

ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN DI KAWASAN PERMUKIMAN PESISIR PANTAI MALALAYANG KOTA MANADO

Juan A. C. Posumah, Pingkan P. Egam & Octavianus H. A. Rogi,

¹Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi

^{2&3} Staf & Pengajar Prodi S1 Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sam Ratulangi,
Manado

E-mail: juanandrewposumah@gmail.com; epingkan@unsrat.ac.id; ottyrogi@yahoo.com

Received: 5 Desember 2024; Revised: 15Maret 2025 Published: 22 Mei 2025

ABSTRAK

Sektor pesisir dan kelautan di Kota Manado memiliki potensi yang cukup besar, yang berdampak pada pembangunan ekonomi, meningkatkan keterlibatan masyarakat, dan memastikan keberlanjutan ekosistem pesisir. Percepatan pembangunan mendorong masyarakat untuk membangun permukiman di wilayah pesisir yang sudah ada sebelumnya seperti di kawasan pantai Malalayang. Kawasan permukiman pesisir ini, khususnya masyarakat nelayan, rentan terhadap bencana alam dan perubahan iklim, sehingga perlu dilakukan adaptasi terhadap kondisi lingkungan. Penelitian yang berjudul “Adaptasi Masyarakat terhadap Kondisi Lingkungan di Kawasan Permukiman Pesisir Pantai Malalayang, Kota Manado” ini berupaya untuk mengetahui strategi dan aktivitas adaptasi masyarakat pesisir. Studi ini menggambarkan kegiatan ekonomi dan sosial yang dilakukan oleh masyarakat pesisir Malalayang, yang meliputi kegiatan penangkapan ikan di permukiman nelayan dan area komunal di sepanjang pantai. Bentuk adaptasi yang dilakukan meliputi kegiatan ekonomi, kegiatan sosial, dan penyediaan sarana dan prasarana, termasuk tambatan perahu, area transfer hasil laut, penyimpanan peralatan tangkap, dan tanggul pemecah ombak. Studi ini menyoroti keterkaitan antara aktivitas masyarakat, kondisi fisik lingkungan pasang surut, dan infrastruktur yang dibutuhkan di kawasan permukiman pesisir Pantai Malalayang, Kota Manado.

Kata Kunci: Adaptasi, Aktivitas, Masyarakat, Pesisir, Pantai

ABSTRACT

The coastal and marine sector of Manado City possesses considerable potential, impacting economic development, enhancing community engagement, and ensuring the sustainability of coastal ecosystems. Accelerated development prompts individuals to establish settlements in pre-existing coastal regions like the Malalayang beach area. This coastal residential region, especially the fishing community, is susceptible to natural disasters and climate change, necessitating adaptation to environmental conditions. The study entitled "Community Adaptation to Environmental Conditions in the Coastal Settlement Area of Malalayang Beach, Manado City" seeks to ascertain coastal communities' adaptation strategies and activities. The study delineates the economic and social activities conducted by the Malalayang coastal community, encompassing fishing in fishermen's quarters and communal areas along the coast. Forms of adaptation encompass economic activities, social activities, and the provision of facilities and infrastructure, including boat mooring, seafood transfer areas, fishing equipment storage, and rubble mound breakwater embankments. The study highlights the interrelated nature of community activities, physical conditions of the tidal environment, and necessary infrastructure in the coastal settlement area of Malalayang Beach, Manado City.

Keywords: Activity, Adaptation, Beach, Coastal, Community.

PENDAHULUAN

Dalam bidang pesisir dan kelautan, Kota Manado memiliki potensi besar, hal ini membawa pengaruh pada pertumbuhan perekonomian Kota Manado, peningkatan aktivitas masyarakat di kawasan pesisir dan membawa pengaruh terhadap lingkungan alam dan kelangsungan ekosistem kawasan pesisir. Juga pesatnya pertumbuhan kota manado mendorong masyarakat untuk membangun permukiman pada ruang yang ada atau yang tersedia

dalam hal ini adalah kawasan pesisir. Kawasan pesisir di pantai Malalayang adalah salah satu kawasan pesisir yang dimaksud memiliki kawasan permukiman dan berbagai aktivitas masyarakat yang mampu beradaptasi dengan kondisi fisik lingkungan yang ada, dalam hal ini yaitu daerah pesisir pantai.

Pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kegiatan pembangunan di pesisir dalam berbagai peruntukkan dapat mempengaruhi keadaan ekologis kawasan pesisir.



Juga terjadinya perubahan lingkungan yang secara teoritis diakibatkan oleh naiknya permukaan air laut, cuaca buruk, gelombang pasang dan ancaman abrasi pantai akan menimbulkan pengaruh yang besar terhadap masyarakat, terutama masyarakat yang tinggal di sekitar pesisir pantai. Pada kondisi ini, apa aktivitas yang akan dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir pantai akan menyesuaikan/mengadaptasikan diri terhadap kondisi lingkungan. Masyarakat dalam hal ini juga harus menyesuaikan diri dengan kondisi pasang surut di pesisir pantai dengan segala aktivitas dari berbagai aspek untuk bertahan hidup, seperti aspek ekonomi, sosial, kebudayaan, pendidikan dan sebagainya.

Bentuk adaptasi masyarakat merupakan salah satu kajian kerentanan yang selama ini diartikan sebagai karakteristik dan situasi sebuah masyarakat, sistem, atau aset yang membuat mereka mudah terkena dampak merugikan dari sebuah bahaya atau dampak perubahan iklim (*Reduction*, 2009).

Berbagai bentuk adaptasi aktivitas masyarakat memerlukan sarana dan prasarana yang dapat mendukung berbagai aktivitas masyarakat tersebut dan juga sarana dan prasarana tersebut harus beradaptasi atau sesuai dengan kondisi fisik lingkungannya dalam hal ini daerah pasang surut di pesisir pantai Malalayang.

Kawasan pesisir pantai Malalayang merupakan daerah pemukiman pesisir yang masyarakatnya khususnya masyarakat nelayan berhubungan satu sama lain secara langsung dengan kondisi lingkungan pesisir tersebut. Pada (Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado, 2014), kawasan pesisir pantai di Kecamatan Malalayang; merupakan Kawasan rawan bencana alam gelombang pasang/abrasi di wilayah Kota Manado, juga berbagai permasalahan yang secara teoritis seperti perubahan iklim dan naiknya permukaan laut yang

mengharuskan masyarakat untuk beradaptasi terhadap kondisi lingkungan.

Dapat dilihat aspek aspek seperti aktivitas masyarakat, kondisi fisik lingkungan pasang surut dan sarana prasarana yang di perlukan saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. Hal inilah yang menjadi latar belakang mengapa peneliti mengambil judul penelitian tentang “Adaptasi Masyarakat Terhadap Kondisi Lingkungan Di Kawasan Permukiman Pesisir Pantai Malalayang Kota Manado” untuk mengidentifikasi bentuk adaptasi dan aktivitas masyarakat pesisir.

Aktivitas Masyarakat

Aktivitas merupakan wujud dari apa yang dikerjakan oleh seseorang pada jarak dan periode waktu tertentu (Haryadi dan Setiawan, 2024). Aktivitas tersebut memiliki empat komponen yaitu:

- 1) Pelaku Kegiatan,
- 2) Macam Kegiatan, merupakan kegiatan yang terlihat
- 3) Tempat,
- 4) Waktu Berlangsungnya Kegiatan

Adapun pengertian dari masyarakat merupakan sekumpulan manusia yang relatif mandiri dengan hidup bersama dalam waktu yang cukup lama, yang mendiami suatu wilayah tertentu dengan memiliki budaya yang sama, dan sebagian besar kegiatan dalam kelompok itu sendiri (Horton dan Hunt, 1984). Masyarakat pada umumnya memiliki ciri-ciri antara lain (Soekanto, 2010):

- a. Manusia yang hidup bersama yang sekurang-kurangnya terdiri atas dua orang
- b. Bercampur atau bergaul dalam jangka waktu yang cukup lama. Berkumpulnya manusia akan menimbulkan manusia baru. Sebagai akibat dari hidup bersama, timbul sistem komunikasi dan peraturan yang mengatur hubungan antar manusia.



- c. Sadar bahwa mereka merupakan satu kesatuan
- d. Merupakan suatu sistem hidup bersama. Sistem kehidupan bersama menimbulkan kebudayaan karena mereka merasa dirinya terkait satu sama lain.

Menurut Tamin (2000) suatu pergerakan atau aktivitas akan terjadi berdasarkan sebab terjadinya pergerakan, waktu terjadinya pergerakan dan jenis moda yang digunakan. Sebab terjadinya pergerakan dikelompokkan sesuai dengan karakteristik dasarnya atau macam kegiatannya, yaitu:

- 1) ekonomi
- 2) sosial,
- 3) pendidikan,
- 4) rekreasi dan hiburan,
- 5) kebudayaan.

Dengan demikian, waktu perjalanan seseorang sangat bergantung pada maksud perjalanan yang dilakukan. Sebab terjadinya pergerakan dan waktu terjadinya pergerakan dapat menggambarkan pola aktivitas seseorang. (Porteous, 1977).

Sistem Kegiatan

Pola perilaku manusia dapat diamati dari sistem-sistem kegiatan yang dilaksanakan baik oleh perorangan maupun badan-badan swasta, pemerintah. (Carter, 1975) menggolongkan sistem-sistem tersebut menjadi 3 yaitu ;

- 1) Sistem Kegiatan Rutin (*Routine activities*)
Yaitu aspek kegiatan utama individu yang dilaksanakan, seperti pergi belanja, ke kantor dan lain sebagainya.
- 2) Sistem Kegiatan Terlembaga (*Institutionalized Activities*)
Yaitu kegiatan kelembagaan baik itu lembaga swasta maupun lembaga pemerintah yang difokuskan pada “*particular points*”.
- 3) Sistem Kegiatan yang menyangkut organisasi daripada proses-prosesnya

sendiri (*organization of process*) Berbeda dengan butir kedua yang melihat dari “*particular points*” saja, tetapi dalam butir ketiga ini menyangkut hubungan yang lebih kompleks (*cross relationships*) dengan berbagai sistem kegiatan yang lain, baik dengan perorangan, kelompok, atau lembaga. Di sini akan tercipta “*linkage*” (pertalian) yang sangat banyak dalam satu sistem saja.

Sistem Aktivitas

Menurut Chapin dan Brail (1969) dalam Porteous (1977) ruang aktivitas individu merupakan pola ruang dari sistem aktivitas. Sistem aktivitas merupakan “suatu arus kegiatan dalam kurun waktu tertentu dimana seseorang terlibat dalam sebuah aktivitas”. Istilah sistem menunjukkan penegasan bahwa beberapa ruang atau beberapa di antara kegiatan tersebut, terdapat suatu rangkaian yang menunjukkan suatu kegiatan.

Konsep Adaptasi

Adaptasi adalah penyesuaian terhadap lingkungan, pekerjaan, dan pelajaran. adalah cara bagaimana organisme mengatasi tekanan lingkungan sekitarnya untuk bertahan hidup (KBBI, 2016). Sebuah populasi dalam sebuah ekosistem beradaptasi dengan kondisi lingkungan dengan cara tertentu (Sahlins, 1968), menyoroti bahwa proses adaptasi sangat dinamis karena adanya perubahan yang terus terjadi pada lingkungan dan populasi manusia. Manusia dapat belajar, berfikir dan paling berhasil beradaptasi secara tingkah laku, sehingga manusia dapat menyesuaikan diri di semua tempat atau semua lingkungan yang ia huni.

Adaptasi perubahan iklim melibatkan modifikasi sistem ekologi, sosial, atau ekonomi dalam menanggapi rangsangan iklim saat ini atau yang diantisipasi dan konsekuensinya. Terkait dengan perubahan lingkungan, dalam hal ini, perubahan iklim, (Tauli-Corpuz et al., 2009), terdapat

perbedaan antara adaptasi perubahan iklim dan mitigasi perubahan iklim. Mitigasi perubahan iklim adalah proses pengurangan emisi gas rumah kaca.

Menurut hipotesis tersebut, adaptasi manusia merupakan proses penyesuaian diri terhadap perubahan kondisi lingkungan, tanpa bermaksud menghilangkan perubahan tersebut.

Soeparman dalam Soeparwoto (2005) menguatkan pernyataan Julian H. Steward yang menyatakan bahwa ada empat prinsip yang berkaitan dengan penyesuaian diri atau proses adaptasi secara khusus:

- Penyesuaian diri adalah proses mencocokkan keadaan diri dengan suatu hal atau rangsangan melalui kegiatan belajar.
- Proses penyesuaian diri secara konsisten melibatkan interaksi antara dorongan internal dan isyarat atau tuntutan lingkungan sosial.
- Penyesuaian diri memerlukan proses kesadaran diri dan pemahaman lingkungan untuk mencapai keselarasan, kesesuaian, dan kecocokan dalam interaksi diri dan lingkungan.
- Penyesuaian diri merupakan proses berkelanjutan yang berkembang secara dinamis sebagai respon terhadap perubahan lingkungan dan pertumbuhan keinginan manusia.

Menurut Berlyn dalam Veitch dan Arkkelin (1995) menegaskan bahwa “perilaku penyesuaian atau adaptasi merupakan bagian dari respon manusia terhadap lingkungan yang fenomenal” dalam kaitannya dengan adaptasi lingkungan.

Chambers (1989) menjelaskan bahwa adaptasi dibentuk oleh faktor eksternal, termasuk paparan terhadap tekanan eksternal dan internal yang terkait dengan ketidakberdayaan, kapasitas yang tidak mencukupi, atau ketidakmampuan untuk bertahan hidup.

ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN DI KAWASAN PERMUKIMAN PESIRIR
PANTAI MALALAYANG KOTA MANADO

Kawasan Pesisir

Dalam (Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil, 2014) Pasal 1 ayat 2, Wilayah Pesisir didefinisikan sebagai daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan-perubahan di darat dan laut.

Definisi wilayah pesisir, sesuai dengan Naskah Akademik Pengelolaan Wilayah Pesisir (2001), mengacu pada wilayah pesisir tertentu yang ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan berbagai kriteria, termasuk karakteristik fisik, biologi, sosial, dan ekonomi, untuk menjamin kelestariannya.

Wilayah pesisir memainkan peran penting dalam perekonomian dan pembangunan masyarakat karena berfungsi sebagai penghubung antara lingkungan darat dan perairan. (Adisasmita, 2006).

(Post dan Lundin, 1996) menyatakan bahwa wilayah pesisir memiliki karakteristik yang berbeda.

- Sebuah wilayah yang ditandai dengan seringnya terjadi perubahan sifat biologis, kimiawi, dan geologis.
- Terdiri dari ekosistem dan keanekaragaman hayati yang ditandai dengan produktivitas tinggi, yang menawarkan habitat penting bagi berbagai spesies laut.

Atribut khas wilayah pesisir, termasuk terumbu karang, hutan bakau, pantai, dan bukit pasir, berfungsi sebagai sistem yang secara inheren bermanfaat untuk menahan atau mengurangi badai, banjir, dan erosi.

- Ekosistem pesisir dapat mengurangi dampak polusi, terutama polusi darat (misalnya, lahan basah dapat mengasimilasi kelebihan nutrisi, sedimen, dan air limbah).

Wilayah pesisir, yang biasanya lebih menarik dan sering digunakan untuk tempat tinggal, juga

harus berfungsi sebagai tempat sumber daya laut hayati dan nonhayati, transportasi laut, dan kegiatan rekreasi.

Zona pesisir merupakan area interaksi timbal balik antara darat dan laut yang ditandai dengan atribut geosfer yang berbeda. Zona ini digambarkan oleh efek dari sifat fisik laut dan sosio-ekonomi kelautan. Orientasi laut dibatasi oleh proses-proses alami dan dampak kegiatan antropogenik terhadap lingkungan darat (BAKOSURTANAL, 1990). Deliniasi zona pesisir ke arah darat ditetapkan oleh:

- Tingkat pengaruh pasang surut yang menilai dampak sifat fisik air laut, pertumbuhan vegetasi hidrofilik, dan kedekatan air laut dengan akuifer air tawar.
- Apa dampak kegiatan sosial bahari, dan sejauh mana konsentrasi ekonomi bahari hingga daratan?

Permukiman Pesisir

Istilah “*Settlement*” dalam bahasa Inggris berasal dari kata 'menetap', yang berarti mendiami atau menghuni suatu tempat (Echols dan Shadily, 2003). UU No. 1 tahun 2011 menjelaskan bahwa kawasan permukiman adalah komponen lingkungan hidup yang meliputi kawasan perkotaan dan pedesaan. Kawasan ini berfungsi sebagai habitat yang mendukung perikehidupan dan penghidupan individu.

(Doxiadis, 1968) mengkategorikan komponen dasar permukiman ke dalam lima elemen: Alam, Manusia, Masyarakat, Cangkang (struktur atau bangunan), dan Jaringan (infrastruktur) yang memfasilitasi fungsi komunitas alami dan buatan, termasuk jalan lokal, infrastruktur drainase, sistem pengelolaan air limbah, dan pasokan air minum.

Perumahan mencakup tempat tinggal atau serangkaian tempat tinggal, bersama dengan infrastruktur dan fasilitas yang terkait dengan daerah sekitarnya. Perumahan dan permukiman tidak dapat

dipisahkan dan saling terkait erat, dan pada dasarnya saling melengkapi (Permana et al., 2019). Permukiman juga dapat didefinisikan sebagai tempat tinggal manusia yang memiliki tujuan tertentu. Oleh karena itu, permukiman harus memberikan kenyamanan bagi penghuninya, terutama bagi para pengunjung yang datang ke daerah tersebut (Sastra dan Marlina, 2006); (Wijaya dan Wibowo, 2016).

Permukiman adalah suatu wilayah yang dihuni oleh individu-individu yang merupakan bagian dari lingkungan alam. Kawasan permukiman merupakan aspek integral dari lingkungan hidup yang baik, meliputi daerah perkotaan dan pedesaan yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang memfasilitasi kegiatan yang penting untuk mempertahankan kehidupan (Sadana, 2014).

Kajian Kerentanan Terhadap Perubahan Iklim Kota Manado

Kota Manado mengalami pertumbuhan yang signifikan karena penambahan infrastruktur baru, perluasan wilayah pesisir, penciptaan lapangan kerja, dan pembangunan permukiman baru untuk memenuhi permintaan perumahan yang terus meningkat. Pada saat yang sama, perubahan iklim sangat mempengaruhi penduduk Manado.

Peristiwa iklim pada bulan Januari 2014 yang menggambarkan dampak buruk dari perubahan iklim berdampak pada kota Manado. Hujan deras menggenangi 75% wilayah kota, merusak rumah-rumah warga, mengganggu perekonomian lokal, dan merusak infrastruktur publik, termasuk jalan, jembatan, dan layanan lainnya.

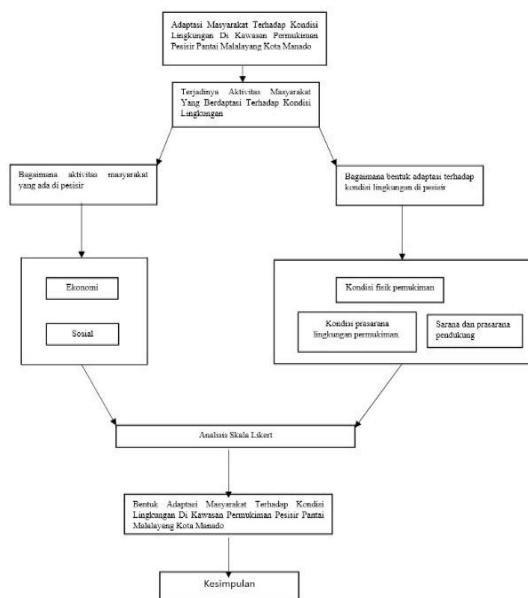
Kerugian keseluruhan yang diantisipasi akibat kerusakan adalah sangat besar. Selain itu, meskipun lebih luas dari banjir tahun sebelumnya, pemeriksaan terhadap sumber banjir menunjukkan bahwa bahaya iklim semakin menjadi-jadi.

Evaluasi ini dilakukan bersama pemerintah kota Manado dan *United States of America international Development Agency* (USAID), dengan dukungan dana dari *Climate Change Resilient Development* (CCRD).

Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado

Dalam RTRW kota manado, kecamatan malalayang merupakan Lingkup wilayah perencanaan RTRW kota manado. Juga dalam RTRW Kota Manado pasal 36 poin ke 2 kawasan pesisir pantai di Kecamatan Malalayang; merupakan Kawasan rawan bencana alam gelombang pasang/abrasi di wilayah Kota Manado.

Kerangka Konseptual



Gambar 1. Kerangka Konseptual

Sumber: Peneliti

METODE

Tempat dan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dipilih secara sengaja berdasarkan pertimbangan sesuai maksud dan tujuan. Wilayah penelitian dibatasi pada lingkup Kawasan pesisir pantai malalayang, tepatnya pada :

Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1, Lingkungan 2, dan Malalayang Satu Lingkungan 1, dimana daerah tersebut terdapat

daerah pesisir yang memiliki aktivitas masyarakat yang ingin diteliti penulis. Pada gambar 2 dan 3, penulis menentukan deliniasi lokasi penelitian berdasarkan pertimbangan sesuai maksud dan tujuan penelitian dimana daerah tersebut terdapat daerah pesisir yang memiliki aktivitas masyarakat nelayan yang akan diteliti.



Gambar 2. Peta Citra Deliniasi Lokasi Penelitian

Sumber: Peneliti



Gambar 3. Peta Deliniasi Lokasi Penelitian

Sumber: Peneliti

Teknik Pengumpulan Data:

Untuk menjawab tujuan penelitian, metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data primer yaitu pengumpulan data langsung di lapangan dan pada kantor kelurahan dan juga menggunakan kuesioner dengan alat ukur skala Likert.

Data Primer

- Foto kondisi lokasi penelitian, yaitu kondisi eksisting parameter penelitian, Kuesioner, serta wawancara kepada instansi terkait dan masyarakat.
- Observasi atau pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Sebelum membagikan kuesioner, peneliti melakukan observasi terhadap sampel yang akan di bagikan kuesioner dan pengamatan

terhadap aktivitas masyarakat di pesisir pantai malalayang.

- Wawancara untuk memperoleh jawaban-jawaban dan data penelitian. Hasil dari wawancara, yang terdiri dari tanggapan dari para partisipan, berfungsi sebagai data untuk analisis dan sebagai referensi untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menyelesaikan masalah penelitian.
- Kuesioner dirancang untuk mengumpulkan data melalui tanggapan langsung dari para partisipan. Tujuan dari pembuatan kuesioner adalah untuk mengumpulkan informasi yang relevan. Kuesioner ini akan di bagi kepada masyarakat yang beraktivitas di pesisir pantai Malalayang.
- Dokumentasi: Dalam penelitian ini data yang diambil yaitu gambar aktivitas masyarakat dan kondisi eksisting parameter penelitian di pesisir pantai Malalayang.

Data Sekunder

Kajian Literatur dengan mengumpulkan data dan informasi terkait melalui tinjauan literatur, jurnal PWK, dan sumber-sumber lainnya. Data bersumber dari Badan Pusat Statistik, Kantor Kelurahan, dan organisasi lingkungan. Data ini mencakup informasi mengenai kondisi ekonomi, kependudukan, dan faktor-faktor terkait.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif untuk menjawab tujuan penelitian.

Analisis Aktivitas Masyarakat

Analisis menggunakan metode analisis data deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan survey lapangan atau pengamatan

langsung , wawancara, pembagian kuesioner dan telaah pustaka .

Tiap subjek diwawancarai dan diminta untuk mengisi keterkaitan mengenai kegiatan dengan lokasi kegiatan, tujuannya untuk mendapatkan gambaran lengkap tentang aktivitas di lokasi kegiatan masyarakat. Aktivitas yang akan dianalisis yaitu aktivitas ekonomi dan aktivitas kemasyarakatan atau sosial.

Analisis Karakteristik Permukiman

Analisis kondisi fisik permukiman menggunakan karakteristik seperti kepadatan hunian, luas lantai bangunan, dan kondisi bangunan yang ditentukan oleh jenis bahan bangunan.

Penilaian aksesibilitas dan kondisi infrastruktur lingkungan permukiman Jenis infrastruktur permukiman yang diteliti meliputi jaringan jalan, sistem drainase, penyediaan air minum, sanitasi, dan pengelolaan sampah.

Analisis Spasial

Analisis spasial terdiri dari teknik-teknik yang dapat diterapkan pada pemrosesan data SIG. Lokasi objek secara signifikan memengaruhi hasil analisis data spasial yang sedang diperiksa. Analisis spasial mengacu pada metodologi yang digunakan untuk menyelidiki dan menginterpretasikan data dari sudut pandang geografis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk Aktivitas Masyarakat Yang Ada Di Pesisir Pantai Malalayang

Untuk mengetahui bentuk aktivitas yang ada di pesisir pantai Malalayang, akan dilihat aktivitas masyarakat pada lokasi penelitian yaitu kawasan pesisir pantai malalayang.

Aktivitas Ekonomi Masyarakat

Aktivitas ekonomi masyarakat Pesisir Pantai Malalayang berkaitan dengan mata pencaharian masyarakat kawasan pesisir. Aktivitas ekonomi terdiri dari mata pencaharian sebagai nelayan, buruh harian/tukang, pedagang/wiraswasta, pegawai negeri

dan pegawai swasta. Aktivitas-aktivitas ini dilakukan oleh masyarakat.

Aktivitas ekonomi di kawasan penelitian di malalayang 1 timur lingkungan 1 dan lingkungan 2 yang paling dominan dilakukan masyarakat yaitu bekerja sebagai nelayan.

Aktivitas Ekonomi masyarakat yang bermata pencaharian nelayan adalah bentuk adaptasi masyarakat pesisir untuk bertahan hidup, mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat pesisir. Masyarakat pesisir memanfaatkan tempat tinggal pesisir pantai yang dekat dengan sumber mata pencaharian yaitu laut.

- Aktivitas Ekonomi Masyarakat Bermata Pencaharian Nelayan

Masyarakat bermata pencaharian sebagai nelayan sepenuhnya dilakukan oleh bapak dan anak laki-laki. Masyarakat yang bermata pencaharian sebagai nelayan memulai aktivitas sebagai nelayan pada malam atau sore hari dimulai dari pesisir pantai karena di pesisir pantai ini para nelayan bermukim dan memarkirkan kapal mereka dan kembali pada pagi hari. Sebelum melaut, nelayan mempersiapkan alat memancing, kesiapan perahu seperti ketersediaan bahan bakar, dan bekal makanan untuk melaut, kemudian mereka pergi melaut.

Mereka menjual atau mendistribusikan hasil lautnya di pasar tradisional terdekat atau yaitu pasar tradisional bahu di kelurahan Bahu. Nilai jual nelayan di lokasi penelitian yaitu mereka mampu menyediakan ikan yang sangat segar karena jarak pasar tradisional dan pesisir dimana mereka melakukan aktivitas nelayan, sehingga jarak distribusi ikan segar sangat dekat. Jenis ikan yang dihasilkan nelayan yaitu ikan pelagis atau kelompok ikan lapisan permukaan air. Seorang nelayan dapat menghasilkan kurang lebih 300 ekor ikan perhari dan dijual dengan harga Rp.2000 per ekor.

Para pekerja nelayan setelah pulang melaut beristirahat di rumah sampai sore hari sembari

menunggu malam untuk kembali melaut. Sebagian nelayan juga memiliki pekerjaan selain nelayan, yaitu buruh harian/tukang.



Gambar 4. Aktivitas Masyarakat Bermata Pencaharian Sebagai Nelayan Sebelum Pergi Melaut
Sumber: Peneliti 2022

- Aktivitas Ekonomi Masyarakat dengan rMata Pencaharian Buruh Harian/Tukang

Masyarakat bermata pencaharian sebagai buruh harian/tukang sepenuhnya dilakukan oleh bapak dan anak laki-laki. Masyarakat bermata pencaharian sebagai buruh harian/tukang juga merupakan pekerja nelayan yang menjadikan pekerjaan buruh harian sebagai pekerjaan sampingan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi.

Masyarakat yang bekerja sebagai buruh harian/tukang hanya menjadikan pekerjaan tersebut sebagai pekerjaan sampingan atau bukan sebagai mata pencaharian utama. Masyarakat yang bekerja sebagai buruh harian/tukang menjadikan profesi sebagai nelayan yang menjadi sumber mata pencaharian utama.

- Aktivitas Ekonomi Masyarakat Bermata Pencaharian Pedagang

Aktivitas masyarakat bermata pencaharian sebagai pedagang dilakukan oleh masyarakat di kawasan penelitian. Selain menjual sembako di lingkungan permukiman, masyarakat juga menawarkan berbagai jasa seperti Laundry dan jasa Printing. Pedagang yang berjualan memulai aktivitas mereka mulai pagi hari hingga malam hari.

Ruang Aktivitas Ekonomi Masyarakat

Berdasarkan uraian aktivitas ekonomi di pesisir pantai Malalayang, maka dapat diidentifikasi jenis

pekerjaan dan penggunaan ruang yang terjadi, serta secara langsung dapat diidentifikasi periode waktu aktivitas ekonomi tersebut.

Hanya akan dibahas mengenai pemanfaatan Ruang Untuk Nelayan karena nelayan merupakan aktivitas ekonomi yang dilakukan masyarakat Pesisir Pantai Malalayang.

- Ruang Untuk Nelayan

Pemanfaatan ruang lingkungan pesisir yang di manfaatkan di Pesisir Pantai Malalayang untuk pekerjaan Nelayan yang merupakan pekerjaan paling dominan menggunakan ruang pesisir. Sebagian besar bagian pesisir pantai Malalayang dijadikan ruang untuk Nelayan atau sebagai ruang communal; ruang yang dapat mawadahi berbagai aktifitas sosial masyarakat atau komunitas. (Wijayanti, 2000).



Gambar 5. Ruang Untuk Nelayan di Pesisir
Sumber: Peneliti

Ruang Pesisir dimanfaatkan masyarakat nelayan untuk berbagai peruntukan aktivitas seperti; Parkir perahu, persiapan untuk melaut, penampungan hasil laut, perpindahan hasil laut, perbaikan/perakitan peralatan melaut (jala, alat pancing).



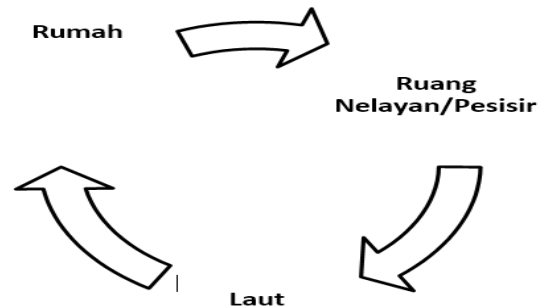
ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN DI KAWASAN PERMUKIMAN PESISIR PANTAI MALALAYANG KOTA MANADO

Gambar 6. Ruang Pesisir Sebagai Parkir Perahu

Sumber: Peneliti

- Pola Pergerakan Masyarakat Bermata Pencaharian Sebagai Nelayan

Pola mobilitas dimulai dari rumah, menuju pantai untuk mencari ikan, dan kembali ke rumah. Penduduk yang bermata pencaharian sebagai nelayan di Pantai Malalayang melakukan kegiatan ini setiap hari.



Gambar 7. Pola Pergerakan Nelayan

Sumber: Peneliti 2022

- Periode Waktu Penggunaan Ruang Untuk Nelayan

Kategori periode waktu yang digunakan untuk aktivitas ekonomi nelayan yang ada di Pesisir pantai malalayang yaitu harian, dimana pekerjaan yang dilakukan nelayan per harian. Periode waktu harian dapat dilihat di tabel.

Tabel 1. Tabel Periode Waktu Penggunaan Ruang

Aktivitas	Pagi (5.00 - 10.00)	Siang (10.00 - 14.00)	Sore (14.00 - 18.00)	Malam (18.00 - 5.00)
Nelayan	Selesa Melaut - Istirahat	Istirahat - Persiapan	Persiapan - Melaut	Melaut - Selesai Melaut

Berdasarkan periode waktu tersebut dapat dihitung berapa lama nelayan menggunakan ruang untuk melakukan aktivitas ekonomi di Pesisir Pantai Malalayang. Lama waktu Nelayan menggunakan ruang pesisir pantai Malalayang berkisar rata-rata 8 – 9 jam atau 33% - 38% dari 24 jam dalam sehari.



Masyarakat nelayan melakukan rutinitas di Kawasan pesisir atau ruang nelayan secara terus menerus dan sepanjang hari siang maupun sampai malam.

Adaptasi Aktivitas Ekonomi Masyarakat

Aktivitas ekonomi masyarakat yang bermata pencaharian sebagai nelayan adalah sebagai bentuk adaptasi untuk bertahan hidup, mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat pesisir. Masyarakat pesisir memanfaatkan tempat tinggal pesisir pantai yang dekat dengan sumber mata pencaharian yaitu laut.

Penggunaan ruang pesisir sebagai ruang untuk nelayan merupakan bentuk adaptasi ekonomi masyarakat pesisir malalayang. Aktivitas Nelayan dihadapi dengan berbagai bentuk tekanan untuk dapat tetap beraktivitas seperti pasang surut, kenaikan muka air laut, cuaca buruk dan gelombang pasang, perubahan bentuk pantai dan berbagai kondisi lingkungan lainnya.

Dari hasil wawancara, masyarakat melakukan aktivitas ekonomi di ruang nelayan yang terbentuk di pinggiran pesisir pantai. Aktivitas ekonomi nelayan akan terganggu atau tidak beraktivitas sama sekali bila terjadi gelombang pasang akibat cuaca buruk. Akibatnya, harga ikan hasil tangkapan mengalami kenaikan nilai harga jual sampai $\pm 100\%$ yang dari 2000 per ekor menjadi 5000. Nelayan juga harus memindahkan perahu lebih naik ke darat untuk menghindari sapuan ombak yang dapat merusak perahu tersebut.

Aktivitas Sosial Masyarakat

Aktivitas kemasyarakatan atau aktivitas sosial masyarakat di pesisir pantai Malalayang terdiri dari aktivitas Komunitas Nelayan/Perikanan, Ibu Rumah Tangga, PKK, arisan, bermain anak-anak, bertemu tetangga, dan musyawarah masyarakat. Aktivitas-aktivitas ini dilakukan oleh masyarakat di kawasan penelitian di malalayang 1 timur lingkungan 1 dan lingkungan 2.

Kegiatan sosial merupakan manifestasi dari Kapasitas Adaptif Kolektif, yang menunjukkan kemampuan untuk bertindak oleh kelompok-kelompok tertentu. Jenis ini biasanya terwujud dalam area tertentu sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mengurangi risiko melalui upaya kolektif beberapa individu atau keluarga. Adaptasi ini memiliki cakupan yang luas dan biasanya membutuhkan peningkatan sumber daya dan kolaborasi.

- Aktivitas Sosial Masyarakat Kelompok Nelayan / Perikanan

Masyarakat yang bermata pencaharian nelayan melakukan aktivitas sosial dengan membentuk kelompok sosial seperti kelompok nelayan atau kelompok perikanan.

- Aktivitas Sosial Masyarakat Ibu Rumah Tangga

Aktivitas ini untuk mendukung aktivitas keluarga seperti memasak untuk mempersiapkan makanan bagi anggota keluarga yang akan pergi bekerja maupun pergi ke sekolah. Setelah menyiapkan makanan untuk keluarga, ibu rumah tangga mengantar anak pergi sekolah, setelah itu kembali ke rumah dan melakukan pekerjaan rumah tangga.

Pola pergerakan aktivitas sosial ibu rumah tangga dimulai dari rumah melakukan aktivitas rumah tangga lalu ke sekolah untuk mengantar anak yang bersekolah dan kembali lagi ke rumah untuk melakukan aktivitas rumah tangga, selain itu ibu rumah tangga melakukan aktivitas lain di sekitar rumah seperti bercengkrama dengan sesama tetangga sekitar rumah.

- Aktivitas Sosial Bermain Anak Anak

Aktivitas kemasyarakatan bermain Anak-anak di Pesisir Pantai Malalayang dilakukan oleh anak-anak yang ada di pesisir pantai. Anak-anak setiap sore hari bermain bersama di Kawasan pesisir pantai Malalayang, juga di lingkungan dan sekitar rumah.

Ruangan Aktivitas Sosial Masyarakat

ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN DI KAWASAN PERMUKIMAN PESISIR PANTAI MALALAYANG KOTA MANADO

Berdasarkan uraian aktivitas sosial di pesisir pantai Malalayang, maka dapat diidentifikasi jenis aktivitas social masyarakat dan penggunaan ruang yang terjadi, serta secara langsung dapat diidentifikasi periode waktu aktivitas sosial tersebut.

- Ruang Berkumpul Masyarakat

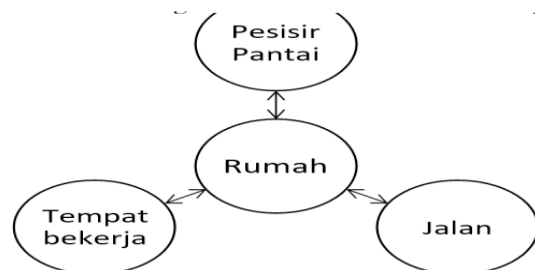
Pemanfaatan ruang lingkungan pesisir yang di manfaatkan di Pesisir Pantai Malalayang juga sebagian besar dimanfaatkan sebagai Ruang untuk Berkumpul.

Untuk aktivitas aktivitas sosial seperti aktivitas kelompok perikanan, aktivitas ibu rumah tangga, dan aktivitas bermain anak memerlukan Ruang “Berkumpul” sebagai tempat berkumpulnya masyarakat dan atau wadah untuk melakukan berbagai aktivitas tersebut.

Ruang yang ada di Pesisir Pantai Malalayang dimanfaatkan masyarakat sebagai Ruang Berkumpul untuk berbagai peruntukan aktivitas sosial seperti; Pertemuan berkumpul sehari hari (bersosialisasi), pertemuan ibu rumah tangga, tempat bermain anak-anak, dan pertemuan komunitas nelayan.

- Pola Pergerakan Aktivitas Sosial Masyarakat

Pola Pergerakan dimulai dari rumah, menuju pantai, lalu kembali ke rumah. Penduduk selalu melakukan pola aktivitas ini dalam interaksi sosial.



Gambar 8. Pola Pergerakan Aktivitas Sosial Masyarakat

Sumber: Peneliti

- Periode Waktu Penggunaan Ruang Aktivitas Sosial Masyarakat

Kategori periode waktu yang digunakan untuk aktivitas sosial masyarakat yang ada di Pesisir pantai

Malalayang yaitu harian, dimana aktivitas yang dilakukan masyarakat per harian dapat dilihat pada tabel

Tabel 2. Periode Waktu Penggunaan Ruang
Sumber: Peneliti 2022

Aktivitas	Pagi (4.00 - 10.00)	Siang (10.00 - 14.00)	Sore (14.00 - 18.30)	Malam (18.30 - 4.00)
Berkumpul (bersosial)	√	√	√	√
Bermain Anak		√	√	
Musyawarah Masyarakat			√	√
Pertemuan Nelayan		√	√	√

\Adaptasi Aktivitas Sosial Masyarakat

Adaptasi aktivitas sosial di sepanjang garis pantai Malalayang merupakan contoh dari Kapasitas Adaptif Kolektif, yang menunjukkan kemampuan kelompok tertentu untuk mengambil tindakan. Tipe ini biasanya terwujud dalam bentuk kegiatan yang ditujukan untuk mengurangi risiko melalui upaya kolektif beberapa individu atau keluarga. Masyarakat secara kolaboratif membantu satu sama lain dalam menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh kondisi lingkungan.

Khususnya masyarakat yang bermata pencaharian nelayan melakukan aktivitas social dengan membentuk kelompok sosial seperti kelompok nelayan atau kelompok perikanan.

Kelompok perikanan ini juga sebagai wadah untuk saling menopang mengatasi masalah dan ancaman bersama, berbagi ilmu perikanan, mediator jual beli perlengkapan nelayan dan hasil laut, juga sebagai fasilitator untuk keperluan diluar lingkungan nelayan seperti keperluan dengan pihak instansi atau pemerintah.



Gambar 9. Kelompok Perikanan Malos III

Sumber: Peneliti

Karakteristik Permukiman Pesisir

Untuk mengetahui bentuk adaptasi terhadap kondisi lingkungan di pesisir pantai Malalayang kota Manado, akan dibahas Karakteristik Permukiman Pesisir dengan menganalisis kondisi fisik permukiman.

- Kepadatan Permukiman

Kepadatan permukiman sebuah blok ditentukan dengan membagi total luas seluruh atap dengan luas blok permukiman dalam unit permukiman. Hal ini menunjukkan rasio penggunaan lahan perumahan dan nonperumahan di dalam permukiman.

Studi ini mengkategorikan kepadatan permukiman menjadi tiga klasifikasi: jarang, sedang, dan padat. Kepadatan permukiman dinilai dari kedekatan bangunan satu sama lain. Pencitraan digunakan untuk mengevaluasi kepadatan permukiman, dan rasio luas tutupan atap rumah terhadap luas lahan dihitung.

Luas lahan permukiman : 21 Ha

Luas jumlah atap bangunan permukiman : 9.4 Ha

Jumlah atap bangunan : 512 unit

9.4 Ha Luas Atap dari 21 Ha Luas lahan permukiman = 44.7%\

Dapat disimpulkan Kepadatan Permukiman jika dihitung dari jumlah atap bangunan lokasi deliniasi menggunakan 44.7% dari luas lahan permukiman di lokasi deliniasi penelitian di pesisir pantai Malalayang.

- Tata Letak Bangunan

Tata letak bangunan dapat dilihat dari citra dengan mengamati karakteristik susunan atau posisi objek permukiman melalui pola permukiman. Pola keteraturan dalam permukiman diamati dari satu bangunan ke bangunan lainnya dalam satu blok permukiman.

Citra tersebut menggambarkan lokasi bangunan permukiman, menunjukkan bentuk dan tata letaknya.

Pola baik ditinjau dari kondisi bangunan satu dengan lainnya sama terutama yang menghadap arah ke jalan, dan luas tiap bangunan juga relatif sama.

Pola sedang dapat ditinjau dari kondisi bangunan dan luas tiap bangunan relatif tidak seragam namun masih ada kemiripan bangunan satu dengan lainnya.

Pola buruk dilihat dari ukuran, bentuk atap bangunan yang tidak beraturan antara satu dengan lainnya.

Setelah mengelompokkan blok-blok permukiman berdasarkan tata letak bangunan, sebaran tata letak bangunan di kawasan pesisir Malalayang memiliki pola yang relatif sedang. Pola sedang terlihat dari kondisi bangunan yang cukup beragam, dan meskipun luasan masing-masing bangunan cukup heterogen, namun masih terlihat adanya kesamaan di antara bangunan-bangunan tersebut.

- Kondisi Fisik Bangunan

Kondisi fisik bangunan yang diklasifikasi menurut jenis material bangunan menjadi dua yaitu bangunan permanen dan bangunan semi permanen atau bangunan temporer.

Kondisi Sarana dan Prasarana Permukiman

Kondisi sarana dan prasarana yang baik merupakan hal yang penting untuk keperluan masyarakat pesisir masyarakat dalam melakukan berbagai aktivitas. Akan diidentifikasi kondisi sarana dan prasarana seperti jaringan jalan, drainase, air



bersih dan persampahan di lokasi penelitian pesisir pantai Malalayang.

- Jaringan Jalan

Jaringan jalan yang ada di lokasi penelitian diklasifikasi sebagai jalan lingkungan. Jalan lingkungan yang ada di lokasi penelitian dapat dilihat kualitas permukaan jalan lingkungan dan lebar jalan lingkungan

Kualitas permukaan jalan lingkungan yang ada di lokasi penelitian memiliki kondisi yang baik, tidak ditemukan kerusakan seperti jalan yang berlubang.

Kondisi lebar jalan lingkungan yang ada di lokasi penelitian memiliki kondisi lebar yang sempit atau kecil.

- Drainase

Ketersediaan drainase di lingkungan di lokasi penelitian dapat diidentifikasi tersedia dengan baik dan merata mencakup keseluruhan lingkungan permukiman.

Kemampuan drainase di lokasi penelitian dalam mengalirkan limpasan air dapat diidentifikasi mampu berfungsi dengan baik, dilihat dari kurangnya air yang tertahan atau tergenang pada drainase.

Kualitas konstruksi drainase di lokasi penelitian diidentifikasi memiliki kualitas yang baik dan terpelihara.

Keterhubungan system drainase diidentifikasi memiliki keterhubungan system yang baik, dengan pembuangan akhir di pesisir pantai Malalayang.

- Air Bersih

Ketersediaan air bersih merupakan hal krusial dan mendasar untuk kepentingan bertahan hidup manusia, khususnya di pesisir pantai Malalayang. Akan diidentifikasi kondisi ketersediaan air bersih di lokasi penelitian. Ketersediaan air bersih cukup tersedia bagi tiap rumah di lokasi penelitian dan bukan menjadi masalah bagi masyarakat.

Masyarakat mendapatkan suplai air bersih dari sumur dan air PAM.

- Persampahan

Pengelolaan sampah lingkungan merupakan hal penting untuk dikelola, selain untuk kepentingan estetika dan kebersihan, juga sebagai kepentingan Kesehatan masyarakat pesisir pantai malalayang.

Menurut kepala lingknang, di daerah penelitian tidak tersedia tempat pembuangan semntara. Sistem pengelolaan sampah dilakukan dengan mengangkut dengan motor sampah 2 kali setiap minggu, tetapi juga tersedia pengangkutan dengan truk sampah setiap hari kecuali hari sabtu.

Bentuk Adaptasi Sarana dan Prasarana Pendukung

Ketersediaan Sarana dan Prasarana pendukung seperti tambatan perahu, ruang perpindahan hasil laut, ruang penyimpanan peralatan nelayan dan ruang komunitas untuk nelayan merupakan bentuk adaptasi masyarakat di pesisir pantai malalayang. Akan dianalisis ketersediaan sarana dan prasaran pendukung.

- Tambatan Perahu

Ketersediaan tambatan perahu di kawasan penelitian merupakan tambatan perahu yang juga sebagai pemecah ombak yang digunakan masyarakat nelayan sebagai tempat memakirkan perahu. Nelayan memanfaatkan pesisir yang dilindungi oleh tanggul pemecah ombak atau sering disebut masyarakat sekitar sebagai "letter T" sebagai tambatan perahu.

Tambatan Perahu merupakan suatu bentuk sarana yang membantu adaptasi nelayan untuk memanfaatkan ruang yang ada. Dengan tidak tersedianya tambatan perahu, nelayan bahkan bisa alih profesi lain selain nelayan, seperti yang dikeluhkan oleh masyarakat yang diwawancarai, masyarakat terancam kehilangan mata pencaharian sebagai nelayan jika Kawasan pesisir di lokasi penelitian direklamasi karena pengaruh jarak bibir



pesisir pantai dan permukiman akan menjadi lebih jauh.

- Ruang Untuk Perpindahan Hasil Laut

Pesisir pantai juga dimanfaatkan masyarakat nelayan sebagai tempat transaksi perpindahan hasil laut dari laut ke darat. Transaksi hasil laut dilakukan langsung di pesisir pantai dan hasil laut dilanjutkan dibawah ke pasar tradisional bahu yang letaknya hanya dekat dari lokasi penelitian.

Proses transaksi ini juga menjadi bentuk aktivitas sosial yang terjadi di lokasi penelitian. Masyarakat saling membantu memindahkan dan melakukan transaksi di ruang perpindahan hasil laut dari laut ke darat.

- Ruang Penyimpanan Peralatan Nelayan

Lokasi pesisir pantai juga dimanfaatkan masyarakat nelayan sebagai tempat penyimpanan peralatan nelayan. Masyarakat menyimpan peralatan nelayan seperti perahu, mesin perahu, alat pancing, jaring ikan, rumpon ikan dan sebagainya.

Nelayan yang menyimpan peralatan juga harus menjaga peralatan dari pencurian peralatan dan kerusakan akibat gelombang pasang, ini menindikasikan masyarakat nelayan juga melakukan aktivitas di pesisir pantai untuk keamanan.

- Ruang Tanggul Pemecah Ombak

Ketersediaan Tanggul Pemecah Ombak atau breakwater di pesisir pantai menjadi suatu bentuk adaptasi yang sangat membantu berbagai aktivitas dan meminimalisir tekanan alam seperti gelombang pasang saat terjadi cuaca buruk. Jenis tanggul pemecah ombak yang ada di pesisir pantai malalayang adalah *rubble mound breakwater*, yang merupakan susunan tumpukan batu untuk mengurangi energi gelombang pasang.

Ketersediaan Tanggul Pemecah Ombak atau yang di sebut masyarakat sebagai “Letter T” juga difungsikan masyarakat pesisir sebagai tambatan perahu, ruang penyimpanan peralatan, dan berbagai

aktivitas masyarakat seperti aktivitas ekonomi, dan sosial..

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan analisis yang telah dilakukan, aktivitas paling banyak oleh masyarakat pesisir pantai Malalayang terdiri dari, aktivitas ekonomi sebagai nelayan di ruang nelayan di dan aktivitas kemasyarakatan atau sosial di ruang berkumpul di sekitar pesisir pantai Malalayang Kota Manado dan memiliki bentuk adaptasi seperti aktivitas ekonomi, social dan ketersediaan sarana dan prasarana; tambatan perahu, ruang perpindahan hasil laut, ruang penyimpanan peralatan nelayan dan ketersediaan tanggul pemecah ombak *rubble mound*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. (2006). *Pembangunan Pedesaan dan Perkotaan* (1st ed.). Graha Ilmu.
- BAKOSURTANAL. (1990). *Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1:50.000 Lembar Tanahberu Nomor 2110-14*.
- Carter, H. (1975). *The study of urban geography* (2nd ed.). Edward Arnold.
- Chambers, R. (1989). Vulnerability, coping and policy (editorial introduction). *IDS Bulletin*, 37(4), 33–40. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2006.tb00284.x>
- Chapin, F. S., & Brail, R. K. (1969). Human activity systems in the metropolitan united states. *Environment and Behavior*, 1(2), 107–130. <https://doi.org/10.1177/001391656900100201>
- Doxiadis, C. A. (1968). *Ekistics: An Introduction to the Science of Human Settlements*. Oxford University Press.
- Echols, J. M., & Shadily, H. (2003). *Kamus inggris - indonesia*. Gramedia Pustaka Utama.
- Haryadi, & Setiawan, B. (2024). *Arsitektur Lingkungan dan Perilaku: Pengantar ke Teori Metodologi dan Aplikasi* (T. U. G. M.



- Press (ed.); 5th ed.). Gadjah Mada University Press.
- Horton, P. B., & Hunt, C. L. (1984). *SOSIOLOGI Jilid 1* (H. Sinaga, R. Aminuddin, & S. Tita (eds.); 6th ed.). Erlangga.
- KBBI. (2016). *Kamus. 2024. Pada KBBI Daring*. Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa.
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/adaptasi>
- Naskah Akademik Pengelolaan Wilayah Pesisir, 143 (2001).
- Permana, A. Y., Susanti, I., & Wijaya, K. (2019). Kerentanan Bahaya Kebakaran di Kawasan Kampung Kota. Kasus: Kawasan Balubur Tamansari Kota Bandung. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 2(1), 32.
<https://doi.org/10.17509/jaz.v2i1.15208>
- Porteous, J. D. (1977). *Environment & behavior : planning and everyday urban life*. Addison Wesley.
- Post, J. C., & Lundin, C. G. (1996). Guidelines For Intergrated Coastal Zone Management Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. *Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series*, 9.
- Reduction, U. N. I. S. for D. (2009). *2009 UNISDR TERMINOLOGY ON DISASTER RISK REDUCTION*.
<https://doi.org/10.1097/01.npr.0000580788.51732.59>
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado (2014).
- Sadana, A. S. (2014). *Perencanaan kawasan permukiman*. Graha Ilmu.
- Sahlins, M. D. (1968). *Tribesman* (1st ed.). Prentice-Hall.
- Sastra, S., & Marlina, E. (2006). *Perencanaan dan pengembangan perumahan : Sebuah konsep, pedoman, dan strategi perencanaan dan pengembangan perumahan* (1st ed.). Andi.
- Soekanto, S. (2010). *SOSIOLOGI SUATU PENGANTAR* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Soeparwoto. (2005). *PSIKOLOGI PERKEMBANGAN*. UPT MKK UNNES.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi* (2nd ed.). Penerbit ITB.
- ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN DI KAWASAN PERMUKIMAN PESISIR PANTAI MALALAYANG KOTA MANADO
- Tauli-Corpuz, V., Baldo-Soriano, E., Magata, H., Golocan, C., Bugtong, M. v., Chavez, R. de, Enkiwe-Abayao, L., & Carino, J. (2009). *Panduan tentang Perubahan Iklim dan Masyarakat Adat* (R. de Chavez & V. Tauli-Corpuz (eds.); 2nd ed.).
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 Temtang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil (2014).
- Veitch, R., & Arkkelin, D. (1995). *Environmental Psychology: An Interdisciplinary Perspective* (1st ed.). Pearson.
- Wijaya, K., & Wibowo, H. (2016). PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM MENGELOLA LIMBAH INDUSTRI DI PERMUKIMAN PERKOTAAN (Studi Kasus: Kawasan Wisata Belanja Tekstil Cigondewah Kota Bandung). *Q-Journal Tedc*, 10(3), 152–157.
- Wijayanti, S. (2000). Pola Setting Ruang Komunal Interaksi Sosial Mahasiswa (Studi Kasus: Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik UNDIP). In *UPT-PUSTAK-UNDIP*. Diponegoro.