

KAJIAN PRA STUDI KELAYAKAN PEMBANGUNAN PELABUHAN LAUT DI PULAU PAMANTAUANG, KABUPATEN PANGKEJENE DAN KEPULAUAN

Muhammad Najih Fasya¹⁾

¹⁾ Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condongcatur, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. 55283

e-mail: najih.fasya@amikom.ac.id¹⁾

^{*)} Corresponding author

ABSTRAK

Indonesia perlu memperkuat sektor maritim sebagai bagian penting dari konektivitas nasional, sesuai dengan Misi Negara dan berbagai program pemerintah. Pembangunan pelabuhan laut yang direncanakan dengan baik sangat krusial untuk mendukung transportasi dan aktivitas ekonomi, terutama di wilayah strategis seperti Sulawesi Selatan. Dengan potensi alam dan posisi strategisnya, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan membutuhkan infrastruktur perhubungan laut yang lebih baik, termasuk pelabuhan, untuk meningkatkan konektivitas antarwilayah dan keamanan transportasi bagi masyarakat di pulau-pulau terpencil. Lokasi studi ini berada di Pulau Pamantauang, yang berjarak 44 jam dari ibukota Pangkep. Dengan berlandaskan pada urgensi sosio-ekonomi, studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi rencana pelabuhan laut di Pulau Pamantauang, Kabupaten Pangkep. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan berpedoman pada Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor KP.636/DJPL/2020 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Pra Studi Kelayakan. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan data primer dan data sekunder. Hasil studi menunjukkan bahwa Pulau Pamantauang layak dibangun pelabuhan laut dengan nilai fungsi ekonomi diperoleh sejumlah 50,09 dan nilai fungsi sosial politis diperoleh sejumlah 53,39. Pembangunan pelabuhan laut di Pulau Pamantauang akan membuka akses ke daerah yang terisolasi, mendorong pertumbuhan dan perdagangan antar pulau, meningkatkan mobilitas penduduk, mengurangi kesenjangan, serta memperbaiki pelayanan. Selain itu, hal ini juga berpotensi menciptakan stabilitas regional dan memperkuat ketahanan serta keamanan nasional.

Kata Kunci: Pra Studi Kelayakan, Pembangunan Pelabuhan Laut, Konektivitas Wilayah, Pulau Pamantauang, Kabupaten Pangkep

ABSTRACT

Indonesia needs to strengthen the maritime sector as an important part of national connectivity, in accordance with the State Mission and various government programs. The development of well-planned seaports is crucial to support transportation and economic activities, especially in strategic areas such as South Sulawesi. With its natural potential and strategic position, Pangkajene and Kepulauan Regency needs better sea transportation infrastructure, including ports, to improve inter-regional connectivity and transportation security for people on remote islands. The location of this study is on Pamantauang Island, which is 44 hours from the capital city of Pangkep. Based on socio-economic urgency, this study aims to identify and evaluate the location of the planned seaport on Pamantauang Island, Pangkep Regency. The research method used is quantitative research guided by the Decree of the Director General of Sea Transportation Number KP.636 / DJPL / 2020 concerning Technical Guidelines for Pre-Feasibility Study Preparation. Data collection techniques are carried out using primary data and secondary data. The results of the study show that Pamantauang Island is worthy of building a seaport with an economic function value of 50,09 and a socio-political function value of 53,39. The construction of a seaport on Pamantauang Island will open access to isolated areas, encourage growth and trade between islands, increase population mobility, reduce

disparities, and improve services. In addition, this also has the potential to create regional stability and strengthen national resilience and security.

Keywords *Pre-Feasibility Study, Seaport Development, Regional Connectivity, Pulau Pamantauang, Kabupaten Pangkep*

I. PENDAHULUAN

Indonesia harus memperkuat sektor maritim sebagai dasar konektivitas nasional, sesuai dengan Misi Negara, Program Trisakti, dan Program Nawacita yang digagas oleh Pemerintah Pusat. Perencanaan pembangunan pelabuhan laut memainkan peran penting dalam mendukung program ini, karena kegiatan Pra Studi Kelayakan untuk menentukan lokasi-lokasi potensial merupakan langkah penting bagi keberlanjutan pembangunan dan operasional pelabuhan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, pembangunan pelabuhan yang direncanakan dengan baik dan memenuhi persyaratan teknis serta kelestarian lingkungan diperlukan untuk mendukung transportasi antar dan intramoda [1]. Pembangunan pelabuhan di Indonesia akan terus dilakukan untuk menunjang transportasi baik penumpang maupun barang, dalam skema pelayaran komersial, pelayaran perintis, lokal, maupun rakyat.

Studi kelayakan komprehensif diperlukan sebelum pembangunan pelabuhan dimulai. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 112 Tahun 2017 mengharuskan adanya Pra-Studi Kelayakan sebagai syarat pembangunan infrastruktur transportasi, termasuk pelabuhan [2]. Dokumen ini menjadi acuan dalam pemilihan dan prioritas lokasi pelabuhan, serta harus mematuhi peraturan pemerintah, seperti Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 2015 tentang Kepelabuhanan, Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian, dan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2010 tentang Perlindungan Lingkungan Maritim, serta peraturan daerah terkait.

Provinsi Sulawesi Selatan, dengan posisinya yang strategis sebagai pintu masuk Indonesia bagian Timur dan jalur ALKI II di Selat Makassar, serta potensi alamnya yang signifikan terhadap PDB nasional, membutuhkan peningkatan infrastruktur, termasuk infrastruktur perhubungan laut. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2020 tentang Rencana Zonasi Kawasan Antarwilayah Selat Makassar, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan menjadi salah satu wilayah yang diprioritaskan untuk meningkatkan konektivitas antarwilayah dan ekonomi wilayah [3].

Secara astronomis Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) terletak diantara 4°40' LS - 8°00' LS dan 110° BT - 119°48'67" BT (BPS Kabupaten Pangkep, 2023) [4]. Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan memiliki luas wilayah sebesar 1.112,29 km² dan memiliki 115 pulau dengan 73 pulau berpenghuni. Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan terletak di Pantai Barat Sulawesi Selatan yang berjarak kurang lebih 50 km arah utara Kota Makassar. Selain itu Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan terdiri dari 13 Kecamatan dengan 65 Desa dan 38 Kelurahan. Diantara 73 pulau berpenghuni tersebut, terdapat salah satu pulau yaitu Pulau Pamantauang yang berada di Kecamatan Liukang Kalmas.

Akses menuju Pulau Pamantauang hanya dapat ditempuh melalui jalur laut, dengan menggunakan Kapal Perintis KM. Sabuk Nusantara 66 dan KM. Sabuk Nusantara 84 maupun kapal masyarakat lokal. Selain itu waktu tempuh untuk menuju Pulau Pamantauang dari Pelabuhan Maccini Baji (Pelabuhan Pengumpan Regional/Pelabuhan Utama di Pangkep) ± 44 jam, sehingga butuh waktu 2 hari 2 malam untuk berlayar dari daratan induk pangkep ke Pulau Pamantauang, dengan jadwal kapal perintis hanya satu minggu sekali. Namun meskipun telah dilayani oleh kapal perintis, Pulau Pamantauang masih belum memiliki pelabuhan laut, sehingga kapal perintis harus berlabuh jangkar

dengan jarak ± 1 km dari daratan pulau. Para penumpang yang hendak naik-turun Kapal Perintis harus menggunakan perahu terlebih dahulu di sekitar dermaga kayu yang terletak di sebelah barat Pulau Pamantauang. Adapun waktu tempuh bagi perahu untuk menuju Kapal Perintis yang berlabuh ± 8 menit. Beberapa pulau berpenghuni yang telah memiliki pelabuhan laut adalah sebagai berikut (RIPN, RTRWP Sulsel, RTRW Kab. Pangkep) [5][6][7]:

- a. Pelabuhan Pengumpan Lokal (PL) Kalukalukuang yang berada di Desa Kalukalukuang, Kecamatan Liukang Kalmas.
- b. Pelabuhan Pengumpan Lokal (PL) Sabutung yang berada di Desa Mattiro Kanja, Kecamatan Liukang Tupabiring Utara.
- c. Pelabuhan Pengumpan Lokal (PL) Sailus yang berada di Desa Sailus, Kecamatan Liukang Tangaya.
- d. Pelabuhan Pengumpan Lokal (PL) Sapuka yang berada di Desa Sapuka, Kecamatan Liukang Tangaya.
- e. Pelabuhan Pengumpan Lokal (PL) Balang Lompo yang berada di Desa Mattiro Sompe, Kecamatan Liukang Tupabiring.

Keberadaan pelabuhan laut menjadi sangat krusial dan esensial bagi masyarakat Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, mengingat wilayah ini memiliki 115 pulau dengan 73 pulau berpenghuni. Selain itu sejak adanya Kapal Perintis Sabuk Nusantara 66 dan Sabuk Nusantara 84 semakin memudahkan masyarakat untuk bepergian ke pulau-pulau khususnya di wilayah Kecamatan Liukang Kalmas dan Kecamatan Liukang Tangaya. Selain dapat meningkatkan sektor ekonomi karena meningkatkan distribusi barang dan jasa, keberadaan kapal perintis juga berperan untuk meningkatkan faktor keamanan bagi masyarakat kepulauan yang hendak berlayar [8]. Pada bulan Desember 2023, dilansir dari beberapa media berita mainstream Indonesia [9][10][11], terdapat sebuah insiden sebuah kapal motor (KM) Resky tenggelam di Perairan Pulau Balang Caddi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan, setelah dihantam angin kencang dan ombak tinggi. Jumlah *passenger on board* (POB) kapal motor tersebut terdiri dari 17 orang, dan 7 orang diantaranya meninggal dunia.

Maka dengan adanya kapal perintis tentu menjadi penting bagi pulau-pulau berpenghuni untuk memiliki pelabuhan laut yang layak, sehingga kapal-kapal dengan GT (*Gross Tonnage*) yang besar dapat bersandar ke dermaga pelabuhan pulau tersebut. Oleh karena itu, dengan urgensi sosial-ekonomi tadi, maka kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi rencana pelabuhan laut di Pulau Pamantauang, Kabupaten Pangkep. Faktor aksesibilitas yang masih menjadi permasalahan bagi pulau-pulau kecil di lautan Indonesia juga memengaruhi dimensi keterbukaan wilayah [12]. Dimensi keterbukaan wilayah tersebut menjadi bagian dari Indeks Ketahanan Ekonomi (IKE) dalam Indeks Desa Membangun (IDM). Karena menurut Permendes PDTT No. 2 Tahun 2016 tentang Indeks Desa Membangun, indikator dari dimensi keterbukaan adalah adanya transportasi umum untuk menjangkau desa dengan wilayah lainnya [13].

II. METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Secara substansial, penelitian ini berpedoman pada Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor KP.636/DJPL/2020 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Pra Studi Kelayakan (*Preliminary Feasibility Study*) Pembangunan Pelabuhan Laut [14]. Muatan inti dari pedoman tersebut adalah mengkaji rencana pembangunan pelabuhan berdasarkan aspek tata ruang, transportasi, sosial, ekonomi, lingkungan, dan aspek teknis yang disesuaikan dengan kebijakan pemerintah pusat dan daerah. Muatan-muatan tersebut secara garis besar

terbagi ke dalam dua analisis, yaitu analisis aspek non fisik dan analisis aspek fisik, dimana rincian analisis tersebut langsung disajikan pada BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN. Lalu setelah analisis, maka dilakukan penilaian dan pembobotan terhadap lokasi rencana pelabuhan laut, yakni Pulau Pamantauang. Namun sebelum tahap analisis, telah dilakukan pengumpulan data sekunder dan data primer. Pengumpulan data sekunder menggunakan studi kepustakaan dari peraturan-peraturan yang berlaku antara lain Rencana Induk Pelabuhan Nasional, Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulsel, Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Pangkep dan, Dokumen Pra Studi Kelayakan Pembangunan Pelabuhan Laut Pangkep Tahun 2016 dan Tahun 2023 [15] [16], serta data Badan Pusat Statistik Kab. Pangkep. Selain itu pengumpulan data primer ini diambil menggunakan wawancara kepada Organisasi Pemerintah Kab. Pangkep, wawancara masyarakat Pulau Pamantauang, serta mengambil foto dan video lokasi di Pulau Pamantauang.

Kajian ini berorientasi pada penilaian kuantitatif tentang tingkat kebutuhan dan kelayakan lokasi rencana terhadap pembangunan pelabuhan laut. Tingkat kebutuhan dan kelayakan tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua jenis aspek, yakni aspek non fisik dan aspek fisik, dengan rincian berikut:

1. **Penilaian aspek non fisik** adalah proses penilaian lokasi rencana pada aspek-aspek spasial strategis untuk menggambarkan sejauh mana tingkat kebutuhan kawasan *hinterland* terhadap keberadaan pelabuhan laut yang akan dibangun.
2. **Penilaian aspek fisik** adalah proses penilaian lokasi rencana pada aspek-aspek teknis untuk menggambarkan sejauh mana tingkat kelayakan lokasi sesuai dengan karakteristik yang dapat mendukung dibangunnya pelabuhan.

Berdasarkan pertimbangan dasar fungsinya, pembangunan pelabuhan dibedakan menjadi 2 jenis, yakni sebagai berikut:

- a. Pelabuhan untuk mendorong **Fungsi Ekonomi**, yakni dengan fokus pada pertumbuhan ekonomi wilayah layanan/*hinterland*, volume perdagangan, dukungan aksesibilitas (jalan, kereta api, bandara), dan pendapatan perkapita.
- b. Pelabuhan untuk mendukung **Fungsi Sosial dan Politis**, yakni dengan fokus untuk membuka daerah terisolasi, membangkitkan dan meningkatkan perdagangan antar pulau/ekonomi daerah, meningkatkan mobilitas penduduk, mengurangi kesenjangan/disparitas, meningkatkan pelayanan, mewujudkan stabilitas regional dan meningkatkan ketahanan dan keamanan nasional.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Eksisting Lokasi Pulau Pamantauang

Lokasi rencana Pelabuhan Pamantauang berada di Pulau Pamantauang, Desa Pamantauang Masalima, Kecamatan Liukang Kalmas. Pulau Pamantauang secara astronomis berada di 117° 4' 21,462" BT dan 5° 1' 17,975" LS. Akses menuju Pulau Pamantauang dapat ditempuh melalui jalur laut menggunakan Kapal Perintis KM. Sabuk Nusantara 66 dan KM. Sabuk Nusantara 84. Adapun waktu tempuh untuk menuju Pulau Pamantauang dari Pelabuhan Maccini Baji ± 44 jam.

Para penumpang yang hendak naik-turun Kapal Perintis harus menggunakan perahu terlebih dahulu di sekitar dermaga kayu yang terletak di sebelah barat Pulau Pamantauang. Adapun secara struktur ruang berdasarkan RTRW Kab. Pangkep, Pulau Pamantauang memiliki fungsi PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan), yaitu pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antardesa. Sehingga Pulau Pamantauang juga menjadi pusat aktivitas perekonomian, pendidikan menengah atas (SMA) dan kesehatan (Puskesmas) bagi pulau-pulau sekitar, yaitu Pulau Pamolikang, Saliriang, Pulau Sabaru dan

Pulau Masalima.

Berdasarkan rencana pola ruang, arahan pengembangan di Pulau Pamantauang diperuntukkan untuk kawasan pariwisata, kawasan perikanan tangkap dan kawasan perikanan budidaya. Area yang dapat dibangun pelabuhan pengumpan lokal adalah sisi barat Pulau yang mengarah pada dermaga kayu eksisting. Selain itu di area tersebut juga sudah terpasang patok/BM dari hasil DED (*Detail Engineering Design*) pada tahun 2021 dan berada di status lahan milik masyarakat Desa Panmas [17].



Gambar. 1. Citra Satelit Pulau Pamantauang (Google Earth, 2023)



Dermaga Kayu



Akses Internal Menuju Dermaga Kayu



Kantor Desa Pamnas



BM/Patok Penanda Lokasi Rencana Pelabuhan dari hasil DED 2021

Gambar. 2. Kondisi Eksisting di Pulau Pamantauang (Survei Primer, 2023)

B. Analisis Aspek Non Fisik Lokasi Rencana Pelabuhan di Pulau Pamantauang

1) Analisis Kebijakan

Tabel I Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Kebijakan

INDIKATOR	POIN	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol
Lokasi direncanakan sebagai pelabuhan pada RIPN	2	2
Lokasi direncanakan sebagai pelabuhan pada RTRW Provinsi	1	1
Lokasi direncanakan sebagai pelabuhan pada RTRW Kabupaten	1	1
Lokasi direncanakan sebagai pelabuhan pada Tatrawal	1	1
Lokasi direncanakan sebagai pelabuhan pada Tatanak	1	1
Lokasi direncanakan sebagai pelabuhan pada RZWP3K	1	1
Lokasi tidak terdapat pada dokumen perencanaan, atau direncanakan sebagai pelabuhan menurut usulan daerah	0	0

Persamaan: $N_{keb} = \left[\frac{P}{P_{total}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$			
Keterangan: $P_{total} = 7; N_{max} = 10; N_{min} = 1$			
Lokasi	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
Pulau Pamantauang	3	Disebutkan pada 2 dokumen, yaitu RIPN dan RTRW Provinsi, serta didukung usulan daerah	$N_{keb} = \left[\frac{3}{7} \times (10 - 1) \right] + 1 = 4,86$

Berdasarkan Tabel I, Pulau Pamantauang memiliki skor 4,86 dari skala nilai 1 – 10. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lokasi Pulau Pamantauang disebutkan pada kebijakan di tingkat Pemerintah Pusat yaitu dokumen RIPN. Selain disebutkan pada RIPN dan RTRW Provinsi Sulawesi Selatan, lokasi rencana Pulau Pamantauang juga tercantum didalam dokumen dukungan usulan daerah berupa surat permohonan studi pelabuhan dari Bupati Pangkajene dan Kepulauan Nomor 552.2/28/Bappelitbangda.

2) Analisis Rencana Struktur Ruang

Tabel II Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Rencana Struktur Ruang

INDIKATOR	POIN	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol
Lokasi rencana berada dekat dengan kawasan PKN (Pusat Kegiatan Nasional) dan/atau PKSN (Pusat Kegiatan Strategis Nasional)	10	10
Lokasi rencana berada dekat dengan kawasan PKW (Pusat Kegiatan Wilayah)	8	8
Lokasi rencana berada dekat dengan kawasan PKL (Pusat Kegiatan Lokal) dan/atau PKLp (Pusat Kegiatan Lokal Promosi)	6	6
Lokasi rencana berada dekat dengan kawasan PPK (Pusat Pelayanan Kawasan)	4	4
Lokasi rencana berada dekat dengan kawasan PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan)	2	2
Lokasi rencana tidak menjadi bagian dari struktur hierarki pusat pelayanan	1	1

Persamaan: $N_{str} = P$			
Lokasi	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
Pulau Pamantauang	2	Berada pada PPL Pammantauang Massalima	$N_{str} = 2$

Penilaian dilakukan dengan mengidentifikasi hierarki pelayanan dalam rencana struktur ruang, dimana lokasi rencana pelabuhan berada. Semakin tinggi hirarki kawasan sekitar lokasi rencana tertentu, maka nilai yang diperoleh pun semakin tinggi. Pulau Pamantauang memperoleh skor 2 karena merupakan PPL.

3) Analisis Rencana Kawasan Strategis

Tabel III Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Rencana Kawasan Strategis

INDIKATOR	POIN	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol
Lokasi rencana menjadi bagian rencana Kawasan Strategis Nasional	1	1
Lokasi rencana menjadi bagian rencana Kawasan Strategis Provinsi	1	1
Lokasi rencana menjadi bagian rencana Kawasan Strategis Kabupaten	1	1
Lokasi rencana tidak menjadi bagian rencana kawasan strategis	0	0

Persamaan: $N_{tgs} = \left[\frac{P}{P_{total}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$			
Keterangan: $P_{total} = 3$ (Jumlah jenis tingkat kawasan strategis: Nasional, Provinsi, Kabupaten); $N_{max} = 10; N_{min} = 1$			
Lokasi	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
P. Pamantauang	0	-	$N_{tgs} = \left[\frac{0}{3} \times (10 - 1) \right] + 1 = 1$

Penilaian dilakukan dengan mengidentifikasi jenis kawasan strategis yang mendukung pembangunan lokasi rencana pelabuhan. Operasionalisasinya adalah dengan memberi nilai 1 pada setiap hirarki kebijakan yang menetapkan kawasan sekitar lokasi rencana sebagai kawasan strategis. Pulau Pamantauang tidak berada di kawasan strategis

sehingga memperoleh poin 0 (nol).

4) Analisis Aksesibilitas Darat Eksternal

Tabel IV Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Aksesibilitas Darat Eksternal

INDIKATOR	POIN	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sosial
Eksternal Jalan:		
- Ada Jalan	2	0
- Ada Rencana Pembangunan Jalan/Angkutan Perseperangan	1	1
- Tidak Ada	0	2
Perseperangan Jalan:		
- Aspal	3	-
- Batakonkrit/batu	2	-
- Tanah	1	-
Kondisi Jalan:		
- Baik	2	-
- Sedang	1	-
- Rusak	0	-

Persamaan	
$P_{FE} = P_{eks} + P_{prk} + P_{kds}$	$N_{AEFE} = \left[\frac{P_{FE}}{P_{FEmax}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$

Persamaan Pada Fungsi Ekonomi:		Persamaan Pada Fungsi Sosial:	
$P_{FE} = P_{eks} + P_{prk} + P_{kds}$		$N_{AEFS} = \left[\frac{P_{FS}}{P_{FSmax}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$	
kemudian:			
$N_{AEFE} = \left[\frac{P_{FE}}{P_{FEmax}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$			

Keterangan: $P_{FEmax} = 8$ (Poin maksimal akses fungsi ekonomi); $P_{FSmax} = 2$ (Poin maksimal akses fungsi sosial); $N_{max} = 10$; $N_{min} = 1$			
Keterangan	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sosial	
	Poin (P)	Nilai (N)	Nilai (N)
Lokasi: Pulau Pamantauang			
Eksisting:	$P_{eks} = 0$	$P_{FE} = 1$	$P_{FS} = 2$
tidak ada jalan	$P_{prk} = 0$ $P_{kds} = 0$		$N_{AEFS} = 10$

Aksesibilitas eksternal bagi lokasi rencana yang berada di kepulauan tersebut dapat dilihat melalui jalur kapal laut berupa kapal perintis dengan Pelabuhan Pengumpan Regional (PR) Maccini Baji sebagai simpul prasarana transportasi laut di Kabupaten Pangkep. Penilaian dilakukan operasionalisasi yang berbeda antara dukungan jaringan jalan dalam peluang pembangunan pelabuhan menurut fungsinya. Pada fungsi ekonomi, semakin baik karakteristik jaringan jalan eksternal maka nilai yang diperoleh semakin tinggi. Sebaliknya pada fungsi sosial politis, semakin baik karakteristik jaringan jalan eksternal maka nilai yang diperoleh semakin rendah, karena semakin sulit dicapai suatu lokasi maka keberadaan pelabuhan dimaksudkan untuk membuka keterisolasian.

5) Analisis Aksesibilitas Darat Internal

Tabel V Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Aksesibilitas Darat Internal

INDIKATOR	POIN	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sosial
Eksternal Jalan:		
- Ada Jalan	2	2
- Ada Rencana Pembangunan Jalan	1	1
- Tidak Ada	0	0
Kondisi Jalan:		
- Baik	2	2
- Sedang	1	1
- Rusak	0	0

Persamaan:		Keterangan:	
$P_{AI} = P_{eks} + P_{kds}$	$N_{AI} = \left[\frac{P_{AI}}{P_{AImax}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$	P_{eks}	: Jumlah poin yang diperoleh
$N_{AI} = \left[\frac{P_{AI}}{P_{AImax}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$		P_{prk}	: Poin pada variabel eksternal jalan
		P_{kds}	: Poin pada variabel kondisi jalan
		P_{max}	: Poin maksimal yang dapat diperoleh (4)
		N_{max}	: Nilai maksimal aksesibilitas internal
		N_{min}	: Nilai maksimum (10)
		N_{min}	: Nilai minimum (1)

Persamaan:	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
$P_{AI} = P_{eks} + P_{kds}$	$P_{eks} = 2$	Eksisting:	$P_{AI} = 2 + 2 = 4$,
	$P_{kds} = 2$	terdapat jalan	N_{AI}
		semen	$= \left[\frac{4}{4} \times (10 - 1) \right]$
		Kondisi:	$+ 1 = 10$
		memadai	

Selain aksesibilitas darat eksternal, juga perlu ditinjau terkait Analisis Aksesibilitas Darat Internal, yakni kondisi aksesibilitas jalan masuk menuju pesisir/garis pantai lokasi rencana. Operasionalisasinya adalah dengan memberikan nilai yang sesuai dengan kondisi eksisting jalur internal tersebut, yakni dengan ketentuan bahwa semakin baik karakteristik jalan internal maka nilai yang diperoleh pun semakin tinggi. Berdasarkan kondisi eksisting, akses jalan internal di Pulau Pamantauang memiliki kondisi yang baik, sehingga mendapatkan poin maksimal.

6) Analisis Aksesibilitas Laut

Tabel VI Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Aksesibilitas Laut

INDIKATOR	POIN		Keterangan	Nilai (N)
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol		
Terlayani Angkutan Laut Liner	10	10	Terlayani angkutan liner berupa moda kapal perintis KM. Sabuk Nusantara 66 (R60-A), dan KM. Sabuk Nusantara 84 (R58-2)	N _{AL} = 10
Terlayani Angkutan Laut Trampoer	5	5		
Tidak Terlayani Angkutan Laut	1	1		

Persamaan: $N_{AL} = P$		Keterangan: N _{AL} : Nilai variabel aksesibilitas laut P : Poin yang diperoleh	
-------------------------	--	---	--

Analisis Aksesibilitas Laut dimaksudkan untuk mengetahui tingkat ketercapaian lokasi dilihat dari sisi perairan/laut. Lokasi yang telah menjadi bagian dari trayek reguler pada moda transportasi laut yang telah beroperasi, semakin menunjukkan potensi demand yang dapat dilayani jika lokasi tersebut jika dibangun pelabuhan. Adapun ketercapaian lokasi meliputi trayek reguler/liner maupun trampoer/non reguler, baik penyelenggara angkutan oleh pemerintah, BUMN/BUMD maupun pihak swasta, atau bahkan oleh pribadi masyarakat tanpa badan usaha. Pulau Pamantauang mendapatkan nilai maksimal karena terlayani oleh trayek liner/reguler KM. Sabuk Nusantara 66 dan KM. Sabuk Nusantara 84.



Gambar. 3. KM. Sabuk Nusantara 66 (Survei Primer, 2023)

7) Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Tabel VI Indikator Dan Hasil Analisis Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan

INDIKATOR	POIN		Keterangan	Nilai (N)
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol		
Hasil Perhitungan Bangkitan/Tarikan memiliki Nilai Tertinggi	10	10	Total volume bangkitan dan tarikan Kec. L. Kalmas	$N_{BT} = \left[\frac{188.934 - 130.464}{457.077.751 - 130.464} \times (10 - 1) \right] + 1 = 1$
Hasil Perhitungan Bangkitan/Tarikan memiliki Nilai Antara	1 + P × 10	1		

Persamaan: $N_{BT} = \left[\frac{BT - BT_{terendah}}{BT_{tertinggi} - BT_{terendah}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$		Keterangan: BT _{tertinggi} = 457.077.751 (Pergerakan tertinggi diantara zona tingkat kabupaten, terjadi di Kecamatan Pangkajene) BT _{terendah} = 130.464 (Pergerakan terendah diantara zona tingkat kabupaten, terjadi di Kecamatan Liukang Tangaya) N _{max} = 10 N _{min} = 1	
---	--	---	--

Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan bertujuan untuk menentukan daerah mana saja yang memiliki volume pergerakan, baik pergerakan keluar maupun pergerakan yang masuk dalam zona tertentu. Lokasi yang berada pada zona dengan volume bangkitan

dan tarikan yang tinggi mengindikasikan bahwa daerah tersebut produktif atau daerah yang menjadi tujuan utama pergerakan serta daerah yang secara dominan masyarakatnya melakukan perpindahan.

8) Analisis Sebaran Pergerakan

Tabel VIII Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Sebaran Pergerakan

INDIKATOR	POIN		Persamaan: $N_{sp} = P$				
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol	Kecamatan	Poin (P)	Interaksi Tertinggi (Jumlah Pergerakan)	Skala Pergerakan	Nilai (N)
Lokasi berada pada kawasan yang terhubung dengan garis Keinginan Pergerakan (desire line) yang tebal/besar	10	10	L. Kalmas (P. Pamantauang)	1	29.162	Rendah	$N_{SP} = 1$
Lokasi berada pada kawasan yang terhubung dengan garis Keinginan Pergerakan (desire line) yang sedang	5	5					
Lokasi berada pada kawasan yang terhubung dengan garis Keinginan Pergerakan (desire line) yang tipis/kecil	1	1					
Persamaan: $N_{sp} = P$ Keterangan: N_{sp} : Nilai variabel sebaran pergerakan P : Poin yang diperoleh							

Proses pengukuran dilakukan dengan teknik analisis pemetaan untuk mendapatkan data yang dapat menggambarkan sebaran pergerakan dari dan menuju masing-masing zona, yaitu dengan mencari hubungan kedekatan berdasarkan garis keinginan pergerakan (desire line) terhadap setiap lokasi, sehingga diketahui lokasi yang memiliki tingkat potensi demand tinggi. Pulau Pamantauang tidak memiliki *demand* yang tinggi karena termasuk pulau berpenghuni dengan jarak terjauh dari pusat kota Pangkep (Pangkajene) sebagai pusat aktivitas perekonomian di Kabupaten Pangkep.

9) Analisis Potensi Komoditas Hinterland

Tabel IX Indikator Dan Hasil Analisis Potensi Komoditas Hinterland

INDIKATOR	POIN		Persamaan: $\bar{P}_{max} = (N_k \times P_b) + (N_k \times P_u)$, Kemudian: $\bar{P}_{total} = (TP_b + TP_{nb}) + (TP_u + TP_p + TP_d + TP_s)$, Kemudian: $N_{PKH} = \left[\frac{\bar{P}_{total}}{\bar{P}_{max}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$								
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol	Lokasi	Jumlah Komoditas	Poin (P)	Poin Total (Ptotal)	Nilai (N)				
Analisis Lokasi Quotient (LQ): - Potensi komoditas termasuk sektor basis (LQ > 1) - Potensi komoditas termasuk sektor non-basis / cenderung basis (LQ < 1)	2	2	Keterangan: $N_k = 40$ (Jumlah jenis komoditi) $N_{max} = 10$ $N_{min} = 1$	Basis : 7 Non Basis : 33 Unggulan : 0 Potensial : 1 Dinamis : 2 Statis : 37	$TP_b = 2 \times 7 = 14$ $TP_{nb} = 1 \times 33 = 33$ $TP_u = 4 \times 0 = 0$ $TP_p = 3 \times 1 = 3$ $TP_d = 2 \times 2 = 4$ $TP_s = 1 \times 37 = 37$	$\bar{P}_{total} = 14 + 33 + 0 + 3 + 4 + 37 = 91$	$N_{PKH} = \left[\frac{91}{40 \times 2} \times (10 - 1) \right] + 1 = 4,41$				
Analisis Growth - Share: - Potensi komoditas termasuk sektor unggulan - Potensi komoditas termasuk sektor potensial - Potensi komoditas termasuk sektor dinamis - Potensi komoditas termasuk sektor statis	4	4									
Persamaan: $TP_b = N_b \times P_b$ $TP_{nb} = N_{nb} \times P_{nb}$ $TP_u = N_u \times P_u$ $TP_p = N_p \times P_p$ $TP_d = N_d \times P_d$ $TP_s = N_s \times P_s$											
Penentuan Poin maksimal: $\bar{P}_{max} = (N_b \times P_b) + (N_{nb} \times P_{nb}) + (N_u \times P_u)$											
Penilaian: $N_{PKH} = \left[\frac{\bar{P}_{total}}{\bar{P}_{max}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$											
Keterangan: N_b : Jumlah seluruh komoditas N_{nb} : Jumlah jenis komoditas non-basis N_u : Jumlah jenis komoditas unggulan N_p : Jumlah jenis komoditas potensial N_d : Jumlah jenis komoditas dinamis N_s : Jumlah jenis komoditas statis											
Keterangan: P_b : Poin tipe yang diperoleh P_u : Poin tipe yang diperoleh											
Keterangan: N_{max} : Nilai variabel potensi komoditas hinterland N_{min} : Nilai minimum (1)											
Keterangan: $P_b = 2$ (Poin komoditi basis) $P_{nb} = 1$ (Poin komoditi non basis) $P_u = 4$ (Poin komoditi unggulan) $P_p = 3$ (Poin komoditi potensial) $P_d = 2$ (Poin komoditi dinamis) $P_s = 1$ (Poin komoditi statis)		Penentuan Poin Maksimal: $\bar{P}_{max} = (40 \times 2) + (40 \times 4) = 240$									

Analisis Potensi Komoditas Hinterland merupakan penilaian atas jumlah produksi komoditas tertentu yang dihasilkan oleh wilayah hinterland pelabuhan. Dengan adanya analisis tersebut, diketahui dari titik lokasi pelabuhan tersebut, titik mana yang memiliki potensi komoditi terbanyak yang memungkinkan pemanfaatan pelabuhan dapat berlangsung optimal. Tolak ukur yang digunakan adalah analisis LQ dan Growth Share,

untuk mengetahui tingkat daya saing komoditas hinterland. Adapun komoditas potensial di Pulau Pamantauang adalah komoditas dengan jenis tanaman perkebunan, yaitu perkebunan pohon kelapa. Pulau Pamantauang yang merupakan kawasan kepulauan, menjadi lokasi yang cocok untuk pertumbuhan pohon kelapa karena mendapatkan banyak paparan sinar matahari.

10) Analisis Pertumbuhan Wilayah

Tabel X Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Pertumbuhan Wilayah

INDIKATOR	POIN		Fungsi Ekonomi		Fungsi Sosial	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol	Poin (P)	Nilai (N)	Poin (P)	Nilai (N)
	Lokasi berada pada kawasan tumbuh cepat	10	1			
Lokasi berada pada kawasan sedang tumbuh	7	4				
Lokasi berada pada kawasan tertinggal	4	7				
Lokasi berada pada kawasan yang relatif tertinggal	1	10				
Persamaan: $N_{PW} = P$	Keterangan: N _{pw} : Nilai variabel pertumbuhan wilayah P : Poin yang diperoleh		P = 7	N _{PW} = 7	P = 4	N _{PW} = 4

Penilaian dilakukan dengan menggunakan hasil analisis Tipologi Klassen. Terdapat perbedaan konteks terkait fungsi pelabuhan secara ekonomi dan sosial politik. Pada fungsi ekonomi, nilai tinggi diberikan pada lokasi rencana dengan tipe pertumbuhan cepat, artinya semakin tinggi aktivitas ekonomi suatu kawasan, maka pelabuhan dapat mendorong pertumbuhan kawasan menjadi semakin aktif. Sebaliknya pada fungsi sosial politik, nilai tinggi diberikan pada daerah yang relatif tertinggal, karena diharapkan pelabuhan dapat membuka keterisolasian.

11) Analisis Jumlah Penduduk

Tabel XI Indikator Dan Hasil Analisis Jumlah Penduduk

INDIKATOR	POIN		Fungsi Ekonomi		Fungsi Sospol	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol	Poin (P)	Nilai (N)	Poin (P)	Nilai (N)
	Hasil Perhitungan Jumlah Penduduk memiliki nilai tertinggi	10	10			
Hasil Perhitungan Jumlah Penduduk memiliki nilai antara	1 < P < 10					
Hasil Perhitungan Jumlah Penduduk memiliki nilai terendah	1	1				
Persamaan: $N_{JP} = \left[\frac{JP - JP_{\text{terendah}}}{JP_{\text{tertinggi}} - JP_{\text{terendah}}} \times (N_{\text{max}} - N_{\text{min}}) \right] + N_{\text{min}}$	Keterangan: N _{JP} : Nilai variabel jumlah penduduk JP : Jumlah penduduk lokasi n JP _{tertinggi} : Jumlah penduduk tertinggi JP _{terendah} : Jumlah penduduk terendah N _{max} : Nilai maksimum (10) N _{min} : Nilai minimum (1)					
	Keterangan: JP _{tertinggi} = 8.682 jiwa (Jumlah penduduk hinterland tertinggi) JP _{terendah} = 941 jiwa (Jumlah penduduk hinterland terendah) N _{max} = 10 N _{min} = 1					
	Persamaan: $N_{JP} = \left[\frac{JP - JP_{\text{terendah}}}{JP_{\text{tertinggi}} - JP_{\text{terendah}}} \times (N_{\text{max}} - N_{\text{min}}) \right] + N_{\text{min}}$					
Lokasi	Penduduk (jiwa)	Keterangan	Nilai (N)			
P. Pamantauang	3.667	Jumlah Penduduk Desa Pammantauan Masalima	$N_{JP} = \left[\frac{3.667 - 941}{8.682 - 941} \times (10 - 1) \right] + 1 = 4,2$			

Penilaian dilakukan dengan menghitung jumlah penduduk hinterland lokasi rencana pelabuhan. Semakin banyak masyarakat yang bermukim di daerah sekitar lokasi pelabuhan, maka diasumsikan keberadaan pelabuhan yang dibangun tersebut akan semakin efektif, karena peluang intensitas penggunaan pelabuhan oleh masyarakat yang cenderung tinggi. Hal ini karena masyarakat (manusia) merupakan penggerak utama aktivitas pada setiap daerah. Berdasarkan asumsi tersebut, maka sangat perlu untuk mengetahui jumlah penduduk pada hinterland lokasi rencana yang direpresentasikan dengan jumlah penduduk desa setempat.

12) Analisis Kepadatan Penduduk

Tabel XII Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Kepadatan Penduduk

INDIKATOR	POIN	
	Fungsi Ekonomi	Fungsi Sospol
Hasil Perhitungan Kepadatan Penduduk memiliki nilai tertinggi	10	10
Hasil Perhitungan Kepadatan Penduduk memiliki nilai antara	1 < P < 10	
Hasil Perhitungan Kepadatan Penduduk memiliki nilai terendah	1	1

<p>Persamaan:</p> $N_{KP} = \left[\frac{KP - KP_{\text{terendah}}}{KP_{\text{tertinggi}} - KP_{\text{terendah}}} \times (N_{\text{max}} - N_{\text{min}}) \right] + N_{\text{min}}$ <p>Keterangan: N_{KP} : Nilai variabel kepadatan penduduk KP : Kepadatan penduduk lokasi n KP_{tertinggi} : Kepadatan penduduk tertinggi KP_{terendah} : Kepadatan penduduk terendah N_{max} : Nilai maksimum (10) N_{min} : Nilai minimum (1)</p>	<p>Persamaan: $N_{KP} = \left[\frac{KP - KP_{\text{terendah}}}{KP_{\text{tertinggi}} - KP_{\text{terendah}}} \times (N_{\text{max}} - N_{\text{min}}) \right] + N_{\text{min}}$</p> <p>Keterangan: KP_{tertinggi} = 1.917 Jiwa/Km² (Kepadatan penduduk <i>hinterland</i> tertinggi) KP_{terendah} = 54 Jiwa/Km² (Kepadatan penduduk <i>hinterland</i> terendah) N_{max} = 10 N_{min} = 1</p>		
Lokasi	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)	Keterangan	Nilai (N)
P. Pamantauang	316	Kepadatan Penduduk Desa Pamantauang Masalima (Panmas)	$N_{KP} = \left[\frac{316 - 54}{1.917 - 54} \times (10 - 1) \right] + 1 = 2,3$

Analisis Kepadatan Penduduk adalah perbandingan dari jumlah penduduk dibagi dengan luas wilayahnya. Aspek kepadatan penduduk merupakan faktor yang berpengaruh pada tingkat keterjangkauan suatu wilayah, termasuk aktivitas pelabuhan yang merupakan pintu masuk bagi arus barang maupun penumpang. Kepadatan penduduk mempunyai korelasi terhadap efektivitas distribusi, yang mana hal ini juga akan mempengaruhi frekuensi maupun intensitas aktivitas dari/ke pelabuhan terhadap seluruh wilayah hinterland.

13) Analisis Indikasi Status Lahan

Tabel XIII Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Kebijakan

INDIKATOR	POIN
Lahan sekitar lokasi rencana telah dibebaskan	10
Lahan sekitar lokasi rencana dapat dibebaskan	5
Lahan sekitar lokasi rencana relatif sulit dalam pembebasan lahan	1

<p>Persamaan:</p> $N_{SL} = P$ <p>Keterangan: N_{SL} : Nilai variabel status indikasi kepemilikan lahan P : Poin yang diperoleh</p>	<p>Persamaan: $N_{SL} = P$</p>		
Lokasi	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
Pulau Pamantauang	5	Lahan sekitar lokasi rencana dapat dibebaskan, teridentifikasi milik masyarakat.	N _{SL} = 5

Secara khusus pada kawasan kepulauan, pembangunan pelabuhan merupakan bagian dari kebutuhan masyarakat setempat terutama untuk mengakomodir kapal-kapal berukuran sedang-besar seperti kapal perintis. Oleh sebab itu, penyediaan lahan oleh masyarakat pemilik lahan setempat sangat mungkin dilakukan dengan mediasi melalui pemerintah daerah, termasuk di Pulau Pamantauang.

C. Analisis Aspek Fisik Lokasi Rencana Pelabuhan di Pulau Pamantauang

1) Analisis Komponen Lingkungan

Tabel XIV Indikator Dan Hasil Analisis Komponen Lingkungan

INDIKATOR	POIN
Berada pada lokasi dengan komponen lingkungan hidup yang tidak berpotensi menghambat pembangunan pelabuhan (memiliki resiko terhadap dampak lingkungan yang kecil/rendah)	10
Berada pada lokasi dengan komponen lingkungan hidup yang berpotensi menghambat pembangunan pelabuhan (memiliki resiko terhadap dampak lingkungan yang relatif sedang)	5
Berada pada lokasi dengan komponen lingkungan hidup yang berpotensi menghambat pembangunan pelabuhan (memiliki resiko terhadap dampak lingkungan yang besar/tinggi)	1

<p>Persamaan:</p> $N_{LH} = P$ <p>Keterangan: N_{LH} : Nilai variabel komponen lingkungan P : Poin yang diperoleh</p>	<p>Persamaan: $N_{LH} = P$</p>		
Lokasi	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
Pulau Pamantauang	10	Beresiko rendah, berada di kawasan budidaya perikanan dan pariwisata	N _{LH} = 10

Potensi hambatan yang dapat terjadi akibat komponen lingkungan, baik dalam

proses pembangunan pelabuhan maupun dalam aktivitas operasional pelabuhan dan olah gerak kapal jika nantinya pelabuhan beroperasi. Semakin kecil/rendah hambatan yang dimiliki suatu lokasi rencana, maka nilai yang diperoleh semakin tinggi. Pulau Pamantauang memiliki kondisi komponen lingkungan yang baik karena berada di kawasan budidaya.

2) Analisis Rawan Bencana

Tabel XV Indikator Dan Hasil Analisis Rawan Bencana

INDIKATOR	POIN	Persamaan: $N_{RB} = P$			
Lokasi berada di daerah rawan bencana dengan klasifikasi rendah	10	Lokasi	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
Lokasi berada di daerah rawan bencana dengan klasifikasi sedang	5				
Lokasi berada di daerah rawan bencana dengan klasifikasi tinggi	1				
Persamaan: $N_{RB} = P$		Keterangan: N_{RB} : Nilai variabel rawan bencana P : Poin yang diperoleh			
Pulau Pamantauang	5			Klasifikasi rawan sedang, yakni bencana tsunami	$N_{AL} = 5$

Analisis Daerah Rawan Bencana ditempuh dengan menggunakan data persebaran lokasi rawan bencana di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Analisis dilakukan dengan melihat posisi lokasi rencana pelabuhan terhadap area rawan bencana tersebut, hingga dapat diketahui indikasi tinggi/rendahnya potensi dampak bencana bagi lokasi rencana. Data rawan bencana diperoleh dari RTRW Kab. Pangkep dan Dokumen Risiko Bencana Indonesia Tahun 2022 [18]. Potensi resiko tersebut dapat berdampak pada proses pembangunan pelabuhan maupun dalam aktivitas operasional pelabuhan dan olah gerak kapal jika nantinya pelabuhan beroperasi. Semakin kecil/rendah hambatan yang dimiliki suatu lokasi rencana, maka nilai yang diperoleh semakin tinggi.

3) Analisis Kelerengan Lahan

Tabel XVI Indikator Dan Hasil Analisis Kelerengan Lahan

INDIKATOR	POIN	Persamaan: $N_{KL} = \left[\frac{P_{KL}}{P_{KL,max}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$				
Hasil pemodelan lahan sekitar lokasi usulan berada pada kategori Datar	0%-8%	4	Lokasi	Poin (P)	Keterangan	Nilai (N)
Hasil pemodelan lahan sekitar lokasi usulan berada pada kategori Landai	8%-15%	3				
Hasil pemodelan lahan sekitar lokasi usulan berada pada kategori Agak Curam	15%-25%	2				
Hasil pemodelan lahan sekitar lokasi usulan berada pada kategori Curam	25%-40%	1				
Hasil pemodelan lahan sekitar lokasi usulan berada pada kategori Sangat Curam	>40%	0				
Persamaan: $N_{KL} = \left[\frac{P_{KL}}{P_{KL,max}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$		Keterangan: N_{KL} : Nilai variabel kelerengan lahan P_{KL} : Jumlah poin yang diperoleh $P_{KL,max}$: Poin maks. kelerengan lahan (4) N_{max} : Nilai maksimum (10) N_{min} : Nilai minimum (1)				
P. Pamantauang	4			Tingkat kelerengan: 0,5% Kawasan relatif datar (0-8%)	$N_{KL} = \left[\frac{4}{4} \times (10 - 1) \right] + 1 = 10$	

Penilaian dilakukan dengan menghitung rerata kelerengan lahan di lokasi rencana pelabuhan kemudian menentukan klasifikasinya dalam 5 kelas interval sebagaimana SK Menteri Pertanian Nomor 837/KPTS/UM/11/1980. Nilai yang tinggi diberikan pada lokasi rencana dengan tingkat kelerengan yang memiliki kecenderungan landai/datar, terutama untuk mempermudah proses pembangunan pelabuhan laut.



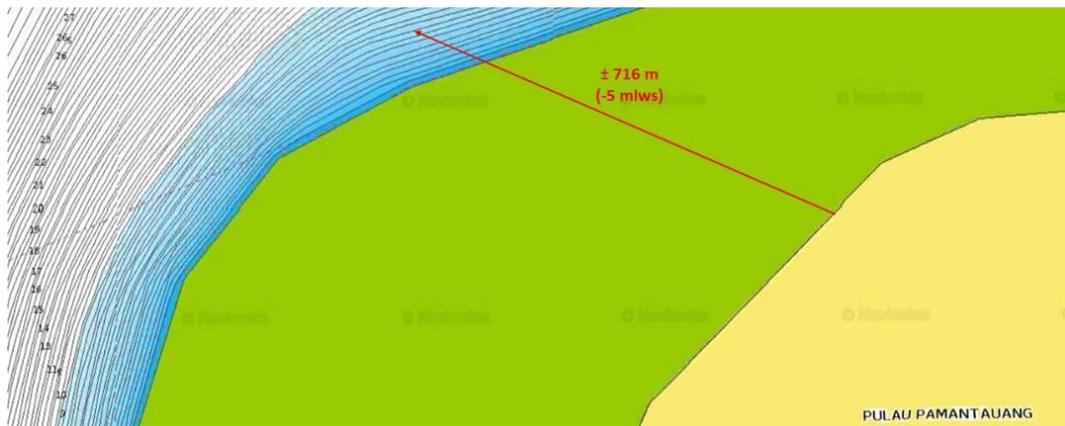
Gambar. 4. Tingkat Kelereng Pulau Pamantauang (Google Earth, 2023)

4) Analisis Indikasi Kedalaman Perairan

Tabel XVII Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Indikasi Kedalaman Perairan

INDIKATOR	POIN				
Indikasi kedalaman perairan sekitar lokasi rencana memiliki nilai tertinggi	10				
Indikasi kedalaman perairan sekitar lokasi rencana memiliki nilai antara	1 < P < 10				
Indikasi kedalaman perairan sekitar lokasi rencana memiliki nilai terendah	1				
Persamaan:					
$1. \text{ Kedalaman terdekat: } P_{Hpt} = \left[\frac{h-h_{min}}{h_{max}-h_{min}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$ $2. \text{ Jarak terdekat: } P_{Spt} = (N_{max} - N_{min}) - \left[\frac{S_{pt}-S_{ptmin}}{S_{ptmax}-S_{ptmin}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$ $3. \text{ Estimasi Jarak pada kedalaman -5 mLWS: } P_{Seh} = (N_{max} - N_{min}) - \left[\frac{S_{eh}-S_{ehmin}}{S_{ehmax}-S_{ehmin}} \times (N_{max} - N_{min}) \right] + N_{min}$ $\text{Kemudian, Penilaian: } N_{Bth} = \left[\frac{P_{Hpt} + P_{Spt} + P_{Seh}}{3} \right]$					
Keterangan:					
$h_{max} = (-) 34 \text{ mLWS; } S_{ptmax} = 1750 \text{ m; } S_{ehmax} = 5.966 \text{ mLWS; } N_{max} = 10;$ $h_{min} = (-) 1,5 \text{ mLWS; } S_{ptmin} = 248 \text{ m; } S_{ehmin} = 75 \text{ mLWS; } N_{min} = 1.$					
Lokasi	Data	Poin (P)			Nilai (N _{Bth})
	H (mLWS)	Spt (m)	Seh (m)		
Pulau Pamantauang	- 30	1.032	716	$P_{Hpt} = \left[\frac{(30) - (1,5)}{(34) - (1,5)} \times 9 \right] + 1 = 8,9$ $P_{Spt} = 9 - \left[\frac{1032 - 248}{1750 - 248} \times 9 \right] + 1 = 5,3$ $P_{Seh} = 9 - \left[\frac{716 - 75}{5966 - 75} \times 9 \right] + 1 = 9$	$= \frac{8,9 + 5,3 + 9}{3} = 7,74$

Analisis Indikasi Kedalaman Perairan dilakukan untuk mengetahui variasi dan sebaran kedalaman perairan/laut di sekitar lokasi rencana pelabuhan. Analisis ini dilakukan dengan meninjau data berupa Peta Laut Dishidros, sehingga dapat diketahui daerah dengan morfologi yang sesuai untuk ditempatkan pembangunan pelabuhan.



Gambar. 5. Kedalaman Perairan di Pulau Pamantauang (SAS Planet, 2023)

5) Analisis Hasil Pengamatan Laut

Tabel XVIII Indikator Dan Hasil Analisis Skoring Hasil Pengalaman Laut

INDIKATOR	POIN
Hasil pengamatan laut sekitar lokasi rencana memiliki nilai tinggi	10
Hasil pengamatan laut sekitar lokasi rencana memiliki nilai sedang	5
Hasil pengamatan laut sekitar lokasi rencana memiliki nilai rendah	1

<p>Persamaan: $N_{Ho} = P$</p>	<p>Keterangan: N_{Ho} : Nilai Hasil Pengamatan Laut P : Poin yang diperoleh</p>
--	--

<p>Persamaan: $N_{HO} = P = (P_G + P_A + P_{RN} + P_{ZP})/4$</p>	
<p>Pulau Pamantauang P_G = 7 (Rerata Gelombang) P_A = 8 (Rerata Arus) P_{RN} = 6 (Sebaran Rintangan Navigasi) P_{ZP} = 5 (Kondisi Zonasi Perairan)</p>	<p>Maka: $N_{HO} = \left[\frac{7 + 8 + 6 + 5}{4} \right]$ $= 6,5$</p>

Analisis Hasil Pengamatan Laut digunakan untuk menganalisis karakteristik kondisi perairan (kolam dan alur) yang meliputi identifikasi terhadap kondisi gelombang, arus, angin musim, daerah ranjau, dan lain-lain. Tinggi-rendahnya nilai atas interpretasi dari hasil pengamatan laut juga ditentukan oleh keberadaan bentang alam penghambat gelombang. Lokasi pelabuhan yang terlindung oleh bentang alam (berada di teluk atau tepi tanjung) yang dapat melindungi dari potensi tingginya gelombang maupun kecepatan arus, maka lokasi tersebut diberi nilai kelayakan yang tinggi. Adapun sumber data yang digunakan berasal dari kuesioner kepada dengan Distrik Navigasi Kelas I Makassar.

D. Analisis Penilaian dan Pembobotan Lokasi Rencana Pelabuhan di Pulau Pamantauang

Analisis Pembobotan merupakan tahapan analisis lanjutan setelah dilakukan penilaian pada lokasi rencana pelabuhan berdasarkan setiap variabel kajian. Analisis Pembobotan diperlukan untuk memberi nilai berupa bobot kepentingan pada setiap variabel kajian, karena pengaruhnya berbeda antara variabel satu dan lainnya. Variabel-variabel yang menggambarkan potensi demand pelabuhan atau yang berpengaruh langsung dengan aktivitas kepelabuhanan cenderung diberi bobot yang lebih tinggi, daripada variabel yang berpengaruh tidak langsung.

Setelah ditentukan besaran bobot bagi masing-masing variabel, yang meliputi bobot aspek, sub aspek dan sub-sub aspek, kemudian dilakukan proses kalkulasi besaran bobot dan nilai yang telah direkapitulasi sebelumnya. Hasil yang diperoleh dari proses kalkulasi tersebut menggambarkan proporsi nilai lokasi rencana pelabuhan terhadap peluang pembangunan pelabuhan laut. Selanjutnya, dilakukan penjumlahan dari seluruh hasil

kalkulasi nilai setiap variabel dan didapatkan suatu nilai akhir yang merepresentasikan indikasi kelayakan pembangunan pelabuhan laut di lokasi rencana. Jika hasilnya > 50, maka lokasi tersebut dianggap cukup layak untuk dibangun pelabuhan laut, sebaliknya jika nilai yang diperoleh > 75, maka lokasi tersebut perlu diprioritaskan untuk ditindaklanjuti karena memiliki tingkat kebutuhan yang relatif tinggi.

Operasionalisasi penghitungan (kalkulasi) hasil penilaian setiap lokasi usulan terhadap besaran bobot masing-masing variabel kajian, dilakukan dengan persamaan sebagai berikut.

$$S_{Keb/Str/Tgs/.../SL} = \left[\frac{N_{Keb/Str/Tgs/.../SL}}{N_{Max}} \times B_{Keb/Str/Tgs/.../SL} \right] \times 100$$

Keterangan:

$S_{Keb/Str/Tgs/.../SL}$ = Skor setiap variabel kajian

$N_{Keb/Str/Tgs/.../SL}$ = Hasil penilaian setiap variabel kajian

N_{Max} = Nilai maksimal setiap variabel kajian = 10

$B_{Keb/Str/Tgs/.../SL}$ = Bobot setiap variabel kajian

Dengan persamaan tersebut, maka didapatkan Skor (proporsi hasil penilaian terhadap bobot) pada masing-masing lokasi untuk setiap variabel kajian. Kemudian Skor tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan Hasil Akhir (H_A) berupa angka yang merepresentasikan indikasi kelayakan pembangunan pelabuhan laut di setiap lokasi rencana, dengan menggunakan persamaan berikut.

Hasil Akhir pada Fungsi Ekonomi:

$$H_A = \sum (S_{Keb} + S_{Str} + S_{Tgs} + S_{AEFE} + S_{AI} + S_{AL} + S_{BT} + S_{Sp} + S_{PKH} + S_{PW(ek)} + S_{JP} + S_{KP} + S_{SL} + S_{LH} + S_{RB} + S_{KL} + S_{BTH} + S_{HO})$$

Hasil Akhir pada Fungsi Sosial:

$$H_A = \sum (S_{Keb} + S_{Str} + S_{Tgs} + S_{AEFS} + S_{AI} + S_{AL} + S_{BT} + S_{Sp} + S_{PKH} + S_{PW(so)} + S_{JP} + S_{KP} + S_{SL} + S_{LH} + S_{RB} + S_{KL} + S_{BTH} + S_{HO})$$

Keterangan:

H_A = Hasil akhir lokasi n

S_{Keb} = Skor Kebijakan

S_{STR} = Skor Rencana Struktur Ruang

S_{Tgs} = Skor Rencana Kawasan Strategis

S_{AEFE} = Skor Aksesibilitas Darat Eksternal (Fungsi Ekonomi)

S_{AEFS} = Skor Aksesibilitas Darat Eksternal (Fungsi Sosial)

S_{AI} = Skor Aksesibilitas Darat Internal

S_{AL} = Skor Aksesibilitas Laut

S_{BT} = Skor Bangkitan Tarikan

S_{SP} = Skor Sebaran Pergerakan

S_{PKH} = Skor Potensi Komoditas Perairan Hinterland

$S_{PW(ek)}$ = Skor Pertumbuhan Wilayah (Fungsi Ekonomi)

$S_{PW(so)}$ = Skor Pertumbuhan Wilayah (Fungsi Sosial)

S_{JP} = Skor Jumlah Penduduk

S_{IPM} = Skor Kepadatan Penduduk

S_{SL} = Skor Indikasi Kepemilikan Lahan

S_{LH} = Skor Komponen Lingkungan

S_{RB} = Skor Daerah Rawan Bencana

S_{KL} = Skor Kelerengan Lahan

S_{BTH} = Skor Indikasi Kedalaman

S_{HO} = Skor Hasil Pengamatan Laut

Berdasarkan seluruh rangkaian penilaian yang telah dilakukan, maka dapat dilakukan rekapitulasi penilaian dengan mengkalkulasikan nilai yang diperoleh masing-masing lokasi rencana terhadap bobot variabel sehingga didapatkan nilai hasil akhir yang

KP.636/DJPL/2020 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Pra Studi Kelayakan (*Preliminary Feasibility Study*) Pembangunan Pelabuhan Laut, telah diperoleh hasil penilaian dan pembobotan lokasi rencana pelabuhan di Pulau Pamantauang. Pulau Pamantauang memiliki nilai fungsi ekonomi dan fungsi sosial politis yang berimbang. Nilai fungsi ekonomi diperoleh sejumlah 50,09 dan nilai fungsi sosial politis diperoleh sejumlah 53,39. Dengan nilai akhir lebih dari 50, maka Pulau Pamantauang dianggap layak untuk dibangun Pelabuhan Laut. Sehingga rekomendasi untuk studi selanjutnya adalah untuk melakukan studi kelayakan (*feasibility study*) pembangunan pelabuhan laut di Pulau Pamantauang.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan kajian ini, khususnya kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia dan Pemerintah Daerah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, serta Bapak Ami Suswandi Putra, S.T., M.Sc. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data, yakni Bapak Chairil Anwar dan Mas M. Bobby Cahyadi Pulungan, S.P.W.K.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran*.
- [2] Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 112 Tahun 2017 tentang Pedoman Dan Proses Perencanaan Di Lingkungan Kementerian Perhubungan*.
- [3] Pemerintah Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2020 tentang Rencana Zonasi Kawasan Antarwilayah Selat Makassar*.
- [4] Badan Pusat Statistik Kabupaten Pangkep. (2023). Kabupaten Pangkep dalam Angka Tahun 2023.
- [5] Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2017). *Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 432 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional*.
- [6] Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Selatan. (2022). *Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 3 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022-2041*.
- [7] Pemerintah Daerah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. (2012). *Peraturan Daerah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Tahun 2011-2031*.
- [8] Gurzhiy, A., Kalyazina, S., Maydanova, S., & Marchenko, R. (2021). Port and city integration: transportation aspect. *Transportation Research Procedia*, 54, 890-899.
- [9] <https://www.detik.com/sulsel/berita/d-7070367/5-hal-diketahui-tentang-kapal-tenggelam-di-pangkep-tewaskan-7-orang>
- [10] <https://regional.kompas.com/read/2023/12/02/223830978/kapal-penyeberangan-pulau-di-pangkep-tenggelam-5-orang-meninggal>
- [11] <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20231202204014-20-1032078/kapal-tenggelam-dihantam-ombak-di-perairan-pangkep-sulsel-2-tewas>
- [12] Castanho, R. A., Behradfar, A., Vulevic, A., & Naranjo Gómez, J. M. (2020). Analyzing transportation sustainability in the Canary Islands Archipelago. *Infrastructures*, 5(7), 58.
- [13] Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi. (2016). *Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi tentang Indeks Desa Membangun*.
- [14] Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2020). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor KP.636/DJPL/2020 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Pra Studi Kelayakan (Preliminary Feasibility Study) Pembangunan*

Pelabuhan Laut.

- [15] Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2016). Dokumen Pra-FS Pembangunan Pelabuhan Laut di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Tidak dipublikasikan.
- [16] Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2023). Dokumen Pra-FS Pembangunan Pelabuhan Laut di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Tidak dipublikasikan.
- [17] Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Selatan. (2021). Dokumen Detail Engineering Design (DED) Pelabuhan Penyebarangan Pamantauang Kabupateen Pangkep. Tidak dipublikasikan.
- [18] Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2022 (1st ed., Vol. 1)*.