkan tingkat interaksi yang lebih besar dibandingkan dengan wilayah yang letaknya lebih jauh. Hal ini sesuai dengan hukum geografi Tobler I bahwa "segala sesuatu berkaitan satu sama lain, namun sesuatu yang dekat memiliki keterkaitan yang lebih erat dibandingkan yang jauh" (Badan Pusat Statistik Nasional, 2011).

keterkaitan spasial mengacu pada keterkaitan data spasial dalam lingkup ruang yang membentuk 3 pola spasial, yaitu pola *cluster*, pola *dispersed* dan pola *random*. Pola *random*, yaitu beberapa daerah terletak secara acak di beberapa lokasi dan posisi suatu daerah tidak dipengaruhi oleh posisi daerah lainnya; pola *dispersed*, yaitu setiap daerah berada secara merata dan berjauhan dengan daerah-daerah lainnya dan; pola *cluster*, yaitu beberapa daerah membentuk suatu kelompok dan saling berdekatan dengan daerah lainnya. Pola *cluster* terbentuk saat keterkaitan spasial yang terbentuk adalah positif dan pola *dispersed* terbentuk saat keterkaitan bernilai negatif (Anselin, 1995 dalam Nisa 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang disajikan dalam bentuk tabel, peta dan deskripsi. Lokasi penelitian berada di Provinsi Sulawesi Selatan meliputi wilayah Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa dan Kabupaten Takalar. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari studi literatur dan instansi terkait. Adapun teknik analisis yang digunakan, yaitu analisis Location Quotient untuk menentukan sektor ekonomi yang masuk kategori basis dan non basis, analisis Model Rasio Pertumbuhan untuk menentukan pertumbuhan ekonomi wilayah, analisis Shift Share untuk mengidentifikasi

keunggulan kompetitif dan keunggulan spesialisasi sektor ekonomi, analisis Global Moran untuk mengidentifikasi keterkaitan spasial antar wilayah, analisis *Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)* untuk mengidentifikasi wilayah yang masuk kategori *Hot-Spot* ataupun *Cold-Spot* dan analisis deskriptif mendeskripsikan potensi ekonomi wilayah dan keterkaitan spasial antar wilayah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi ekonomi Kota Makassar, Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar ditinjau dari PDRB menurut lapangan usaha. Berdasarkan *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC)* PDRB dikelompokkan

menjadi 9 sektor ekonomi yang terdiri dari atas (1) sektor pertanian, peternakan, kehutanan, dan perikanan, (2) sektor pertambangan dan pengalihan, (3) sektor industri pengolahan, (4) sektor listrik, gas, dan air bersih, (5) sektor bangunan, (6) sektor perdagangan hotel dan restoran, (7) sektor pengangkutan dan komunikasi, (8) sektor keuangan, real estate dan jasa perusahaan, (9) sektor jasa-jasa. Potensi ekonomi dalam penelitian ini adalah sektor ekonomi yang menjadi prioritas berdasarkan kriteria sektor basis, rasio pertumbuhan wilayah, keunggulan kompetitif, dan keunggulan spesialisasi.

Sektor Ekonomi Prioritas Kota Makassar

Berdasarkan hasil perhitungan analisis *Location Quotient*, analisis Model Rasio Perumbuhan, analisis Shift-Share keunggulan kompetitif dan keunggulan spesialisasi yang disajikan dalam tabel 1. kemudian telah dibuat skala prioritas untuk menentukan sektor ekonomi yang termasuk dalam sektor prioritas pertama pengembangan di Kota Makassar. Hasil analisis tersebut menunjukkan sektor bangunan, sektor pengangkutan dan komunikasi, dan sektor jasa-jasa merupakan sektor prioritas pertama (ke-1) untuk dikembangkan. Sektor ekonomi yang masuk prioritas kedua (ke-2) adalah sektor industri pengolahan, sektor listrik, gas dan air bersih, sektor perdagangan, hotel dan restoran, dan sektor Keuangan. Sedangkan sektor pertanian dan sektor pertambangan termasuk dalam sektor yang tidak unggul atau tidak diprioritaskan untuk dikembangkan.

Tabel 1. Sektor ekonomi prioritas Kota Makassar

No	Sektor	Analisis LQ		RPs		Keunggulan Kompetitif		Keunggulan Spesialisasi		Total Skor	Sektor Prioritas
		Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
1	Pertanian	0,02	-	0,51	-	-0,1577	-	-21.593.387,81	-	-	-
2	Pertambangan dan Penggalian	0,00	-	-1,60	-	-0,6819	-	-6.009.351,81	-	-	-
3	Industri Pengolahan	1,44	1	0,99	-	-0,0026	-	6.280.991,20	1	2	2
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	1,23	1	0,64	-	-0,1012	-	38.312,01	1	2	2
5	Bangunan, Perdagangan, Hotel, dan Restoran	1,35	1	1,19	1	0,0638	1	4.347.710,07	1	4	1
6	Pengangkutan dan Komunikasi	1,39	1	0,94	-	-0,0228	-	5.838.278,69	1	2	2
7	Pengangkutan dan Komunikasi	1,39	1	1,12	1	0,0401	1	4.097.312,43	1	4	1
8	Keuangan	1,36	1	0,96	-	-0,013	-	2.619.098,94	1	2	2
9	Jasa-Jasa	1,32	1	1,16	1	0,0445	1	4.381.036,28	1	4	1

Sektor Ekonomi Prioritas Kabupaten Maros

Berdasarkan hasil perhitungan analisis *Location Quotient*, analisis Model Rasio Pertumbuhan, analisis Shift-Share keunggulan kompetitif dan keunggulan spesialisasi, kemudian telah dibuat skala prioritas yang menunjukkan terdapat 3 skala sektor ekonomi prioritas di Kabupaten Maros. Sektor ekonomi yang menjadi prioritas pertama (ke-1) adalah adalah sektor pertambangan dan penggalian, dan sektor industri pengolahan. Sehingga kedua sektor ekonomi tersebut dapat

digunakan untuk mendorong pengembangan dan pembangunan daerah di Kabupaten Maros. Sektor ekonomi yang masuk prioritas kedua (ke-2) adalah sektor pertanian, sektor bangunan, dan sektor pengangkutan dan komunikasi. Sedangkan sektor ekonomi yang masuk prioritas ketiga (ke-3) adalah sektor listrik, gas, dan air bersih. Dengan teridentifikasinya sektor ekonomi yang menjadi prioritas, maka sektor pertambangan dan penggalian, dan sektor industri pengolahan dapat dijadikan fokus pengembangan untuk mendorong pembangunan daerah di Kabupaten Maros.

Tabel 2. Sektor ekonomi prioritas Kabupaten Maros

No	Sektor	Analisis LQ		RPs		Keunggulan Kompetitif		Keunggulan Spesialisasi		Total Skor	Sektor Prioritas
		Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
1	Pertanian	0,80	-	1,16	1	0,0518	1	-514.289,20	-	2	2
2	Pertambangan dan Penggalian	1,26	1	3,15	1	0,5658	1	403.162,34	1	4	1
3	Industri Pengolahan	1,57	1	1,21	1	0,0669	1	948.086,18	1	4	1
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	0,85	-	1,05	1	-0,0074	-	-4.455,08	-	1	3
5	Bangunan, Perdagangan, Hotel, dan Restoran	0,48	-	1,11	1	0,0367	1	-801.047,26	-	2	2
6	Pengangkutan dan Komunikasi	0,26	-	0,70	-	-0,1235	-	-1.597.184,26	-	-	-
7	Pengangkutan dan Komunikasi	3,40	1	0,65	-	-0,1125	-	3.043.045,49	1	2	2
8	Keuangan	0,38	-	0,67	-	-0,1041	-	-609.435,62	-	-	-
9	Jasa-Jasa	0,49	-	0,79	-	-0,0603	-	-867.882,58	-	-	-

Sektor Ekonomi Prioritas Kabupaten Gowa

Tabel 3 menunjukkan terdapat 3 skala prioritas sektor ekonomi di Kabupaten Gowa. Sektor

ekonomi yang termasuk dalam sektor prioritas pertama (ke-1) untuk dikembangkan, yaitu sektor listrik, gas dan air bersih, sektor pengangkutan dan komunikasi, dan sektor keuangan. Sektor ekonomi

yang masuk prioritas kedua (ke-2) adalah sektor pertanian, sektor pertambangan dan penggalian, dan sektor industri pengolahan. Sedangkan sektor ekonomi yang masuk dalam prioritas ketiga (ke-3) adalah sektor jasa-jasa. Sehingga sektor listrik, gas

dan air bersih, sektor pengangkutan dan komunikasi dan sektor keuangan dapat dijadikan fokus pengembangan untuk memacu pertumbuhan ekonomi dan pembangunan daerah di Kabupaten Gowa.

Tabel 3. Sektor ekonomi prioritas Kabupaten Gowa

No	Sektor	Analisis LQ		RPs		Keunggulan Kompetitif		Keunggulan Spesialisasi		Total Skor	Sektor Prioritas
		Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
1	Pertanian	1,44	1	0,68	-	-0,1025	-	1.013.162,19	1	2	2
2	Pertambangan dan Penggalian	0,47	-	2,40	1	0,3676	1	-313.177,62	-	2	2
3	Industri Pengolahan	0,46	-	1,00	1	0,0004	1	-895.552,41	-	2	2
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	1,49	1	1,33	1	0,0572	1	13.165,05	1	4	1
5	Bangunan	0,89	-	0,94	-	-0,0211	-	-163.318,29	-	-	-
6	Perdagangan, Hotel, dan Restoran	0,92	-	1,01	1	-0,2261	-	-474.053,50	-	-	-
7	Pengangkutan dan Komunikasi	1,17	1	1,21	1	0,0671	1	235.217,35	1	4	1
8	Keuangan	1,27	1	1,59	1	0,1866	1	301.862,16	1	4	1
9	Jasa-Jasa	1,01	1	0,82	-	-0,0507	-	-3.084,91	-	1	3

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2019

Sektor Ekonomi Prioritas Kabupaten Takalar

Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan analisis Location Quotient, analisis Mode Rasio Pertumbuhan dan analisis Shift Share keunggulan kompetitif dan keunggulan spesialisasi, kemudian telah dibuat skala prioritas pada sektor ekonomi di Kabupaten Takalar. Sektor ekonomi yang termasuk dalam kategori prioritas pertama (ke-1) adalah sektor pertanian. Sektor ekonomi yang masuk prioritas kedua (ke-2) adalah sektor listrik, gas dan

air bersih. Selanjutnya sektor ekonomi yang masuk dalam prioritas ketiga (ke-3) adalah sektor pertambangan dan penggalian, dan sektor pengangkutan dan komunikasi. Sektor ekonomi yang masuk dalam prioritas keempat (ke-4) adalah sektor bangunan. Dengan teridentifikasinya sektor pertanian sebagai sektor prioritas utama untuk dikembangkan, sehingga sektor ini dapat dijadikan fokus pengembangan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Takalar.

Tabel 4. Sektor ekonomi prioritas Kabupaten Takalar

No	Sektor	Analisis LQ		RPs		Keunggulan Kompetitif		Keunggulan Spesialisasi		Total Skor	Sektor Prioritas
		Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor		
1	Pertanian	2,18	1	1,44	1	0,1420	1	1.533.233,01	1	4	1
2	Pertambangan dan Penggalian	0,26	-	1,73	1	0,1908	1	-244.460,79	-	2	3
3	Industri Pengolahan	0,42	-	0,77	-	-0,0728	-	-483.413,53	-	-	-
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	1,02	1	1,21	1	0,0304	1	-9,46	-	3	2
5	Bangunan	0,59	-	1,00	1	-0,0015	-	-291.159,72	-	1	4
6	Perdagangan, Hotel, dan Restoran	0,90	-	1,06	1	0,0256	1	-117.727,16	-	2	-
7	Pengangkutan dan Komunikasi	0,70	-	1,10	1	0,0338	1	-182.552,12	-	2	3
8	Keuangan	0,97	-	1,20	1	0,064	1	-10.297,60	-	-	-
9	Jasa-Jasa	0,75	-	0,90	-	-0,029	-	-203.612,62	-	-	-

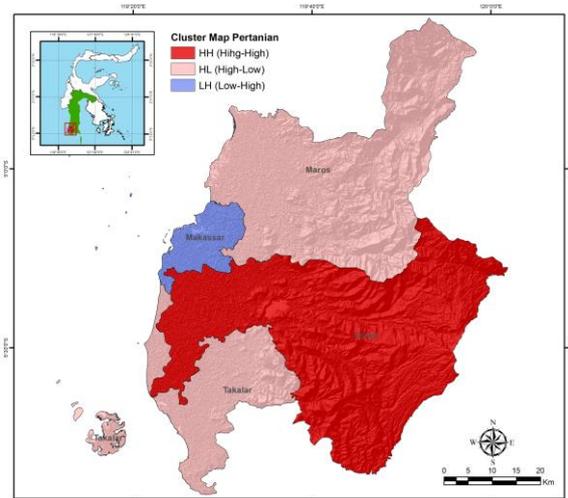
Keterkaitan Spasial Antar Wilayah

Analisis keterkaitan spasial dilakukan terhadap sektor ekonomi yang menjadi prioritas pertama untuk dikembangkan dimasing-masing Kabupaten/Kota Mamminasata. Sektor ekonomi tersebut terdiri dari sektor pertanian, sektor pertambangan dan penggalian, sektor industri pengolahan, sektor listrik, gas dan air bersih, sektor bangunan, sektor pengangkutan dan komunikasi, sektor keuangan dan sektor jasa-jasa. Hasil analisis keterkaitan spasial berupa nilai indeks morans yang mengidentifikasi adanya keterkaitan ekonomi antar wilayah dan analisis *Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)* yang mengidentifikasi adanya pola cluster yang membentuk kawasan *Hot-Spot* atau *Cold-Spot* di Kabupaten/Kota Mamminasata. Kawasan *Hot-Spot* terdiri atas wilayah dengan karakteristik yang tinggi. Sedangkan Kawasan *Cold-Spot* terdiri atas wilayah dengan karakteristik rendah. Selain itu, terdapat pola *spatial outlier* yang bermakna penyimpangan, dimana menunjukkan karakteristik wilayah yang berbeda. Selengkapnya keterkaitan spasial antar wilayah di Kabupaten/Kota Mamminasata dijelaskan sebagai berikut.

Sektor Pertanian

Nilai indeks morans pada sektor pertanian sebesar $-0,416667$ dengan nilai Z-value sebesar $-0,547723$ dan P-value sebesar $0,583882$. Berdasarkan hasil uji signifikansi menunjukkan nilai P-value $> \alpha$ dan nilai Z-value $< Z_{\alpha/2}$, maka kesimpulannya H_0 diterima dan menolak H_1 , yang artinya tidak ada keterkaitan antar wilayah berdasarkan sektor pertanian dan cenderung membentuk pola *random* di Kabupaten/Kota Mamminasata.

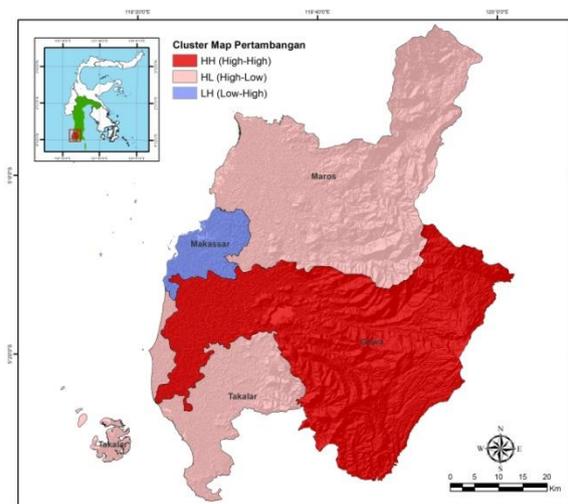
Berdasarkan LISA *cluster map* sektor pertanian pada gambar 1 menunjukkan terdapat pola spasial local cluster yang bernilai *high-high (hot-spot)* dan signifikan di Kabupaten Gowa. Sehingga kawasan ini dapat dijadikan fokus pengembangan sektor pertanian dengan membentuk kerjasama ekonomi antar daerah utama dengan Kabupaten Maros dan Kabupaten Takalar. Selain itu, terdapat pola spasial *outliers* yang bernilai *high-low* dan *low-high* di Kabupaten Maros, Kabupaten Takalar dan Kota Makassar.



Gambar 1. LISA *cluster map* sektor pertanian
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

Sektor Pertambangan dan Penggalian

Nilai indeks morans pada sektor pertambangan dan penggalian sebesar $-0,416667$ dengan nilai Z-value sebesar $-0,547723$ dan P-value sebesar $0,583882$. Hasil uji signifikansi menunjukkan nilai P-value $> \alpha$ dan nilai Z-value $< Z_{\alpha/2}$, maka kesimpulannya H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak ada keterkaitan antar wilayah berdasarkan sektor pertambangan dan penggalian dan cenderung membentuk pola *random*.



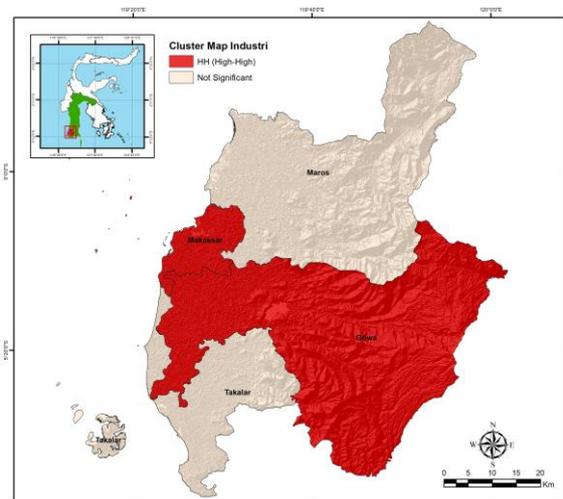
Gambar 2. LISA *cluster map* sektor pertambangan
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

Berdasarkan LISA *cluster map* sektor pertambangan dan penggalian pada gambar 2 menunjukkan pola spasial *local cluster* yang bernilai *high-high (hot-spot)* dan signifikan di Kabupaten Gowa. Sehingga kawasan ini dapat dijadikan fokus pengembangan sektor pertambangan dan penggalian dengan membentuk

kerjasama ekonomi antar daerah utama dengan Kabupaten Maros dan Kabupaten Takalar. Selain itu, terdapat pola spasial *outlier syang bernilai high-low* di Kabupaten Maros dan Kabupaten Takalar dan *low-high* di Kota Makassar.

Sektor Industri Pengolahan

Nilai indeks morans sektor industri pengolahan sebesar 0,000000 dengan nilai Z-value sebesar 2,190890 dan P-value sebesar 0,583882. Berdasarkan uji signifikansi menunjukkan nilai P-value < α dan nilai Z-value > $Z \alpha/2$, maka kesimpulannya H0 ditolak dan menerima H1, yang artinya terdapat keterkaitan antar wilayah, meskipun keterkaitannya tergolong lemah karena nilai indeks morans menjauhi nilai (+1) dan cenderung membentuk pola *cluster*.



Gambar 3. LISA cluster map sektor industri
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

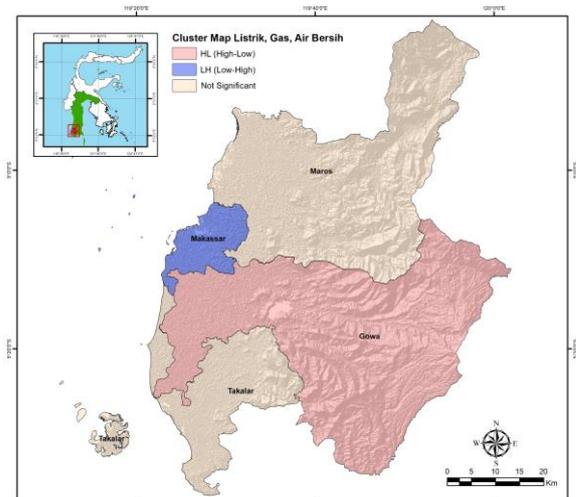
Berdasarkan *LISA cluster map* sektor industri pengolahan pada gambar 3 diketahui terdapat pola spasial *local cluster* (berkelompok dan saling mempengaruhi) bernilai *high-high (hot-spot)* dan signifikan di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Sehingga kedua kawasan ini dapat dijadikan fokus pengembangan sektor industri pengolahan untuk mendorong penguatan keterkaitan spasial antar wilayah di Kabupaten/Kota Mamminasata.

Sektor Listrik, Gas & Air Bersih

Nilai indeks morans pada sektor listrik, gas dan air bersih sebesar -0,266667 dengan nilai Z-value sebesar 0,357295 dan P-value sebesar 0,720871. Hasil uji signifikansi menunjukkan nilai P-value < α dan nilai Z-value > $Z \alpha/2$, maka kesimpulannya

adalah menerima H0 dan menolak H1, yang artinya tidak terdapat keterkaitan spasial berdasarkan sektor listrik, gas dan air bersih.

Berdasarkan hasil analisis *LISA cluster map* pada gambar 4 diketahui tidak terdapat pola *spasial local cluster* pada sektor listrik, gas dan air bersih. Namun terdapat pola spasial *outliers* yang bernilai *high-low* dan *low-high* di Kabupaten Gowa dan Kota Makassar. Sehingga sektor ini tidak dapat dijadikan kerja sama untuk meningkatkan keterkaitan di Kabupaten/Kota Mamminasata.

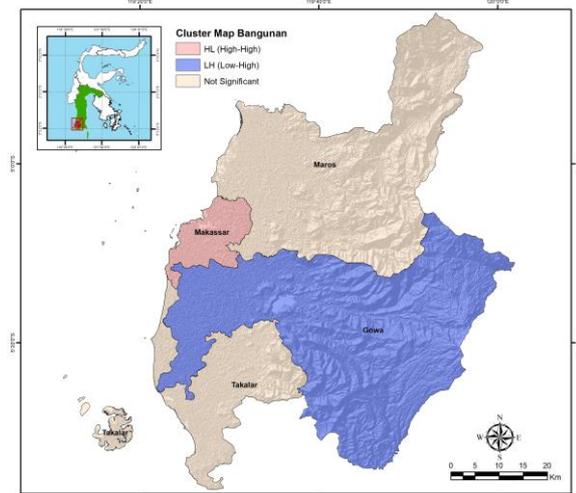


Gambar 4. LISA cluster map sektor listrik, gas & air bersih
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

Sektor Bangunan

Berdasarkan hasil analisis global morans diketahui nilai indeks sektor bangunan sebesar -0,323810 dengan nilai Z-value sebesar 0,056766 dan P-value sebesar 0,954732. Hasil uji signifikansi menunjukkan P-value < α dan nilai Z-value > $Z \alpha/2$, maka kesimpulannya adalah H0 diterima dan menolak H1, yang artinya tidak terdapat keterkaitan antar wilayah berdasarkan sektor bangunan dan cenderung membentuk pola *random*.

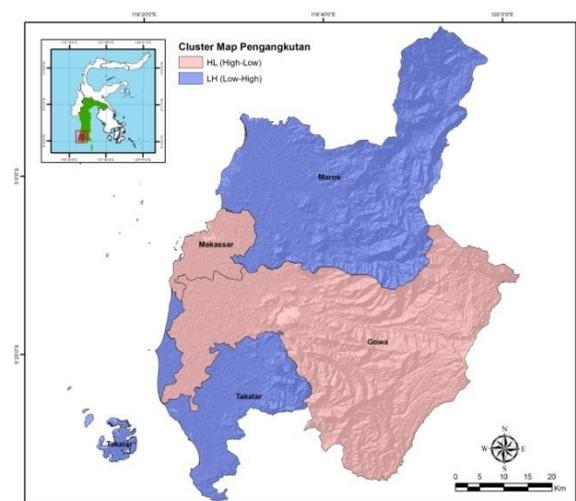
Berdasarkan hasil analisis *LISA cluster map* sektor bangunan pada gambar 5 tidak terdapat pola spasial *local cluster* yang bernilai *high-high (hot-spot)* di Kabupaten/Kota di Mamminasata. Selain itu, terdapat pola spasial *outliers* yang bernilai *high-low* di Kota Makassar dan bernilai *low-high* di Kabupaten Gowa. Hal ini menunjukkan fenomena penyimpangan, dimana wilayah yang memiliki keunggulan di sektor bangunan tidak menunjukkan pengaruh terhadap wilayah di sekitarnya.



Gambar 5. LISA cluster map sektor bangunan
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

Sektor Pengangkutan dan Komunikasi

Nilai indeks morans pada sektor pengangkutan dan komunikasi sebesar $-0,666667$ sedangkan nilai Z-value sebesar $-1,414214$ dan P-value sebesar $0,1577299$. Hasil uji signifikansi berdasarkan P-value dan Z-value diketahui nilai P-value $< \alpha$ dan nilai Z-value $> Z_{\alpha/2}$, maka kesimpulannya menerima H_0 dan menolak H_1 , yang artinya tidak ada keterkaitan antar wilayah berdasarkan sektor pengangkutan dan komunikasi dan cenderung membentuk pola *random* di Kabupaten/Kota Mamminasata.

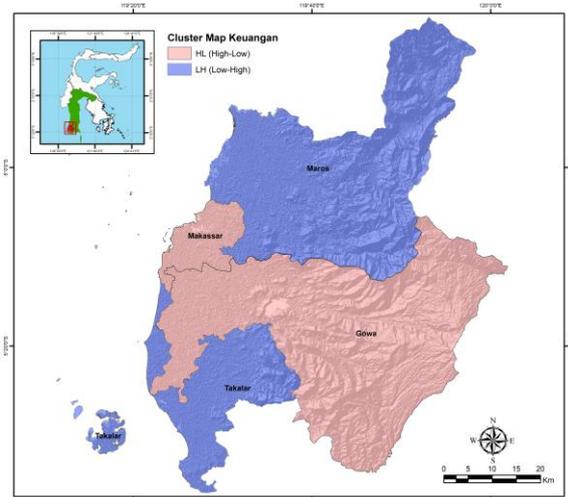


Gambar 6. LISA cluster map sektor pengangkutan & komunikasi
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

Berdasarkan LISA cluster map sektor pengangkutan dan komunikasi pada gambar 6 menunjukkan tidak terdapat pola spasial yang membentuk local cluster yang bernilai *high-high*

(*hot-spot*) di Kabupaten/Kota Mamminasata. Selain itu, terdapat pola spasial outlier yang bernilai *High-Low* di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa dan bernilai *Low-High* di Kabupaten Maros dan Kabupaten Takalar. Sehingga sektor ini tidak dapat menjadi fokus pengembangan dalam kerja sama regional Mamminasata.

Sektor Keuangan



Gambar 7. LISA Cluster Map Sektor Keuangan
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

Hasil analisis global morans sektor keuangan menunjukkan nilai indeks sebesar $-0,606061$ dengan nilai Z-value sebesar $-1,453631$ dan P-value sebesar $0,146049$. Berdasarkan uji signifikansi nilai P-value $< \alpha$ dan nilai Z-value $> Z_{\alpha/2}$, maka kesimpulannya menerima H_0 dan menolak H_1 , yang artinya tidak ada keterkaitan antar wilayah berdasarkan sektor keuangan.

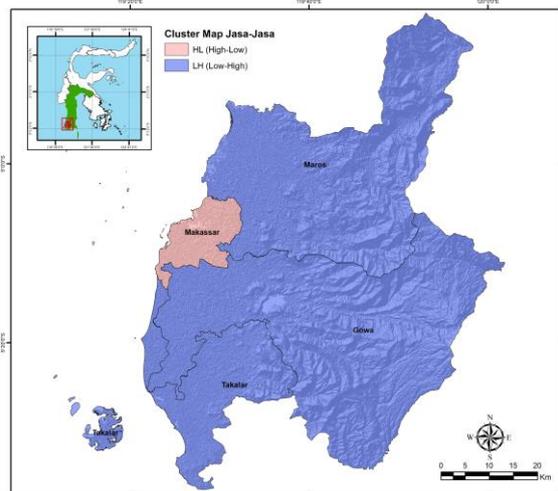
Adapun hasil analisis LISA sektor keuangan pada gambar 7 menunjukkan tidak terdapat wilayah yang menjadi *Hot-Spot* atau bernilai *High-High* untuk pengembangan sektor keuangan. Namun terdapat pola spasial *outliers* yang bernilai *high-low* di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa dan bernilai *low-high* di Kabupaten Maros dan Kabupaten Takalar.

Sektor Jasa-Jasa

Nilai indeks morans sektor jasa-jasa sebesar $-0,527132$ dengan nilai P-value sebesar $0,51288$ dan Z-value sebesar $-1,431496$. Adapun hasil uji signifikansi menunjukkan nilai P-value $< \alpha$ dan nilai Z-value menunjukkan nilai P-value $< \alpha$ dan nilai Z-value $> Z_{\alpha/2}$, maka kesimpulannya menerima H_0

dan ditolak H1, yang artinya tidak ada keterkaitan antar wilayah berdasarkan sektor jasa-jasa.

Berdasarkan hasil analisis LISA cluster map sektor jasa-jasa pada gambar 8 diketahui tidak terdapat pola spasial local cluster yang bernilai high-high (hot-spot). Namun terdapat pola spasial outliers atau penyimpangan yang bernilai high-low di Kota Makassar dan bernilai low-high di Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Takalar.



Gambar 8. LISA Cluster Map Sektor Jasa-Jasa
Sumber: Citra satelit dianalisis oleh penulis, 2019

KESIMPULAN

Sektor ekonomi yang menjadi prioritas pertama untuk dikembangkan di Kabupaten/Kota Mamminasata, yaitu sektor bangunan, sektor pengangkutan dan komunikasi, dan sektor jasa-jasa di Kota Makassar. Sektor pertambangan dan penggalian dan sektor industri pengolahan di Kabupaten Maros. Sektor listrik, gas, dan air bersih, sektor pengangkutan dan komunikasi, dan sektor keuangan di Kabupaten Gowa. Dan sektor pertanian di Kabupaten Takalar.

Berdasarkan hasil Analisis Global Morans pada 8 sektor ekonomi yang menjadi prioritas pengembangan menunjukkan hanya sektor industri pengolahan yang memiliki keterkaitan spasial dan

signifikan di Kabupaten/Kota Mamminasata. Meskipun keterkaitan wilayahnya masih tergolong lemah karena nilai indeks morans menjauhi nilai (+1). Adapun hasil analisis *Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)* terdapat pola spasial *local cluster* (berkelompok) dan saling mempengaruhi yang bernilai *High-High (Hot-Spot)* pada sektor pertanian di Kabupaten Gowa, sektor pertambangan dan penggalian di Kabupaten Gowa dan sektor industri pengolahan di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Sebaliknya pola *outlier* (penyimpangan) mendominasi seluruh sektor ekonomi di Kabupaten/Kota Mamminasata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayubi, Ahmad Afan (2014). *Analisis Potensi Ekonomi Kabupaten Banyuwangi*. Jurnal Bank Mandiri Syariah Balikpapan Kalimantan Timur.
- Badan Pusat Statistik (2018). *Tinjauan PDRB Sulawesi Selatan dan Kabupaten/Kota di Mamminasata*.
- Bintarto, R. (1983). *Interaksi Desa-Kota dan Permasalahannya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Fikri, Muhammad Tsaqibul (2017). *Sektor Unggulan dan Keterkaitan Spasial Antar Kabupaten/Kota di Jawa Tengah*. Jurnal Universitas Negeri Semarang Jurusan Ekonomi Pembangunan.
- Mangun, Nudiatulhuda (2007). "Analisis Potensi Ekonomi Kabupaten dan Kota di Provinsi Sulawesi Tengah". Tesis Universitas Diponegoro Program Studi Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan.
- Prasetyo, Soepono (1993). *Analisis Shift Share: Perkembangan dan Penerapan*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia Volume 8.
- Santoso, Eko Budi (2013). *Pola Keterkaitan Spasial Kabupaten/Kota di Jawa Timur Berdasarkan Sektor Unggulannya*. Jurnal Institut Teknologi Sepuluh Nopember Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota.
- Tarigan R. (2005). *Ekonomi Regional Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 *tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025*.

Penentuan Jalur Evakuasi Pada Kawasan Rawan Bencana Tsunami (Studi Kasus: Kawasan Pesisir Kecamatan Galesong, Kabupaten Takalar)

Ahmad Kurniawan^{1)*}, Ihsan²⁾, Abdul Rachman Rasyid³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: awanak123@gmail.com

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

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

ABSTRACT

The purpose of this study is to map evacuation routes in tsunami-prone areas. The research location is along the coast of Galesong District, Takalar Regency. Data collection techniques carried out were interviews, agency studies, literature reviews, and field observations. The method used in determining the level of threat of a tsunami disaster at the location of the study was spatial analysis, descriptive analysis, and weighting analysis based on tsunami height and exposed population index which is substituted into the threat level matrix. While to determine the mapping of tsunami evacuation routes is the least cost path method. The method determines the most optimal evacuation path (time and distance) from tsunami-prone areas to the location of temporary evacuation. Determination of the optimal route is based on surface costs or cost weighted distance by considering land use and slope in the study area. The results of the research obtained based on the threat level matrix are all villages in the study area belong in the high threat class for the tsunami disaster. Evacuation shelter building that meet the criteria are spread throughout the Galesong District area. The number of temporary evacuation sites is 34 units. The results of the analysis of at least track costs are 66 of the most optimal total evacuation routes to the location of evacuation shelter building.

Keywords: *Least Cost Path, Evacuation Route, Tsunami, Disaster*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah memetakan jalur evakuasi di kawasan rawan bencana tsunami. Lokasi penelitian berada di sepanjang pesisir Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara, studi instansi, tinjauan pustaka, dan observasi lapangan. Metode yang digunakan dalam menentukan tingkat ancaman bencana tsunami di lokasi penelitian adalah dengan analisis spasial, analisis deskriptif, dan analisis pembobotan berdasarkan ketinggian tsunami dan indeks penduduk terpapar yang kemudian disubstitusikan ke dalam matriks tingkat ancaman. Sedangkan untuk menentukan pemetaan jalur evakuasi tsunami adalah dengan metode *least cost path*. Metode tersebut menentukan jalur evakuasi paling optimal (waktu dan jarak) dari daerah rawan tsunami menuju ke lokasi tempat evakuasi sementara (TES). Penentuan rute optimal tersebut berdasarkan permukaan biaya atau *cost weighted distance* dengan mempertimbangkan guna lahan dan kemiringan lereng di kawasan penelitian. Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan matriks tingkat ancaman adalah seluruh desa yang berada di wilayah penelitian termasuk ke dalam kelas tingkat ancaman tinggi untuk bencana tsunami. Tempat evakuasi sementara yang sesuai kriteria tersebar di seluruh kawasan pesisir Kecamatan Galesong. Jumlah usulan tempat evakuasi sementara sebanyak 34 unit. Hasil analisis *least cost path* menunjukkan ada 66 jumlah total jalur evakuasi paling optimal menuju ke lokasi tempat evakuasi sementara (TES).

Kata Kunci: *Least Cost Path, Jalur Evakuasi, Tsunami, Tingkat Ancaman, Bencana*

PENDAHULUAN

Kawasan pesisir selalu dijadikan sebagai lokasi yang disukai oleh manusia untuk bermukim karena kawasan pesisir memiliki daya tarik tersendiri serta kesempatan untuk melakukan pembangunan karena sumber daya di pesisir

yang berlimpah. Kabupaten Takalar terletak di pesisir Sulawesi Selatan yang dimana sebagian dari wilayah Kabupaten Takalar merupakan pesisir yang berhadapan langsung dengan Selat Makassar sekaligus berada langsung di atas laut Flores yang menyimpan potensi gempa bawah laut

* Corresponding author. Tel: +62-823-0020-0309
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

yang dapat menimbulkan tsunami. Berdasarkan data kajian risiko bencana tsunami, kabupaten takalar termasuk kawasan yang rawan bencana tsunami.

Bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami ialah peristiwa alam yang tidak bisa dicegah terjadinya, tetapi dapat diminimalkan dampak kerugian yang ditimbulkan oleh bencana tersebut. Bencana alam di Indonesia sudah sangat sering terjadi, dari kejadian tersebut seharusnya dapat memberi pelajaran tentang pentingnya upaya mitigasi bencana. Berangkat dari fakta bahwa Pulau Sulawesi rawan terhadap bencana alam khususnya tsunami, seyogyanya memiliki upaya mitigasi untuk menghadapi serangan bencana tsunami guna mengurangi dampak korban materi maupun korban jiwa. Informasi mengenai kawasan rawan bencana dan jalur evakuasi sangat penting untuk meminimalisir jumlah korban dan kerusakan akibat bencana yang terjadi. Upaya mitigasi bencana perlu disiapkan untuk meminimalkan korban. Oleh sebab itu, diperlukan suatu penelitian mengenai jalur evakuasi tsunami sebagai salah satu elemen yang berperan penting selama dan setelah terjadi bencana tsunami. Sebagai suatu upaya untuk penyelamatan diri pada saat terjadi bencana tsunami.

TINJAUAN PUSTAKA

Upaya struktural dalam menangani masalah bencana tsunami adalah upaya teknis yang bertujuan untuk meredam/mengurangi energi gelombang tsunami yang menjalar ke kawasan pantai. Mengingat tsunami menjalar secara frontal dengan arah tegak lurus terhadap bidang subduksi, sedangkan secara garis besar teluk-teluk dan pelabuhan-pelabuhan yang potensial terhadap bahaya tsunami (yaitu yang mengandung langsung ke zona subduksi) dapat ditetapkan, dan trayek perjalanan tsunami ke teluk-teluk atau pelabuhan-pelabuhan tersebut dapat diperkirakan. Berdasarkan pemahaman atas mekanisme terjadinya tsunami, karakteristik gelombang tsunami, inventarisasi dan identifikasi kerusakan struktur bangunan, maka upaya struktural tersebut dapat dibedakan menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu alami dan buatan.

Alami, seperti penanaman green belt (hutan pantai atau mangrove), di sepanjang kawasan pantai dan perlindungan terumbu karang. Buatan, yaitu berupa pembangunan breakwater, *seawall*, pemecah gelombang sejajar pantai untuk menahan tsunami, memperkuat desain bangunan serta infrastruktur lainnya dengan kaidah teknik bangunan tahan bencana tsunami dan tata ruang akrab bencana.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2010 tentang Mitigasi Bencana Di Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil, Kegiatan struktur/fisik untuk mitigasi terhadap jenis bencana tsunami meliputi penyediaan sistem peringatan dini, penggunaan bangunan peredam tsunami, penyediaan fasilitas penyelamatan diri, penggunaan konstruksi bangunan ramah bencana tsunami, penyediaan prasarana dan sarana kesehatan, vegetasi pantai, dan pengelolaan ekosistem pesisir.

Menurut Pedoman Mitigasi Bencana Alam di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, upaya non struktural merupakan upaya non teknis yang menyangkut penyesuaian dan pengaturan tentang kegiatan manusia agar sejalan dan sesuai dengan upaya mitigasi struktural maupun upaya lainnya. Upaya non struktural yaitu, peraturan perundangan yang mengatur tentang bencana alam, kebijakan tentang tata guna lahan / tata ruang/ zonasi kawasan pantai yang aman bencana, kebijakan tentang standarisasi bangunan (pemukiman maupun bangunan lainnya) serta infrastruktur sarana dan prasarana, mikrozonasi daerah rawan bencana dalam skala lokal, pembuatan Peta Potensi Bencana Tsunami, Peta Tingkat Kerentanan dan Peta Tingkat Ketahanan, kebijakan tentang eksplorasi dan kegiatan perekonomian masyarakat kawasan pantai, pelatihan dan simulasi mitigasi bencana tsunami, penyuluhan dan sosialisasi upaya mitigasi bencana tsunami, dan pengembangan sistem peringatan dini adanya bahaya tsunami.

Tsunami berasal dari bahasa Jepang. "tsu": pelabuhan, "name": gelombang, sehingga secara umum diartikan sebagai pasang laut yang besar di pelabuhan. Kata ini secara mendunia sudah

diterima dan secara harfiah yang berarti gelombang tinggi/besar yang menghantam pantai/pesisir. *US Army Corps of Engineers* (1990) mendefinisikan Tsunami sebagai gelombang laut gravitasi periode panjang yang ditimbulkan oleh gangguan seperti gerakan patahan, gempa, longsor, jatuhnya benda-benda langit (meteor), letusan gunung berapi bawah laut dan letusan (*explosion*) di dekat muka air laut.

Tsunami disebabkan oleh adanya interaksi antara gerakan dasar laut, danau atau reservoir dengan air di atasnya, misalnya yang ditimbulkan oleh dislokasi dan longsor. Letusan gunung berapi, atau tumbukan meteor atau benda lainnya yang masuk ke dalam perairan juga mampu menimbulkan tsunami (Triadmadja, 2010). Beberapa penyebab tsunami antara lain tsunami akibat dislokasi dasar perairan, tsunami akibat longoran dan tsunami akibat meteor atau benda langit lainnya.

Sebelum terkena tsunami, strategi utama untuk menyelamatkan jiwa adalah dengan segera mengevakuasi orang-orang dari daerah bahaya ke tempat-tempat yang aman. US NTHMP (Eisner dan NTHMP, 2001) menyebutkan ada dua metode umum, yaitu evakuasi horizontal dan vertikal.

Metode evakuasi horizontal mengungsikan orang dari daerah bahaya ke tempat-tempat aman di lokasi yang jauh atau tempat yang lebih tinggi. Metode ini umumnya diterapkan di banyak kasus bencana tsunami. Metode evakuasi vertikal, evakuasi dilakukan dengan mengungsikan orang-orang ke atas lantai gedung bertingkat yang kuat terletak di sekitar mereka.

Lokasi evakuasi vertikal perlu ditentukan, terutama untuk kasus peringatan besar, karena area aman yang dapat diakses hanya di sisi timur Kabupaten Takalar dan mengakibatkan orang yang ada di di kawasan penelitian tidak dapat mencapai area tersebut selama waktu evakuasi tsunami yang diestimasikan. Titik target evakuasi vertikal dalam penelitian ini didefinisikan sebagai titik akses yang memasuki gedung evakuasi tsunami. Menurut BNPB (2012) bangunan umum dapat dijadikan Sebagai TESTsunami antara lain bangunan umum seperti masjid, sekolah, rumah sakit, kantor,

hotel juga dapat digunakan sebagai tempat evakuasi.

Dalam perencanaan jalur evakuasi tsunami ini mempertimbangkan daerah rawan yang nantinya didapat titik kumpul dan gedung evakuasi untuk titik pengungsian. Kedua titik ini ditentukan berdasarkan dari hasil pemodelan tsunami. Sehingga dapat ditentukan lokasi yang tepat untuk tempat evakuasi sementara (TES).

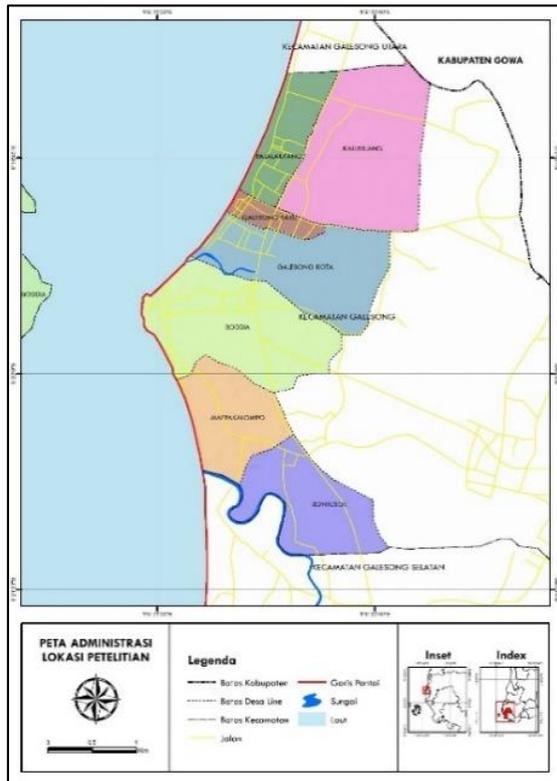
Menurut SDC (2007), Sulaeman dkk (2008) dan Harsanugraha & Atriyon (2008), ada beberapa hal yang harus di dipertimbangkan dalam menentukan jalur evakuasi tsunami yaitu sebagai berikut: 1) titik awal evakuasi merupakan titik rawan yang paling dekat dengan laut dan resiko tsunami tinggi, serta permukiman padat; 2) jalur evakuasi dirancang menjauhi garis pantai dan menjauhi aliran sungai; 3) jalur yang dipilih merupakan jalur lingkungan, jalan raya, jalan nasional, jalan provinsi dan by pass sehingga akan memudahkan proses evakuasi; 4) jalur evakuasi sebaiknya adalah jalur terpendek menuju lokasi aman, jalur evakuasi diusahakan tidak melintangi sungai atau jembatan; 5) jalur evakuasi perlu dibuat parallel supaya tidak terjadi penumpukan massa; 6) untuk daerah berpenduduk padat, dirancang jalur evakuasi berupa sistem blok yang bertujuan agar tidak terjadi kemacetan pergerakan massa; dan 7) untuk daerah berbukit, lokasi pengungsian dapat di wilayah yang memiliki topografi yang lebih tinggi daripada ketinggian tsunami yang mungkin terjadi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian spasial keruangan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Metode ini bertujuan untuk menggali informasi dan memberikan gambaran tentang model spasial/keruangan kawasan yang berpotensi terjadi bencana tsunami dan menganalisis tingkat ancamannya (hazard) serta pemetaan jalur evakuasi yang ditentukan berdasarkan kriteria dan analisis spasial yang ada di lokasi penelitian.

Lokasi penelitian berada di sepanjang pesisir Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar yang meliputi 7 Desa, yaitu Desa Bontoloe, Desa

Mappakalombo, Desa Boddia, Desa Galesong Kota, Desa Galesong Baru, Desa Palalakkang, dan Desa Kalukuang.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Data primer dikumpulkan dengan observasi dan pengamatan langsung di lapangan serta wawancara. Sedangkan data sekunder diperoleh dengan survei instansional, dokumentasi, dan interpretasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi indeks ancaman tsunami, analisis spasial, analisis deskriptif, analisis lokasi tempat evakuasi, analisis *cost weighted sitance*, dan analisis *least cost path*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis mengenai tingkat ancaman bencana tsunami yang mengacu dari Peraturan Kepala BNPB Nomor 02 Tahun 2012 adalah dihitung dari hasil indeks ancaman dan indeks penduduk terpapar. Penentuan tingkat ancaman dilakukan dengan menggunakan matriks Berdasarkan hasil pembobotan indikator ancaman bencana tsunami akan menghasilkan indeks ancaman bencana tsunami.

Tabel 1. Matriks penentuan tingkat ancaman

Tingkat Ancaman		Indeks Penduduk Terpapar		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Indeks Ancaman	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Sumber: BNPB, 2012

Keterangan:

- Tingkat Ancaman Rendah
- Tingkat Ancaman Sedang
- Tingkat Ancaman Tinggi

Berdasarkan prediksi ketinggian bencana tsunami di kawasan penelitian yang setinggi 8 meter maka kawasan penelitian yang mencakup 7 desa termasuk dalam klasifikasi tingkat ancaman kelas tinggi dengan nilai bobot 3. Pada penelitian ini parameter indeks penduduk terpapar meliputi kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio kelompok umur, dan rasio orang cacat. Penilaian parameter dilakukan berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 02 Tahun 2012. Kepadatan penduduk memiliki bobot 60% dan rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio kelompok umur, dan rasio orang cacat 40%. Klasifikasi kerentanan memakai metode kelas interval yaitu kelas interval 1,00 – 1,67 (rendah), 1,68 – 2,34 (tinggi), 2,35 – 3,00 (tinggi).

Hasil dari analisis yang dilakukan berdasarkan parameter indeks penduduk terpapar adalah Desa Bontoloe, Desa Boddia, Desa Palalakkang, Desa Kalukuang, Desa Desa Galesong Kota, dan Desa Galesong Baru termasuk dalam kelas kerentanan tinggi. Sedangkan Desa Mappakalombo termasuk dalam kelas kerentanan sedang. Hanya Desa Mappakalombo yang termasuk dalam kelas kerentanan sedang disebabkan karena indikator rasio jenis kelamin dan rasio kelompok umur yang termasuk dalam kelas kerentanan rendah.

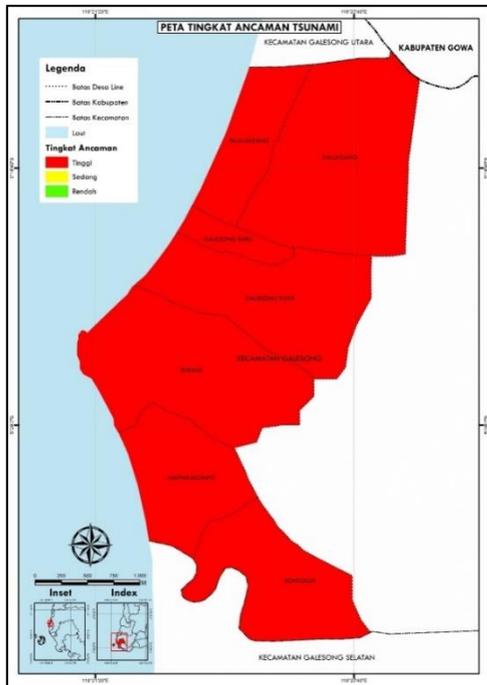
Tingkat ancaman di setiap Desa berdasarkan hasil dari perhitungan matriks tingkat ancaman bencana tsunami adalah semua desa di kawasan penelitian yaitu Desa Bontoloe, Desa Boddia, Desa Palalakkang, Desa Kalukuang, Desa Desa Galesong Kota, Desa Galesong Baru, dan Desa

Mappakalombo memiliki tingkat ancaman tinggi untuk bencana tsunami.

Tabel 2. Tingkat ancaman bencana tsunami setiap desa.

No.	Desa/Kelurahan	Tingkat Ancaman Bencana
1	Desa Bontoloe	Tinggi
2	Desa Boddia	Tinggi
3	Desa Palalakkang	Tinggi
4	Desa Kalukuang	Tinggi
5	Desa Galesong Kota	Tinggi
6	Desa Galesong Baru	Tinggi
7	Mappakalombo	Tinggi

Sumber: Hasil analisis penulis, 2019

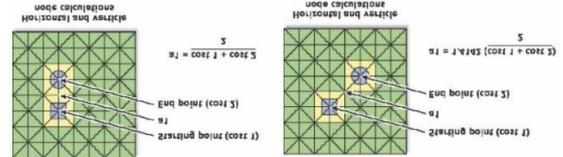


Gambar 2. Peta tingkat ancaman tsunami
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Cost Weighted Distance (CWD)

Cost surface atau permukaan biaya digunakan untuk membuat permodelan aksesibilitas dengan nilai yang berbeda untuk setiap jenis penggunaan lahan dan untuk setiap kemiringan lereng. Nilai setiap sel adalah *cost weighted distance* (CWD) antara sel asal dan titik tujuan terdekat. Permukaan biaya dikonversi ke dalam format raster dengan ukuran sel satu meter. Setiap jenis data memiliki nilai yang menggambarkan jenis guna lahan dan kemiringan lereng tersebut untuk mempengaruhi kecepatan berjalan para pengungsi. Konservasi kecepatan bernilai 100 (dalam %). Kemudian nilai guna lahan dan kemiringan lereng menggambarkan asumsi reduksi kecepatan untuk setiap kelas. Misalnya nilai 60 berarti kecepatan akan berkurang sebanyak 40%.

Tidak semua kelas data dapat dilewati, seperti badan air, rawa-rawa, atau bakau. Karena hal tersebut, nilai yang sesuai harus ditetapkan dan kelas yang relatif tidak dapat dilewati diberikan nilai 1 sampai 5. Dalam penelitian ini nilai kecepatan evakuasi rata-rata ditetapkan yaitu 1,34 m/s yang berdasarkan pada kecepatan paling lambat dari orang tua yang tidak dibantu. Kecepatan rata-rata tersebut dikalikan dengan nilai guna lahan (dalam %) untuk memperoleh nilai kecepatan untuk setiap kelas data. Agar lebih mudah dalam memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk evakuasi maka satuan kecepatan dibalik dari meter per detik menjadi detik per meter.



Gambar 3. Perhitungan *Cost Weighted Distance* antara dua sel yang berdekatan
Sumber: arcgispro, 2019

Tabel 3. Waktu yang dibutuhkan untuk melintasi setiap sel berdasarkan kelas guna lahan

Nilai (%)	Penggunaan Lahan	Kecepatan (m/s)	Kecepatan (s/m)
5	Permukiman	0,067	14,92537
60	Ladang	0,804	1,243781
50	Sawah	0,67	1,492537
60	Perkebunan	0,804	1,243781
95	Rel Kereta Api	1,273	0,785546
100	Jembatan	1,34	0,746269
90	Pantai	1,206	0,829187
50	Pelabuhan	0,67	1,492537
5	Kawasan Industri, Gedung	0,067	14,92537
95	Lahan Terbuka	1,273	0,785546
80	TPU	1,072	0,932836
1	Rawa-Rawa	0,0134	74,62687
5	Lapangan Olahraga (Tenis)	0,067	14,92537
40	Vegetasi	0,536	1,865672
80	Vegetasi Terbuka	1,072	0,932836
1	Kanal, Sungai, Danau, Kolam, Tambak	0,0134	74,62687
50	Semak Belukar	0,67	1,492537
100	Jalan Arteri	1,34	0,746269
100	Jalan Kolektor	1,34	0,746269
90	Jalan Lokal	1,206	0,829187
90	Jalan Lain	1,206	0,829187
80	Jalan Setapak	1,072	0,932836

Sumber: Widyaningrum, 2009

Tabel 4. Waktu yang dibutuhkan untuk melintasi setiap sel berdasarkan rentang kemiringan lereng tertentu

Nilai (%)	Kemiringan Lereng (%)	Kecepatan (m/sec) = 1,34*nilai baru	Inverse Speed (sec/m)
85	0 – 9	1,34	0,87796313
45	9 - 15	0,603	1,65837479
35	18 – 27	0,469	2,13219616
20	27 – 36	0,268	3,73134328
12	36 – 48	0,1608	6,21890547

Sumber: APDC, 2007

Analisis aksesibilitas didapatkan dengan mengombinasikan nilai dari setiap kelas guna lahan dan nilai dari kemiringan lereng serta rata-rata kecepatan yang ditetapkan dalam penelitian ini. Kecepatan rata-rata yang ditetapkan di penelitian ini adalah 1,34 m/s. seperti yang telah dijelaskan bahwa dalam penelitian ini kecepatan hasil kombinasi data tersebut dibalik (m/s menjadi s/m) untuk memudahkan dalam menghitung waktu evakuasi yang dibutuhkan.

Nilai kecepatan (invers speed) diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{\text{Nilai Guna Lahan}}{100} \times \frac{\text{Nilai Kemiringan Lereng}}{100} \times 1,34 (\text{Kecepatan rata-rata})$$

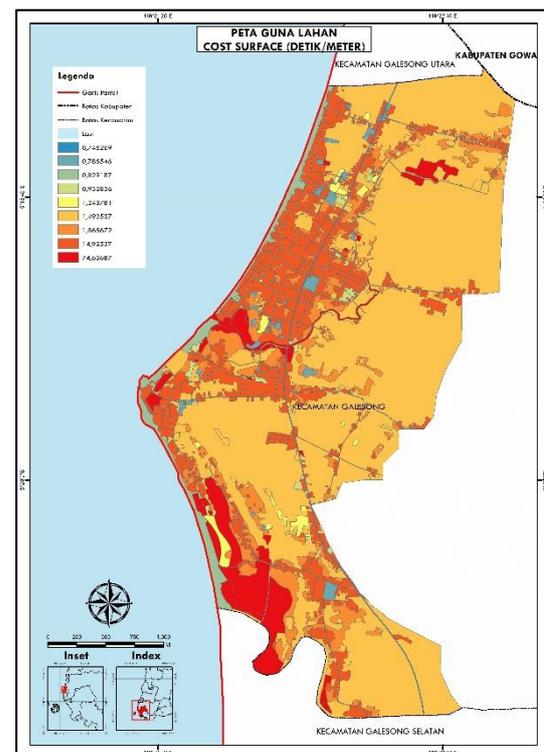
Penggunaan lahan di wilayah penelitian sangat beragam sehingga nilai untuk guna lahan di wilayah penelitian juga ikut beragam. Sedangkan kemiringan lereng di wilayah penelitian relatif landai atau dataran rendah. Kemiringan lereng di wilayah penelitian berkisar antara 0 – 8 % sehingga untuk kombinasi antara guna lahan dan kemiringan lereng untuk menghasilkan *invers speed* dengan mengalikan setiap nilai guna lahan hanya dengan satu kelas nilai kemiringan lereng berdasarkan rumus yang telah ditetapkan. Secara rinci hasil dari rumus di atas dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Invers Speed

Nilai Guna Lahan (%)	Penggunaan Lahan	Nilai Kemiringan Lereng (%)	Kemiringan Lereng (%)	Invers Speed (Detik/Meter)
5	Permukiman	85	0 – 8	17,55926251 10
60	Ladang	85	0 – 8	1,463271875 9
50	Sawah	85	0 – 8	1,755926251 1
60	Perkebunan	85	0 – 8	1,463271875 9
95	Rel Kereta Api	85	0 – 8	0,924171711 1
100	Jembatan	85	0 – 8	0,877963125 5
90	Pantai	85	0 – 8	0,975514583 9

Nilai Guna Lahan (%)	Penggunaan Lahan	Nilai Kemiringan Lereng (%)	Kemiringan Lereng (%)	Invers Speed (Detik/Meter)
50	Pelabuhan	85	0 – 8	1,755926251 1
5	Kawasan Industri, Gedung	85	0 – 8	17,55926251 10
95	Lahan Terbuka	85	0 – 8	0,924171711 1
80	TPU	85	0 – 8	1,097453906 9
1	Rawa-Rawa	85	0 – 8	87,79631255 49
5	Lapangan Olahraga (Tennis)	85	0 – 8	17,55926251 10
40	Vegetasi	85	0 – 8	2,194907813 9
80	Vegetasi Terbuka	85	0 – 8	1,097453906 9
1	Kanal, Sungai, Danau, Kolam, Tambak	85	0 – 8	87,79631255 49
50	Semak Belukar	85	0 – 8	1,755926251 1
100	Jalan Arteri	85	0 – 8	0,877963125 5
100	Jalan Kolektor	85	0 – 8	0,877963125 5
90	Jalan Lokal	85	0 – 8	0,975514583 9
90	Jalan Lain	85	0 – 8	0,975514583 9
80	Jalan Setapak	85	0 – 8	1,097453906 9

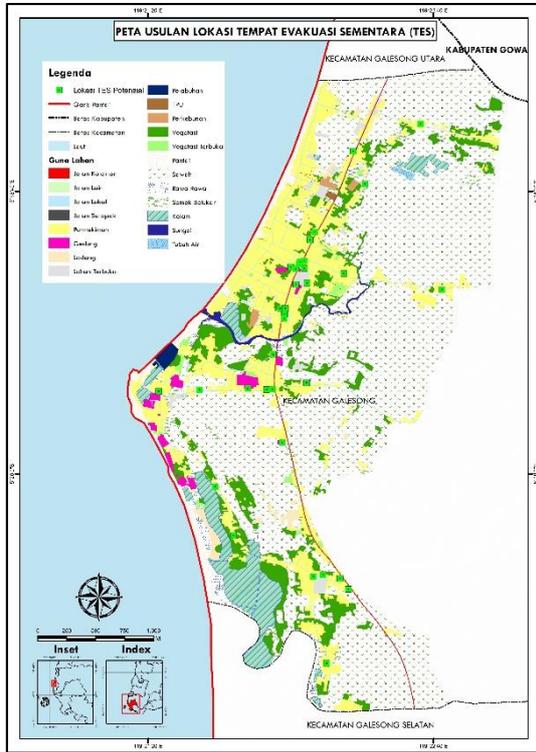
Sumber: Hasil analisis penulis, 2019



Gambar 4. Peta *cost surface* berdasarkan kelas guna lahan (detik/meter)

Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

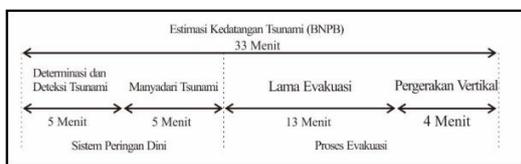
Selain kriteria di atas, penulis juga mempertimbangkan sesuai dengan saran dari BPPB (2012) dalam menentukan lokasi tempat evakuasi sementara (TES) yaitu berupabangunanumumsepertimasjid, sekolah, rumah sakit, kantor, hotel juga dapat digunakans ebagai tempat evakuasi.



Gambar 8. Peta usulan lokasi TES
 Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

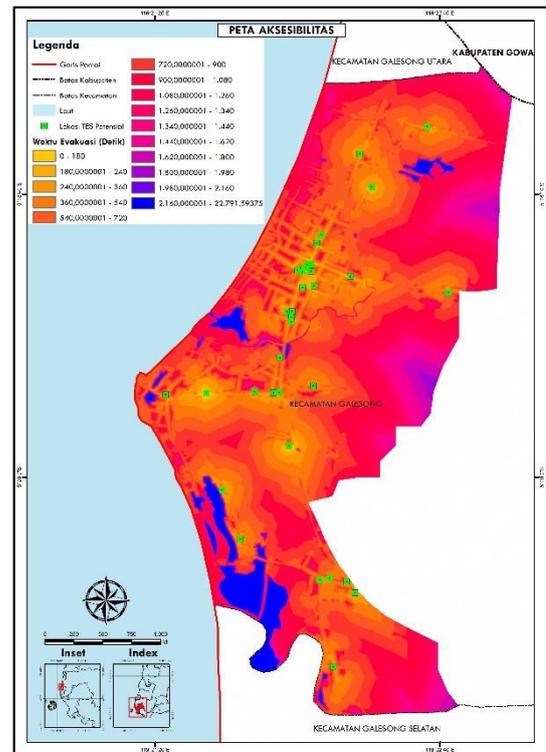
Permodelan Aksesibilitas

Peta aksesibilitas atau waktu evakuasi memberikan informasi mengenai area dimana orang dapat menjangkau dan tidak dapat menjangkau lokasi tempat evakuasi sementara (TES) dalam kurun waktu tertentu. Area waktu evakuasi ditampilkan dengan menentukan ambang batas berdasarkan waktu evakuasi yang tersedia untuk evakuasi. Waktu yang tersedia untuk evakuasi ditentukan berdasarkan dari BNPB dan Widyaningrum (2009). Waktu yang tersedia untuk melakukan evakuasi di kabupaten takalar adalah 13 menit.



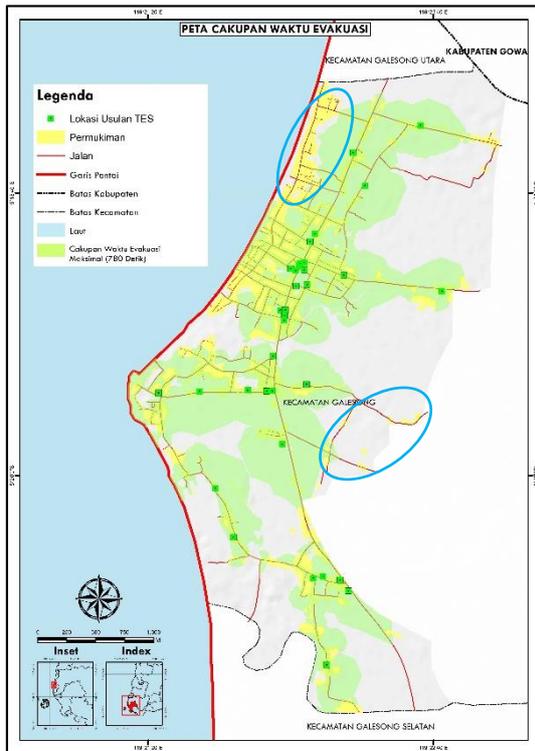
Gambar 9. Estimasi waktu kedatangan tsunami
 Sumber: Penulis berdasarkan Widyaningrum (2009), 2019

Dapat terlihat bahwa ada kawasan yang berwarna merah dan berwarna biru yang dimana pengungsi tidak akan memiliki cukup waktu untuk melakukan perjalanan evakuasi dalam waktu 13 menit (780 detik). Hal ini dapat terjadi karena guna lahan di kawasan tesebut berupa guna lahan yang sulit dilewati seperti permukiman atau gedung atau bahkan guna lahan tersebut merupakan guna lahan yang tidak dapat dilewati sepeti badan air, sungai atau rawa-rawa.

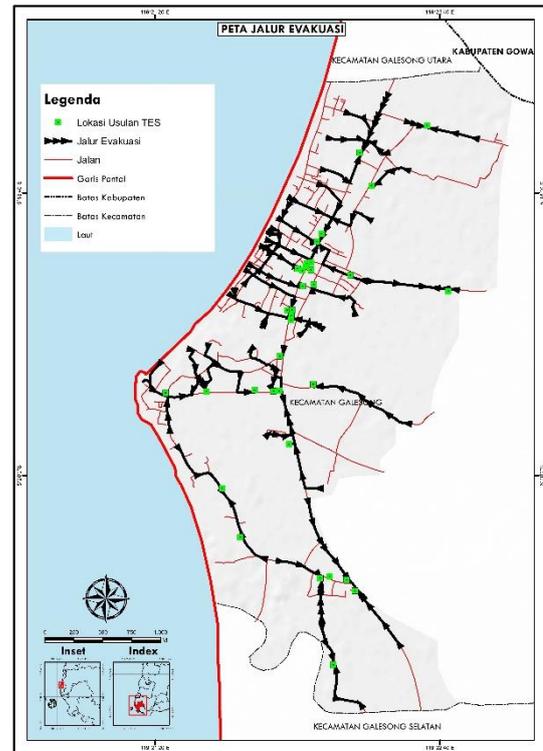


Gambar 10. Peta Aksesibilitas Berdasarkan waktu (detik)
 Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa masih ada kawasan yang tidak dalam jangkauan tempat evakuasi sementara TES dalam waktu 780 detik. Hal tersebut dapat dilihat pada lingkaran biru dalam gambar 11 berikut.



Gambar 11. Peta cakupan waktu evakuasi
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019



Gambar 12. Peta jalur evakuasi bencana tsunami
Sumber: Citra satelit diolah oleh penulis, 2019

Analisis *Least Cost Path*

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa jalur evakuasi yang dapat diakses menuju lokasi tempat evakuasi sementara (TES) dalam kurun waktu disediakan. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ini adalah juga menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis) dengan menggunakan software ArcGis. Analisis yang digunakan adalah analisis raster dengan menggunakan *cost backlink* dan *cost distance* sebagai masukan dalam menentukan jalur evakuasi yang optimal dengan menggunakan metode *least cost path*. Jalur yang diperoleh dari metode *analisis least cost path* mayoritas menunjukkan jalur yang melalui jalan. Hanya sebagian kecil yang menunjukkan jalur yang bukan jalan. Hal tersebut dapat terjadi karena ada beberapa jalur tercepat yang harus memutarinya guna lahan berupa permukiman serta ada jalur yang apa bila menggunakan jalan akan membutuhkan waktu yang lebih lama dikarenakan harus melalui jalan yang sangat jauh untuk mencapai lokasi tempat evakuasi sementara (TES).

KESIMPULAN

Tingkat ancaman di pesisir Kecamatan Galesong yaitu Desa Bontoloe, Desa Boddia, Desa Palalakkang, Desa Kalukuang, Desa Galesong Kota, Desa Galesong Baru, dan Desa Mappakalombo termasuk dalam tingkat ancaman tinggi berdasarkan hasil perhitungan menggunakan matriks tingkat ancaman bencana. Faktor ketinggian tsunami sangat berpengaruh terhadap hasil dari perhitungan matriks tingkat ancaman bencana di kawasan pesisir Kecamatan Galesong.

Penggunaan SIG dalam menentukan usulan TES dan Jalur Evakuasi sangat bermanfaat. Usulan lokasi tempat evakuasi sementara (TES) di kawasan pesisir galesong berjumlah 34 unit. Dalam penelitian ini menggunakan *least cost path* dalam menentukan jalur evakuasi. Berdasarkan hasil dari analisis *least cost path* untuk mencapai tempat evakuasi sementara (TES) dengan jalur paling optimal adalah dengan melalui guna lahan jalan dan ada jalur yang melalui guna lahan non jalan. Jumlah jalur yang ditemukan adalah 66 jalur.

DAFTAR PUSTAKA

- ADPC (2007). *Evacuation Route Tools Arc-GIS Toolbox – User's Manual*. Italian Ministry for the Environment Land and Sea. Department for Environmental Research and Development, Bangkok, Thailand.
- BNPB (2012). *Masterplan Pengurangan Resiko Bencana Tsunami*.
- Budiarjo, A. (2006). Master Thesis: *Evacuation Shelter Building Planning for Tsunami Prone Area, a Case Study of Meulaboh City, Indonesia*. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation. Enschede, Netherland.
- Goncalves, Alexandre B. (2009). *An Extension Of GIS-Based Least-Cost Path Modelling To The Location Of Wide Paths*. Department Of Civil Engineering And Architecture, IST, Technical University Of Lisbon, Av. Rovisco Pais, Lisbon, Portugal.
- Mück, M. (2008). Master Thesis: *Development and application of a spatial information system supporting evacuation planning in south west-Bali*. Institute of Geography, University of Regensburg. Germany.
- NOAA, USGS, FEMA, NSF, Alaska, California, Hawaii, Oregon, and Washington (2011). *Seven Principles for Planning and Designing for Tsunami Hazards*. National Tsunami Hazard Mitigation Program.
- Paturuhu, Ferad (2015). *Mitigasi Bencana dan Pengineraan Jauh*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Pedoman Mitigasi Bencana Alam di Wilayah Pesisir dan Pulau – Pulau Kecil (2005). Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau – Pulau Kecil, Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Purbani, dkk (2014). *Penentuan Tempat Evakuasi Sementara (Tes) Dan Tempat Evakuasi Akhir (Tea) Untuk Gempa Bumi Dan Tsunami Dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis, Kota Pariaman Propinsi Sumatera Barat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut dan Pesisir Balitbang Kelautan dan Perikanan-KKP.
- Triadmadja, Radianara (2010). *Tsunami (Kejadian, Perjalanan, Daya Rusak, dan Mitigasinya)*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

Arahan Strategi Pengembangan Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa yang Ideal Berdasarkan Kriteria *Transit Oriented Development* (TOD)

Indah Rukmana^{1)*}, Ananto Yudono²⁾, Arifuddin Akil³⁾,

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: Indahrukmana95@yahoo.com

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

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

ABSTRACT

Bangkao Port is not yet ideal as a TOD center, especially for commuters around the city which are the biggest contributor to transportation activities within the scope of Maminasata. This study aims to identify the criteria for implementing Transit Oriented Development (TOD) and determine the direction of the Bangkoa Port Development Area.. The analysis was carried out by means of a qualitative descriptive analysis technique for existing conditions and a comparative analysis comparing existing conditions to the ideal area, and using SWOT analysis to determine the direction of the development strategy and AHP analysis to determine the priority hierarchy of the concept of TOD treatment in the Timber Port Area Bangkoa. The results of this study indicate that 1) Based on the analysis results, there are 3 aspects that are in accordance with the TOD technical criteria, namely the character of development, the intensity of space use, mix and diversity of space use. There are 3 aspects that are not appropriate, namely the regional transit system, the parking system, the pedestrian way, and public spaces; 2) Kayu Bangkoa port Area in quadrant I shows a growth strategy (increasing growth through designing integrated monorail route plans and stations with space utilization, optimizing long-term transit modes connected by short-term transit modes, planning monorail stations connected to service centers.

Keywords: *Criteria, Transit Oriented Development, Port of Bangkoa, Analysis Hierarchy Procces*

ABSTRAK

Pelabuhan Kayu Bangkoa belum ideal sebagai pusat TOD, terutama bagi para komuter di sekitar kota yang menjadi penyumbang terbesar dalam kegiatan transportasi di lingkup Maminasata. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria penerapan *Transit Oriented Development* (TOD) dan menentukan arahan pengembangan Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa. Analisis dilakukan dengan cara teknik analisis deskriptif kualitatif terhadap kondisi eksisting dan analisis komparatif membandingkan kondisi eksisting terhadap kawasan yang ideal, serta menggunakan analisis SWOT guna mengetahui arahan strategi pengembangan dan analisis AHP untuk menentukan hirarki prioritas perlakuan konsep TOD pada Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan: 1) Berdasarkan hasil analisis terdapat tiga aspek yang sesuai dengan kriteria teknis TOD yaitu karakter pengembangan, intensitas pemanfaatan ruang, campuran dan keberagaman pemanfaatan ruang. Terdapat tiga aspek yang tidak sesuai yaitu sistem transit kawasan, sistem parkir, pedestrian way, dan ruang public; 2) Kawasan Kayu Bangkoa pada kuadran I menunjukkan strategi *growth* (meningkatkan pertumbuhan melalui perancangan rencana rute & stasiun monorail terintegrasi dengan pemanfaatan ruang, mengoptimalkan moda transit jangka panjang yang terhubung moda transit jangka pendek, merencanakan stasiun monorail yang terhubung pusat pelayanan.

Kata kunci: *Kriteria, Transit Oriented Development, Pelabuhan Kayu Bangkoa, Analysis Hierarchy Procces*

PENDAHULUAN

Permasalahan transportasi yang terjadi saat ini erat kaitannya dengan pola tata guna lahan karena pola tata guna lahan berperan penting dalam menentukan kegiatan dan aktivitas pergerakan masyarakat. Kemacetan dan masalah transportasi yang terjadi saat ini karena tingginya aktivitas

masyarakat yang ditimbulkan dari beragamnya pemanfaatan guna lahan tidak diiringi dengan aksesibilitas yang baik. Sistem perancangan yang terintegritasi antar moda transportasi dan pemanfaatan guna lahan sekitar dikenal dengan konsep *Transit Oriented Development* (TOD) (Taolin, 2008).

*Corresponding author. Tel.: +62-821-9625-0050
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

Kawasan *Heritage* Benteng Fort Rotterdam memiliki potensi untuk diterapkan konsep *Transit Oriented Development* (TOD) sebab pada area Kawasan *Heritage* Benteng Fort Rotterdam terdapat Pelabuhan Kayu Bangkoa yang menjadi pelabuhan penduduk pulau-pulau Kota Makassar) (Arief, 2015). Bahwa Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa belum mampu memenuhi kebutuhan para komuter, diantaranya belum tersedia fasilitas perbelanjaan yang lengkap, sarana dan prasarana angkutan umum massal yang sesuai dengan prinsip *Transit Oriented Development* (TOD) (Arief, 2015).

Angkutan umum massal belum tersedia pada Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa sehingga para komuter cenderung menggunakan; becak dan taksi dengan tarif yang lebih mahal dari pada "angkot", sepeda motor atau mobil pribadi dengan biaya operasional yang lebih mahal dan polutif. Biaya penyeberangan penumpang dan sepeda motor melalui laut yang cukup mahal, serta parkir kendaraan di Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa yang panas dan kurang aman (Arief, 2015).

Berangkat dari permasalahan tidak terintegrasinya antara pemanfaatan guna lahan dan moda transportasi di Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa yang diduga disebabkan oleh belum adanya suatu sistem yang mengintegrasikan antara moda transportasi dengan pemanfaatan guna lahan, maka untuk mengkaji sistem yang ideal di Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa yang terintegrasi, dapat dirumuskan beberapa pertanyaan antara lain 1) Bagaimana kriteria penerapan konsep *Transit Oriented Development* (TOD)? dan 2) Bagaimana arahan strategi pengembangan pada Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa?

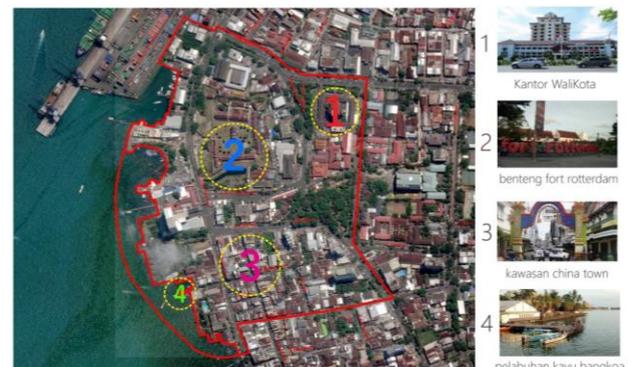
Dalam pedoman pengembangan kawasan berorientasi transit (Permen Agraria dan Tata Ruang No. 16 Tahun 2017) kriteria pengembangan kawasan dipengaruhi oleh beberapa indikator dalam pengembangannya yaitu, karakter pengembangan kawasan, sistem transit kawasan, kepadatan populasi kawasan, intensitas pemanfaatan ruang, sistem parkir, campuran dan keragaman pemanfaatan ruang, kondisi pejalan kaki, dan ruang terbuka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa pada Maret hingga Juli 2019. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data yakni melalui observasi langsung terhadap jaringan jalan, sistem transit, penggunaan moda transportasi, intensitas pemanfaatan ruang, kepadatan, campuran dan keberagaman pemanfaatan ruang, sistem parkir dan ruang terbuka pada lokasi penelitian serta metode studi literatur dengan menggunakan data sekunder dari instansi terkait. Analisis komparatif kualitatif digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama yakni mengidentifikasi kriteria pengembangan TOD pada Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa dengan membandingkan kondisi eksisting dan kawasan ideal TOD. Sedangkan untuk menjawab rumusan masalah kedua, yakni mengetahui arahan strategi pengembangan TOD dianalisis dengan metode SWOT untuk mengetahui strategi pengembangan serta analisis AHP guna mengetahui hirarki prioritas perlakuan konsep *Transit Oriented Development* pada Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi eksisting karakter pengembangan kawasan di indikatorkan berdasarkan pusat perekonomian, sosial budaya, dan penggunaan moda transportasi umum. Pusat perekonomian yang dimaksud adalah *China Town* dimana pada kawasan tersebut terdapat beberapa pusat pelayanan perekonomian seperti hotel, pusat perbelanjaan oleh-oleh khas Makassar, dan pusat toko emas. Benteng Fort Rotterdam sebagai kawasan *heritage* yang mempunyai skala pelayanan regional sebagai pusat budaya.



Gambar 1. Pusat perekonomian, sosial budaya

Sumber: Google earth diolah oleh penulis, 2019

Sistem transit kawasan dibagi menjadi 2, yaitu moda transit dan frekuensi menunggu. Moda transit pada kawasan eksisting adalah kapal, BRT, dan angkot. Penggunaan moda transportasi yang paling dominan adalah kapal sebab menjadi satu-satunya moda bagi masyarakat pulau untuk pergi

atau pulang dari Makassar, sedangkan untuk BRT tidak beroperasi dalam kawasan ini. Frekuensi menunggu pada lokasi ini lebih dari 5 menit, dapat dilihat dari gambar 4 tentang waktu frekuensi menunggu pada kawasan di jam tertentu seperti jam 7 pagi, 12 siang dan 5 sore.

Tabel 1. Kriteria sistem transit kawasan

Sistem	Indikator/Ideal	Eksisting	Keterangan	
			Sesuai	Tidak sesuai
Transit Kawasan	Moda Transportasi; Monorail, MRT, BRT, LRT, Kapal, Angkot	Moda transportasi yang ada BRT, Kapal dan angkot (pete-pete)	✓	
	Frekuensi menunggu < 5 menit	Frekuensi menunggu > 5 menit		✓

Berdasarkan Tabel 1 kriteria sistem transit kawasan bahwa indikator yang tidak sesuai adalah frekuensi menunggu >5 menit dimana indikator yang ideal berdasarkan kriteria TOD frekuensi menunggu <5 menit. Penggunaan moda transportasi untuk kawasan ini sudah sesuai dengan standar dimana moda transportasi yang digunakan untuk jarak jauh dan dekat seperti BRT, kapal, dan angkot telah tersedia pada kawasan ini. Kepadatan populasi kawasan, populasi menetap pada kawasan ini adalah 30,65 jiwa/ha dimana dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

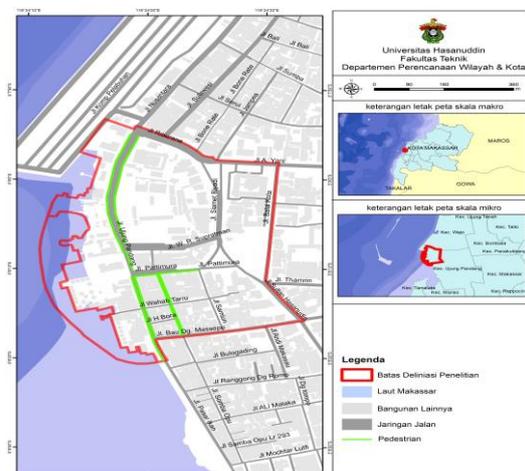
$$\text{Kepadatan Populasi} = \frac{\sum \text{Bangunan} (205) \times 4 \text{ atau } 5 \text{ jiwa}}{\text{Total Keseluruhan Tapak} (33,44 \text{ Ha})} = 30,65 \text{ jiwa/Ha}$$

Jumlah hunian didapat dari digitasi pada kawasan yang dikalikan dengan standar jumlah jiwa dalam 1 hunian yaitu maksimal 5 orang dan dibagi dengan total keseluruhan tapak penelitian yaitu 33,44 ha. Maka, didapat hasil perhitungan kepadatan populasi 30,65 jiwa/ha sesuai dengan standar kepadatan populasi kawasan pada pusat pelayanan TOD adalah lebih besar dari 750 jiwa/ha. Hasil yang didapat sangat rendah dikarenakan pola kepadatan pada kawasan juga masih rendah.

Intensitas pemanfaatan ruang, besaran bangunan berdasarkan Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Koefisien Dasar Bangunan (KDB)[6]. KLB pada kawasan ini adalah 0,09 dimana KLB standar yang ditentukan dalam pusat pelayanan TOD adalah >5,0. Sedangkan Koefisien Dasar Bangunan ditentukan dari maksimal tutupan tanah yaitu 80% bisa lebih kecil dan hasil perhitungan KDB pada kawasan adalah 50,50% diartikan sesuai dengan standar intensitas pemanfaatan ruang pada TOD.

Sistem parkir, pada Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa tidak memiliki fasilitas *park and ride* dimana banyak sekali penggunaan kendaraan pribadi yang parkir pada bahu jalan sehingga membuat terjadinya kemacetan pada jam tertentu.

Campuran dan keberagaman pemanfaatan ruang, terdapat tujuh jenis pemanfaatan ruang yaitu pendidikan, peribadatan, perkantoran, jasa, perdagangan, wisata ruko dan hunian. Waktu aktivitas kegiatan masyarakat lebih dari 18 jam terutama peningkatan aktivitas terjadi di pagi hari dan sore hari. Karakteristik kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa juga memiliki skala regional. Hal ini menjadikan kriteria campuran dan keberagaman pemanfaatan ruang (*mixed use*) menjadi yang paling sesuai dengan standar kriteria penerapan konsep TOD pusat pelayanan kota. Jalur pejalan kaki, terdapat infrastruktur pedestrian way pada kawasan Kayu Bangkoa namun tidak tersedia di seluruh jaringan jalan hanya di beberapa ruas jalan kolektor sekunder yang tersedia.



Gambar 2. Jalur pedestrian

Sumber: Street map diolah oleh penulis, 2019

Ketersediaan jalur pejalan kaki ini tidak kontinyu, dan fasilitas yang tersedia tidak bisa dirasakan dengan baik bagi pejalan kaki karena banyaknya kendaraan yang parkir pada jalur pejalan kaki sehingga membuat pejalan kaki kurang nyaman saat menggunakan jalur pejalan kaki tersebut.

Ruang publik, kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa memiliki ruang terbuka hijau yaitu Taman Macan, Taman Pattimura dan Taman RS Faisal dengan jumlah KDH 13%. Sedangkan ruang terbuka pada kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa adalah Benteng

Fort Rotterdam yang menjadi salah satu wisata di Kota Makassar. Ketersediaan ruang terbuka hijau pada kawasan ini belum optimal dikarenakan sesuai dengan standar maka seharusnya KDH ruang terbuka hijau adalah 30% (Permen Nomor 05/PRT/M/2008).

Identifikasi faktor internal dan eksternal

Berdasarkan hasil identifikasi faktor internal dan faktor eksternal didapat faktor kekuatan dan kelemahan terdapat 9 kekuatan dan 7 kelemahan yang dijabarkan dengan lengkap pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi faktor internal dan faktor eksternal

No.	Variabel Kawasan TOD Pusat Kota	Indikator TOD	Kondisi Eksisting
1	Karakter pengembang	Pusat perekonomian, sosial budaya	Terdapat pusat perekonomian China Town, pusat kawasan <i>heritage</i> Benteng Fort Rotterdam, pusat kawasan perkantoran.
		Pengembangan lingkungan yang mengutamakan penggunaan moda transportasi umum	Penggunaan moda transportasi umum masih rendah
2	Sistem transit	Moda Transit: Monorail, MRT, LRT, BRT, Kapal	Terdapat moda transit: BRT, pete-pete, kapal
		Frekuensi menunggu angkutan umum <5 menit	Frekuensi menunggu angkutan umum >5 menit
3	Intensitas pemanfaatan ruang	KLB >5 Maks. Tutupan lahan. KDB: 80%	KLB: 0.9 KDB: 50%
4	Sistem parkir	Memiliki fasilitas park & ride	Tidak memiliki fasilitas park & ride
5	Campuran dan keragaman pemanfaatan ruang	Minimal aktivitas yang signifikan di kawasan : 18 jam	Aktivitas kegiatan lebih dari 18 jam
		Persentase perumahan dan non-perumahan: 20% : 80%	Persentase perumahan dan non-perumahan: 14.82% : 85.18%
		Jenis pemanfaatan ruang: minimal 5 jenis	Terdapat 7 jenis pemanfaatan ruang: perdagangan, jasa, pelabuhan, perkantoran, ruang terbuka, kawasan wisata <i>heritage</i> , pendidikan
		Karakteristik komersil : skala regional	Karakteristik komersil : skala regional
6	Kawasan yang ramah bagi pejalan kaki	Terintegrasi antar fungsi kawasan	Tidak terintegrasi antar fungsi kawasan
		Tersedia infrastruktur pejalan kaki/ pedestrian	Terdapat infrastruktur pejalan kaki/ pedestrian
		Koneksi jalur pedestrian yang kontinyu	Koneksi jalur pedestrian tidak kontinyu
7	Ruang publik	Terdapat ruang terbuka skala regional, taman skala komunitas sesuai standar pelayanan	Terdapat ruang terbuka hijau (Taman Macan)
		Taman dan ruang terbuka yang terintegrasi dalam radius jalan kaki dari area transit	Taman dan ruang terbuka tidak terintegrasi dalam radius jalan kaki dari area transit
		<i>Landmark</i> pada kawasan utama	Tidak <i>Landmark</i> pada kawasan utama

Keterangan:

	Kondisi ideal
	Kondisi tidak ideal

Strategi Pengembangan TOD

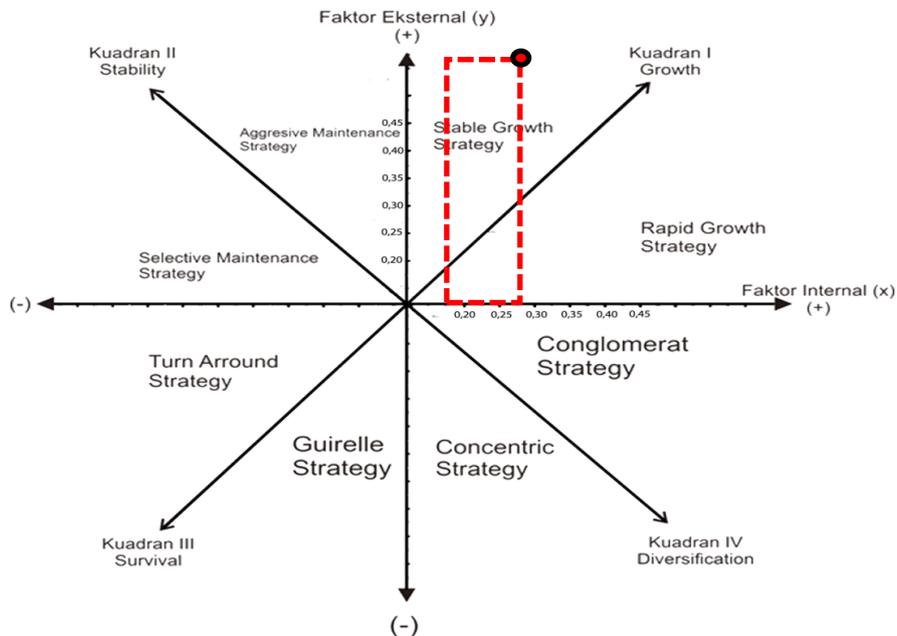
Perumusan arahan pengembangan TOD menggunakan analisis SWOT dan dilanjutkan dengan pembobotan dalam metode analisis AHP (*Analysis Hierarchy Procces*). Dalam analisis IFAS dan EFAS dibutuhkan perhitungan bobot dan rating sebelumnya. Penentuan bobot berdasarkan kriteria SWOT diolah menggunakan metode analisis AHP untuk menghasilkan arahan untuk strategi penerapan konsep *TOD* dilokasi penelitian menggunakan prinsip pembobotan. Sedangkan dalam penentuan *rating*, penelitian menggunakan kuesioner dalam IFAS (*Internal Strategic Factor Analysis*) dan EFAS (*External Strategic Factor Analysis*) dari rata-rata responden. Berdasarkan

pembobotan dengan menggunakan IFAS dan EFAS, maka diketahui titik koordinat (x, y), yaitu :

$$\begin{aligned} X &= \text{Kekuatan} + \text{Kelemahan} \\ &= 2,918 + (-2,717) \\ &= 0,201 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= \text{Peluang} + \text{Ancaman} \\ &= 3 + (-2,277) \\ &= 0,723 \end{aligned}$$

Jadi titik koordinat (x,y) berdasarkan perhitungan hasil SWOT yaitu berada di titik ((0,201),(0,723)) dengan posisi kuadran sebagai berikut:



Gambar 3. Matriks Kartesisus SWOT

Berdasarkan pada matriks kartesius SWOT menunjukkan posisi arahan strategi pengembangan Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa berbasis konsep *Transit Oriented Development* berada pada kuadran I, dimana hal ini mengidentifikasi bahwa kawasan ini berada pada posisi dimana perlu dilakukan peningkatan kualitas yang menjadi faktor kekuatan untuk memaksimalkan pemanfaatan peluang yang ada penerapan konsep *TOD*. Maka prioritas perencanaan *TOD* terletak pada strategi S-O.

Adapun arahan S-O adalah sebagai berikut: 1) merencanakan rute dan stasiun monorail yang

terintegrasi antar moda transportasi massal dan pemanfaatan ruang yang sesuai dengan RTRW; 2) merencanakan moda transit jangka panjang (monorail) yang terhubung dengan moda transit jangka pendek (BRT dan angkot); 3) merencanakan moda transit monorail sebagai simpul yang dapat menghubungkan dengan pusat-pusat kegiatan atau pelayanan; 4) merencanakan moda transit monorail yang terintegrasi dengan aktivitas masyarakat yang tinggi; dan 5) perancangan monorail sebagai peningkatan kualitas moda transportasi umum massal yang mampu melayani kebutuhan transportasi skala regional

KESIMPULAN

Dari tujuh kriteria penerapan konsep TOD, terdapat tiga kriteria yang sesuai dengan standar kriteria penerapan konsep kawasan pusat kota yaitu pusat perekonomian sosial budaya, moda transit, koefisien lantai bangunan, koefisien dasar bangunan, aktivitas kegiatan masyarakat, keberagaman pemanfaatan ruang (*mixed use*), dominasi pemanfaatan ruang (hunian dan non hunian), karakteristik kawasan komersil, ruang publik dan empat kriteria lainnya yang tidak sesuai dengan standar adalah rendahnya penggunaan moda transportasi umum, frekuensi menunggu moda transportasi umum, fasilitas *park and ride*, integrasi antar fungsi kawasan, *pedestrian way*, taman tidak terintegrasi dalam radius pejalan kaki, dan tidak terdapatnya *landmark* pada kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa.

Berdasarkan analisis kartesius SWOT menunjukkan arahan pengembangan kawasan Kayu Bangkoa berbasis konsep *TOD* berada pada Kuadran I *growth* (pertumbuhan). Maka prioritas pengembangan terletak pada strategi S-O. Hasil kuadran bernilai $S < O$ maka pilihan strategi kuadran *growth* terdapat pada kuadran IB dengan strategi pertumbuhan stabil, yaitu meningkatkan pertumbuhan yang ada. Hasil pembobotan AHP menghasilkan lima strategi prioritas yang utama yaitu perancangan rencana rute dan stasiun monorail yang terintegrasi dengan pemanfaatan ruang, mengoptimalkan moda transit jangka panjang yang terhubung dengan moda transit jangka pendek, dan merencanakan stasiun

monorail yang terhubung dengan pusat-pusat pelayanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, Andi B, dkk (2015). *Model Pengembangan Tata Ruang Transit Oriented Development (TOD) Kawasan Pelabuhan Kayu Bangkoa*. Temu Ilmiah IPLBI 2015. Website: <https://temuilmiah.iplbi.or.id/> (akses terakhir 8 Oktober 2019).
- Google Earth, 2018.
- Google Chrome. Tersedia di <https://id.m.wikihow.com/Menghitung-Kepadatan-Populasi> (akses terakhir 8 Oktober 2019).
- Google Maps. *Open Street Map, 2019*.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang, Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2017 tentang *Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit*. Website: <https://www.atrbpn.go.id/> (akses terakhir 8 Oktober 2019).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2010 tentang *Bentuk dan Tata Cara Peran Masyarakat dalam Penataan Ruang*. Website: <https://bpbk.go.id> (akses terakhir 8 Oktober 2019).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*. Website: <http://birohukum.pu.go.id/uploads/DPU/2008/permen-PU5-2008.pdf> (akses terakhir 7 Kuli 2019)
- Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar Tahun 2015-2034. Website: <https://www.scribd.com/document/340614598/Perda-RTRW-Makassar-2015-2034-pdf-pdf> (akses terakhir 5 Juli 2019).
- Taolin, Tertiana (2008). *Kualitas Ruang Publik Kota Pada Kawasan TOD, Universitas Indonesia*.

PEDOMAN PENULISAN NASKAH

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

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

TEKNIS PENULISAN NASKAH

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

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

Heading Level 1

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

Heading level 2

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

Heading level 3

Tidak dapat diterima

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

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



ISSN 2355-0171



9 772355 017002