

EVALUASI FASILITAS DARAT UNTUK MENUNJANG KEGIATAN OPERASIONAL PELABUHAN PADA PELABUHAN PENYEBERANGAN TANJUNG API-API DI PROVINSI SUMATERA SELATAN

Fatah Dhai Robbi¹, Tri Yuli Andaru², dan Guntur Tri Indra Setiawan³

¹Transportasi Darat Sarjana Terapan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu No. 89 Cibitung, Kabupaten Bekasi. Jawa Barat, 17530, Indonesia

¹Email fatah.dhai@ptdisttd.ac.id

Abstrak

Interaksi yang meningkat antara aktivitas ekonomi dan sosial di suatu wilayah meningkatkan kebutuhan akan sistem transportasi yang efektif dan efisien. Meskipun terdapat hambatan geografis seperti perairan, pegunungan, atau kepulauan, perkembangan ekonomi dan sosial suatu wilayah sangat bergantung pada sistem transportasi yang baik, yang akan mendorong pembangunan wilayah tersebut. Keberhasilan pembangunan daerah sangat tergantung pada peran transportasi sebagai urat nadi kehidupan dalam berbagai bidang seperti politik, ekonomi, sosial, budaya, serta pertahanan dan keamanan. Arus muatan penumpang dan barang yang lancar dapat meningkatkan ekonomi daerah dan memfasilitasi pembangunan wilayah. Oleh karena itu, sarana dan prasarana transportasi yang baik sangat diperlukan untuk mendukung perkembangan ekonomi yang tidak terbatas pada satu wilayah saja tetapi juga mencakup wilayah lain. Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api, yang terletak di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan, merupakan salah satu pelabuhan yang penting dalam mendukung mobilisasi barang dan penumpang antara wilayah tersebut dan Kabupaten Bangka Barat. Namun, operasional pelabuhan ini masih mengalami berbagai masalah seperti ketidak-teraturan arus lalu lintas dan penanganan muatan akibat fasilitas darat yang belum optimal. Fasilitas seperti lapangan parkir pengantar dan penjemput, gedung terminal, jembatan timbang, dan portal masih memerlukan perbaikan dan optimalisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebutuhan fasilitas darat, pola lalu lintas penumpang dan kendaraan, serta sistem zonasi di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang dapat meningkatkan pengendalian, pengawasan, dan pengoperasian pelabuhan sehingga tercipta kawasan pelabuhan yang aman, selamat, tertib, teratur, dan nyaman bagi masyarakat maupun pengguna jasa. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi penting dalam menunjang kegiatan operasional di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api, yang pada akhirnya akan mendukung pembangunan ekonomi daerah dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat di wilayah tersebut.

Kata kunci: Pelabuhan, Fasilitas Darat, Pola Lalu Lintas, Sistem Zonasi

Abstract

The increased interaction between economic and social activity in a region increases the need for an effective and efficient transport system. Although there are geographical barriers such as waters, mountains or islands, the economic and social development of a region depends largely on a good transport system, which will promote the development of the region. The success of regional development depends largely on the role of transport as a lifeline in various fields such as politics, economy, social, cultural, as well as defense and security. The smooth flow of passenger and freight cargoes can boost the economy of the region and facilitate the development of the region. Therefore, good means and infrastructure of transport are indispensable to support economic development that is not limited to one region alone but also includes other regions. Tanjung Api-Api Crossing Port, located in Banyuasin Regency, South Sumatra Province, is one of the ports that is important in supporting the mobilization of goods and passengers between the region and West Bangka Regency. However, the operation of this port still suffers from various problems such as irregular traffic flow and cargo handling due to not optimal ground facilities. Facilities such as drop-off and pick-up parking lots, terminal buildings, weigh bridges, and portals still require improvement and optimization. This study aimed to evaluate the needs of land facilities, passenger and vehicle traffic patterns, and zoning systems at Tanjung Api-Api Crossing Port. The study is expected to provide recommendations that can improve the control, supervision, and operation of the port so as to create a safe, safe, orderly, orderly, and comfortable port area for the public and service users. Thus, this research will make an important contribution in supporting the operational activities at the Tanjung Api-Api Crossing Port, which will

ultimately support the economic development of the region and improve the quality of life of the people in the region.

Keywords: Port, Ground Facilities, Traffic Patterns, Zoning System

Pendahuluan

Peningkatan interaksi transportasi antara aktivitas ekonomi dan sosial di suatu wilayah menyebabkan kebutuhan akan sistem transportasi yang tidak terbatas pada wilayah tersebut semakin meningkat. Meskipun ada keterbatasan geografis seperti perairan, pegunungan, atau kepulauan, perkembangan ekonomi dan sosial suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh sistem transportasi. Sistem transportasi yang baik akan mendorong pembangunan wilayah tersebut. Keberhasilan pembangunan suatu daerah sangat tergantung pada peran transportasi sebagai urat nadi kehidupan, baik dalam bidang politik, ekonomi, sosial, budaya, maupun pertahanan dan keamanan. Kelancaran arus muatan penumpang dan barang dapat meningkatkan ekonomi daerah. Pembangunan suatu wilayah menjadi lebih lancar karena adanya salah satu aspek penting dan strategis berupa transportasi (Kaharuddin, 2019). Oleh karena itu dibutuhkan sarana dan prasarana transportasi yang baik untuk menunjang perkembangannya sehingga pergerakan ekonomi tersebut tidak hanya berfokus pada satu wilayah tertentu saja tetapi juga menjangkau, melibatkan, dan berhubungan dengan wilayah lainnya. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa peningkatan dalam infrastruktur pelabuhan dapat mendorong mobilisasi barang maupun orang dari suatu daerah ke daerah lain (Husen & Baranyanan, 2021).

Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api dalam kegiatan operasionalnya masih sering terjadi ketidak-teraturan arus lalu lintas dan penanganan muatan baik pada kendaraan maupun penumpang yang keluar dari pelabuhan maupun masuk ke pelabuhan. Hal ini disebabkan karena belum optimalnya fasilitas darat dikarenakan tidak adanya fasilitas darat berupa lapangan parkir pengantar dan penjemput dan masih belum optimalnya fasilitas sisi darat lainnya seperti gedung terminal, lapangan parkir pengantar dan penjemput, jembatan timbang dan portal di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api.

Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api tidak memiliki lapangan parkir pengantar dan penjemput yang menyebabkan pengguna jasa yang akan mengantar dan menjemput memarkirkan kendaraan di bahu jalan dan lapangan parkir *stakeholder* sehingga menyebabkan terjadi *crossing* di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api. Selain itu pada Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api penempatan jembatan timbang belum dioptimalkan dengan baik dikarenakan letak jembatan timbang dan portal yang berada setelah *tollgate* kendaraan sehingga menyebabkan kendaraan yang masuk kepelabuhan membeli tiket terlebih dahulu baru melakukan penimbangan kendaraan dan juga fasilitas portal pada pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api Provinsi Sumatera Selatan saat ini dalam keadaan rusak, hal tersebut berkaitan dengan kendaraan *overload* dan *overdimensi* yang menyebabkan kesesuaian dengan berat maksimal dari dermaga *movable bridge* dan tinggi *cardeck* kapal, hal tersebut dapat menimbulkan masalah di kemudian hari ketika kendaraan akan masuk ke kapal.

Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api saat ini belum beroperasi secara optimal, baik dari fasilitas darat maupun pengaturan pola lalu lintas pelabuhan dan belum adanya penetapan sistem zonasi terhadap penumpang dan kendaraan yang baru di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api, dan penempatan loket penumpang dan kendaraan roda 2 (dua) yang belum dipisahkan dan memiliki satu jalur bersamaan, serta seringnya terjadi *crossing* kendaraan yang bongkar dan yang akan melakukan pemuatan, hal ini dapat mengganggu kelancaran pola lalu lintas di pelabuhan dan mengurangi waktu pemuatan kapal sehingga merugikan pihak perusahaan pelayaran dengan jumlah muatan yang terbatas.

Berkaitan dengan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, perlu dilakukan evaluasi kebutuhan fasilitas darat, pola lalu lintas penumpang dan kendaraan, dan sistem zonasi di pelabuhan penyeberangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis menyimpulkan bahwa penting dilakukannya penelitian ini agar tercapainya kegiatan operasional yang baik di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api. Penulis tertarik

untuk melakukan penelitian yang akan dituangkan dalam skripsi dengan judul “Evaluasi Fasilitas Darat Untuk Menunjang Kegiatan Operasional Pelabuhan Pada Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api Di Provinsi Sumatera Selatan”.

Metodologi

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode pendekatan campuran yakni menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif. pengumpulan data meliputi pengumpulan data sekunder dan primer. Data sekunder berasal dari instansi terkait dan data primer berasal dari observasi lapangan. analisis yang dilakukan menggunakan metode-metode yang berkaitan dalam pembahasan dengan pendekatan penelitian kuantitatif. Analisis yang dilakukan dalam pemecahan masalah tersebut yaitu melakukan Analisa terhadap kebutuhan fasilitas darat yang berkaitan dengan gedung terminal, lapangan parkir siap muat, lapangan parkir pengantar dan penjemput, jembatan timbang dan portal, melakukan Analisa terhadap pengaturan pola lalu lintas kendaraan dan penumpang, dan melakukan Analisa terhadap sistem zonasi di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api.

Hasil dan Pembahasan

Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api sering mengalami kendala diantaranya tidak memiliki fasilitas parkir pengantar dan penjemput, pengaturan pola lalu lintas kendaraan dan penumpang yang masih sering terjadinya *crossing* dan penempatan fasilitas jembatan timbang dan portal yang masih belum sesuai dan masih belum menerapkan sistem zonasi sesuai dengan peraturan terbaru.

NO.	JENIS KARCIS	TAHUN				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	TRIP	2,522	1,100	2,654	2,654	3,197
2	PENUMPANG	131,723	63,882	218,460	218,460	382,678
	Jumlah	131,723	63,882	218,460	218,460	415,726
	Rata - rata	361	175	599	599	1,139
3	KENDARAAN					
	a. Golongan I	17	2	9	9	74
	b. Golongan II	18,042	3,935	9,073	9,073	24,657
	c. Golongan III	297	9	53	53	157
	d. Golongan IV Pnp	23,222	5,323	18,718	18,718	33,669
	e. Golongan IV Brg	5,138	2,639	7,658	7,658	10,333
	f. Golongan V Pnp	451	52	261	261	721
	g. Golongan V Brg	20,988	11,802	34,356	34,356	35,356
	h. Golongan VI Pnp	65	5	43	43	133
	i. Golongan VI Brg	2,817	1,410	5,296	5,296	6,262
	j. Golongan VII	496	206	595	595	690
	k. Golongan VIII	-	3	6	6	6
	L Golongan IX	-	-	-	-	-
	Jumlah	71,533	25,386	76,068	76,068	112,058
	Rata - rata perhari	196	70	208	208	307

Sumber ; Hasil Analisis, 2024

Gambar I. Data Produksi Pelabuhan Tanjung Api-Api 5 Tahun Terakhir (2019-2023)

A. Analisis Fasilitas Darat Pelabuhan

1. Gedung Terminal

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan pada lampiran II (dua), gedung terminal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

a.) Ruang Tunggu (a^1)

$$a_1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

Dimana :

a_1 = Areal ruang tunggu (m^2)

a = Persyaratan luas ruang untuk 1 orang ($1,2m^2$ per orang)

n = Jumlah penumpang dalam satu kapal

N = Jumlah kapal yang datang / berangkat pada saat bersamaan

x = Rasio konsentrasi ($1,0 - 1,6$)

y = Rasio lonjakan ($1,2$)

Rasio Konsentras $\frac{\text{Penumpang terpadat selama survei produktivitas}}{\text{Kapasitas penumpang dalam kapal x jumlah } trip}$

- Penentuan jumlah penumpang dalam 1 (satu) kapal diambil berdasarkan kapasitas angkut penumpang terbesar yaitu 362 orang pada KMP. Dharma Kartika VIII, sedangkan penentuan jumlah yang datang dan berangkat bersamaan ditetapkan 1 (satu) dikarenakan dermaga yang terpakai pada jadwal hanya berjumlah 1 (satu) unit.

Tabel I. Data Produktivitas Penumpang 2019-2023 Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api

No	Tahun	Trip	Jumlah Penumpang	Penumpang/ Trip
1	2019	2.522	131.723	53
2	2020	1.100	63.882	59
3	2021	2.654	218.460	83
4	2022	2.654	218.460	83
5	2023	3.197	415.726	132
Total		12.127	1.048.251	410
Rata-rata		2.425	209.650	82

Sumber : BPTD Kelas II Sumatera Selatan, 2024

Dari data diatas, jumlah penumpang terpadat terjadi pada tahun 2023 yaitu sebanyak 415.726 orang dengan jumlah operasi 3.197 *trip*. Maka, untuk menghitung rasio konsentrasi dapat diambil kapasitas penumpang kapal terbesar yaitu KMP. Dharma Kartika VIII sebanyak 362 orang yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Rasio Konsentrasi} &= \frac{\text{Penumpang terpadat selama survei produktivitas}}{\text{Kapasitas penumpang dalam kapal x jumlah } trip} \\ &= \frac{415.726 \text{ orang}}{362 \times 3.197 \text{ trip}} \\ &= \mathbf{0,39 \sim 1,0} \end{aligned}$$

Untuk menentukan jumlah penumpang dalam satu kapal, diambil dari data karakteristik kapal yang beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api. Penentuan jumlah penumpang ini diambil berdasarkan kapasitas angkut penumpang terbesar yaitu KMP. Dharma Kartika VIII yaitu 362 orang. Sedangkan penentuan jumlah kapal yang datang dan pergi bersamaan ditetapkan 1 (satu) karena jumlah kapal yang.

Maka akan didapatkan hasil perhitungan untuk ruang tunggu adalah sebagai berikut :

$$a_1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

$$a_1 = 1,2 \text{ m}^2/\text{orang} \cdot 362 \text{ orang} \cdot 1 \text{ kapal} \cdot 1,0 \cdot 1,2$$

$$a_1 = 521 \text{ m}^2$$

Untuk menentukan kapasitas tampung dari luasan ruang tunggu berdasarkan analisa di atas) sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Kursi : } \frac{\text{Luasan ruang tunggu efektif}}{\text{Luasan untuk penumpang}}$$

dimana :

$$\text{Luasan untuk penumpang} = 1,2 \text{ m}^2/\text{orang}$$

$$\text{Maka, Jumlah Kursi} = \frac{521 \text{ m}^2}{1,2 \text{ m}^2}$$

$$= 434 \text{ Kursi}$$

Pada kondisi *eksisting* luasan lapangan ruang tunggu yaitu 1002 m². Luasan ini lebih besar dibandingkan dengan luasan dari perhitungan kapasitas kapal tersebar yaitu seluas 521 m² dan jumlah kursi yang diperlukan sebanyak 434 kursi. Maka dari itu untuk sekarang tidak perlu dilakukan penambahan luasan ruang tunggu karena masih dapat menampung aktivitas kendaraan pada saat ini dan hanya perlu ditambahkan kursi penumpang pada ruang tunggu.

Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api pada kondisi *eksisting* jumlah kursi di ruang tunggu berjumlah 119 kursi , dengan rincian 57 kursi di ruang tunggu lantai 1 dan 62 kursi di ruang tunggu lantai 2. Sementara kursi yang dibutuhkan berdasarkan kapasitas maksimal penumpang adalah sebanyak 434 kursi.

Berdasarkan perhitungan luasan kebutuhan ruang tunggu, maka dibutuhkan ruang tunggu penumpang seluas 521 m² dan dibutuhkan jumlah kursi sebanyak 434 kursi serta perlu ditambahkan fasilitas penunjang seperti AC/Kipas Angin, Televisi, *Chargerbox*, *Wifi* agar bisa meningkatkan kenyamanan pengguna jasa ketika berada di ruang tunggu.

b.) Ruang Administrasi (a²)

Perhitungan ruang administrasi yang ideal dengan luasan ruang tunggu (a¹) sebesar 521 m²), yaitu :

$$a^2 = (15 \% \cdot a^1)$$

$$a^2 = (15 \% \cdot 521 \text{ m}^2)$$

$$a^2 = 78 \text{ m}^2$$

c.) Ruang Kantin (a³)

Perhitungan ruang kantin ideal dengan luasan ruang tunggu (a¹) sebesar 521 m², yaitu :

$$a^3 = (15 \% \cdot a^1)$$

$$a^3 = (15 \% \cdot 521 \text{ m}^2)$$

$$a^3 = 78 \text{ m}^2$$

d.) Ruang Utilitas (a^4)

Untuk perhitungan ruang utilitas dengan data - data sebagai berikut :

$$a^1 = 521 \text{ m}^2$$

$$a^2 = 78 \text{ m}^2$$

$$a^3 = 78 \text{ m}^2$$

Maka dapat diperhitungkan yaitu :

$$a^4 = (25 \% (a^1 + a^2 + a^3)) \text{ dalam } (\text{m}^2)$$

$$a^4 = (25 \% (521 \text{ m}^2 + 78 \text{ m}^2 + 78 \text{ m}^2))$$

$$a^4 = 169 \text{ m}^2$$

e.) Ruang Publik (a^5)

Untuk perhitungan ruang publik dengan data - data sebagai berikut :

$$a^1 = 521 \text{ m}^2$$

$$a^2 = 78 \text{ m}^2$$

$$a^3 = 78 \text{ m}^2$$

$$a^4 = 169 \text{ m}^2$$

Maka dapat diperhitungkan, yaitu:

$$a^5 = (10 \% (a^1 + a^2 + a^3 + a^4)) \text{ dalam } (\text{m}^2)$$

$$a^5 = (10 \% (521 \text{ m}^2 + 78 \text{ m}^2 + 78 \text{ m}^2 + 169 \text{ m}^2))$$

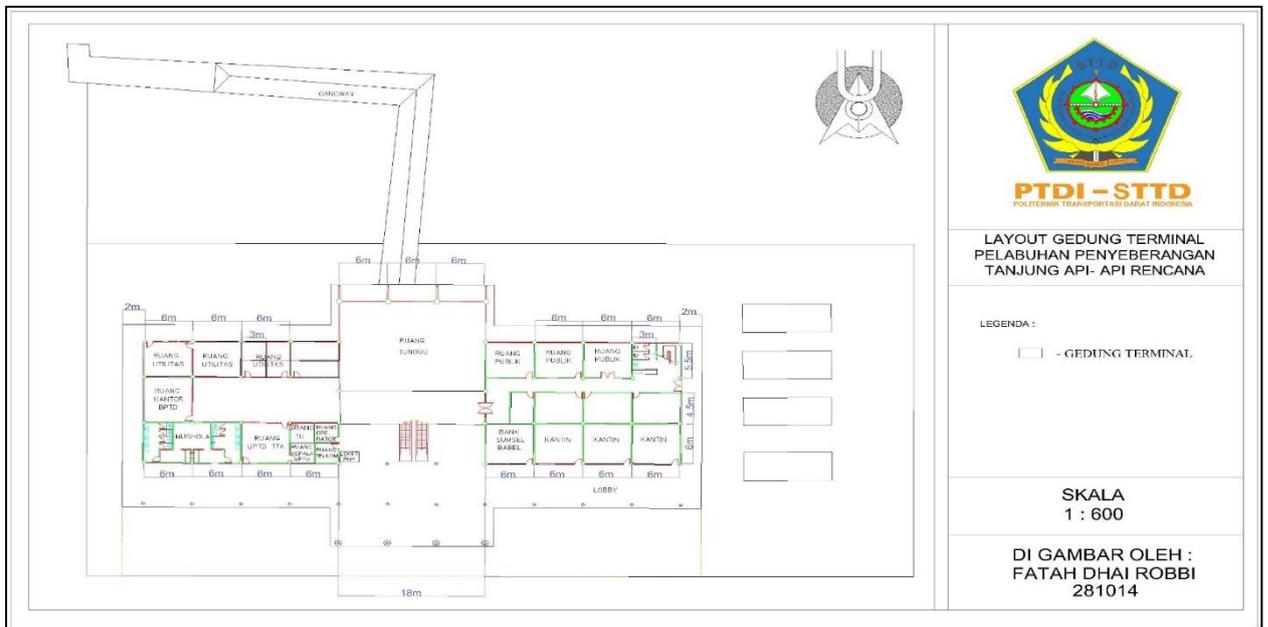
$$a^5 = 85 \text{ m}^2$$

Sehingga luas total areal gedung terminal yang ideal berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan, yaitu :

$$A = a^1 + a^2 + a^3 + a^4 + a^5$$

$$A = 521 \text{ m}^2 + 78 \text{ m}^2 + 78 \text{ m}^2 + 169 \text{ m}^2 + 85 \text{ m}^2$$

$$A = 931 \text{ m}^2$$



Sumber : Hasil Analisa, 2024

Gambar II. Layout Gedung Terminal Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api (Rencana)

2. Analisa Kebutuhan Lapangan Parkir Kendaraan

a) Lapangan Parkir Kendaraan Pengantar/Penjemput

Pada kondisi *eksisting* Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api belum adanya fasilitas parkir antar/jemput sehingga pengguna jasa yang mengantar/menjemput penumpang sering parkir di tempat parkir stakeholder dan parkir sembarangan di bahu jalan, jadi perlu adanya pengusulan lapangan parkir pengantar dan penjemput. Kebutuhan lapangan parkir pengantar/penjemput berdasarkan perhitungan pada lampiran Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. Berikut kebutuhan luasan lapangan parkir kendaraan pengantar penjemput :

$$A = a \cdot n_1 \cdot N \cdot x \cdot y \cdot z \cdot 1/n_2$$

Keterangan :

A = Luas total areal parkir untuk kendaraan antar/jemput (m²)

a = Luas areal yang dibutuhkan untuk satu kendaraan (m²)

(Golongan IV/Kendaraan penumpang) = 25 m²

n₁ = Jumlah penumpang dalam satu kapal (362 orang diambil dari kapasitas penumpang terbesar pada KMP. Dharma Kartika VIII)

n₂ = Jumlah penumpang dalam satu kendaraan (rata - rata 8 orang per kendaraan)

N = Jumlah kapal datang/berangkat bersamaan (1 kapal)

x = Rata - rata pemanfaatan (1,0)

y = Rasio konsentrasi, umumnya diambil sebesar (1,0)

z = Rata - rata pemanfaatan (1,0 : seluruh penumpang meninggalkan terminal dengan kendaraan)

$$\begin{aligned} A &= a \cdot n_1 \cdot N \cdot x \cdot y \cdot z \cdot 1/n_2 \\ &= 25 \text{ m}^2 \cdot 362 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1/8 \\ &= 1.131 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Untuk menghitung kapasitas lapangan parkir pengantar dan penjemput dapat menggunakan rumus :

= Luasan Lapangan Parkir Efektif

SRP

Dimana :

Luas lapangan parkir efektif = 1.131 m²

SRP Mobil Kendaraan Penumpang = 25 m²

SRP Sepeda Motor = 1.5 m²

Kapasitas Lapangan Parkir Antar/Jemput

$$\begin{aligned} 1) \quad \text{Jumlah Kendaraan Penumpang} &= \frac{1.131 \text{ m}^2 \times 90\%}{25 \text{ m}^2} \\ &= 41 \text{ unit mobil penumpang} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad \text{Jumlah Sepeda Motor} &= \frac{1.131 \text{ m}^2 \times 10\%}{1,5 \text{ m}^2} \\ &= 76 \text{ unit sepeda motor} \end{aligned}$$

Jadi jumlah kendaraan yang bisa ditampung pada lapangan parkir antar/jemput berdasarkan proporsi rencana pembagian jenis kendaraan penumpang yaitu untuk mobil penumpang/kendaraan umum sebesar 90% dan untuk sepeda motor sebesar 10% adalah sebanyak 41 unit mobil penumpang/kendaraan umum dan 76 unit kendaraan sepeda motor. Luasan lapangan parkir kendaraan pengantar/penjemput dari hasil perhitungan sebesar 1.131 m².

b) Lapangan Parkir Siap Muat

Dilakukan perhitungan berdasarkan lampiran Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. Berikut luas lapangan parkir siap muat yang dibutuhkan :

$$A = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

Keterangan:

A = Luas Total Areal Parkir Untuk Kendaraan Menyeberang.

a = Luas Areal yang dibutuhkan untuk satu unit kendaraan:

Truk 8 Ton (Gol VI-VII) = 60 m²
 Truk 4 Ton (Gol V) = 45 m²
 Truk 2 Ton/Kend. Penumpang (Gol. IV) = 25 m²

n = Jumlah kendaraan dalam satu kapal (44 unit kendaraan campuran diambil dari kapasitas kendaraan campuran terbanyak di KMP. Garda Maritim 5)

N = Jumlah kapal Datang/Berangkat Pada Saat Bersamaan (1 Kapal)

x = Rata - rata pemanfaatan (1,0)

y = Rasio Konsentrasi diambil (1,0 - 1,6)

Untuk menentukan proporsi kendaraan diatas kapal dan rasio konsentrasi (y) dapat dilihat dari produktivitas 5 tahun kendaraan selama 2019 - 2023 yaitu

Dari **Gambar I** diatas dapat diketahui jumlah kendaraan terbanyak terjadi pada Tahun 2023.

Maka diperoleh data sebagai berikut :

Golongan IV = 44.002 Kendaraan

Golongan V = 36.077 Kendaraan

Golongan VI = 6.395 Kendaraan

Golongan VII-VIII = 696 Kendaraan

Total Produksi = 87.170 Kendaraan

Maka rumusnya adalah : $\frac{\sum \text{Per Golongan Kendaraan}}{\text{Total Produksi}} \times 100 \%$

Maka perhitungannya adalah :

$$1) \text{ Proporsi Kendaraan Golongan IV} = \frac{44.002 \text{ Kendaraan}}{87.170} \times 100 \% \\ = 51 \%$$

$$2) \text{ Proporsi Kendaraan Golongan V} = \frac{36.077 \text{ Kendaraan}}{87.170} \times 100 \% \\ = 41 \%$$

$$3) \text{ Proporsi Kendaraan Golongan VI} = \frac{6.395 \text{ Kendaraan}}{87.170} \times 100 \% \\ = 7 \%$$

$$4) \text{ Proporsi Kendaraan Golongan VII} = \frac{696 \text{ Kendaraan}}{87.170} \times 100 \% \\ = 1 \%$$

Dalam menentukan jumlah kendaraan dalam satu kapal (n) menggunakan jumlah kendaraan terbanyak dalam satu kapal yakni KMP. Garda Maritim 5 sebanyak 44 kendaraan.

Kemudian, untuk menentukan rasio konsentrasi kendaraan dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rasio Konsentrasi (y)} = \frac{\sum \text{Kendaraan terbanyak pertahun/trip}}{\text{Kapasitas kendaraan dalam satu kapal}} \\ = \frac{28 \text{ Kendaraan}}{44 \text{ Kendaraan}} \\ = 0,63 \sim 1,0$$

Jadi, Rasio Konsentrasi (y) adalah 1,0

Luasan lapangan parkir siap muat untuk tiap golongan adalah

1) Truk 8 Ton (Gol. VI-VII)

$$A_1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

$$A_1 = 60 \text{ m}^2 \times (44 \text{ unit} \times 8\%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0$$

$$A_1 = 211 \text{ m}^2$$

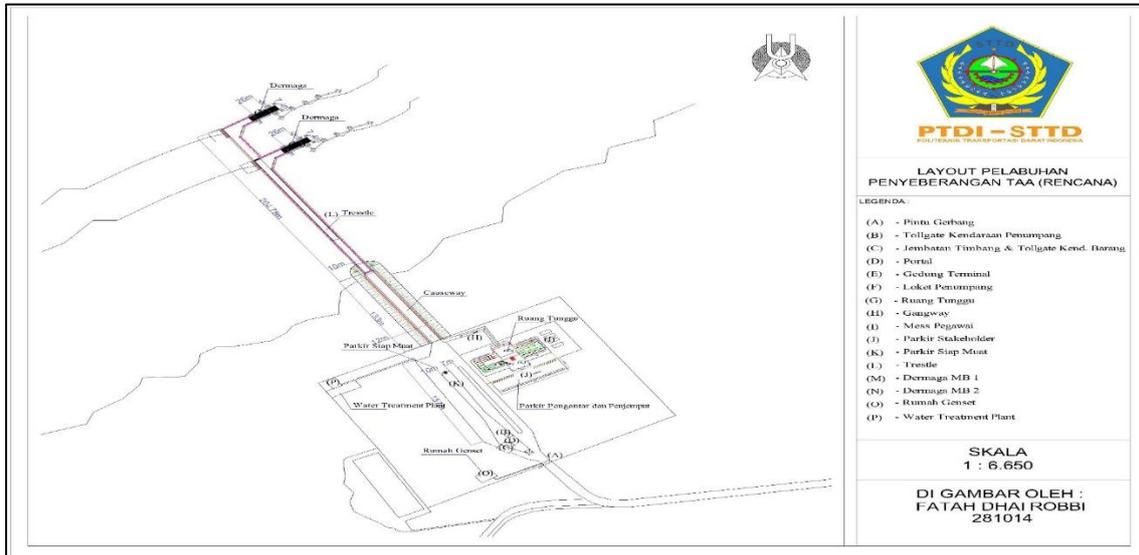
2) Truk 4 Ton (Gol. V)

$$A_2 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

$$A_2 = 45 \text{ m}^2 \times (44 \text{ unit} \times 41\%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0$$

$$A_2 = 811 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned}
 &3) \text{ Truk 2 Ton (Gol. IV)} \\
 &A_3 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y \\
 &A_3 = 25 \text{ m}^2 \times (44 \text{ unit} \times 51\%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \\
 &A_3 = 561 \text{ m}^2 \\
 &A_{\text{Total}} = A_1 + A_2 + A_3 \\
 &= 211 \text{ m}^2 + 811 \text{ m}^2 + 561 \text{ m}^2 \\
 &= 1.583 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$



Sumber : Hasil Analisa, 2024

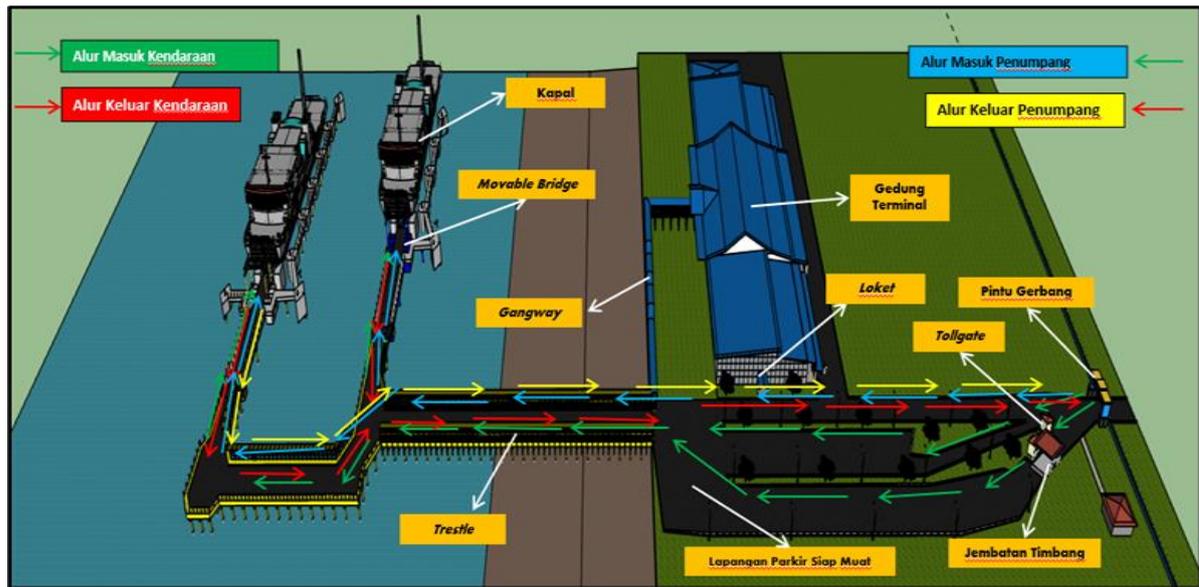
Gambar III. Layout Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api (Rencana)

B. Analisa Sistem Pola Arus Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan Di Pelabuhan

Pengaturan pola arus lalu lintas penumpang dan kendaraan di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api Api bertujuan untuk memisahkan antara jalur penumpang dan kendaraan serta menata pola arus lalu lintas tersebut sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.242/HK.104/DRJD/2010 Tahun 2010 tentang Manajemen Pola Lalu Lintas tepatnya pada lampiran gambar nomor 2 (dua) disebutkan Standar prosedur dari pola lalu lintas kendaraan dan penumpang masuk dan keluar kapal.

1. Kondisi yang terjadi saat ini (kondisi *eksisting*)

Pada Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api, pengaturan arus lalu lintas penumpang dan kendaraan masih kurang efektif, yang dapat dilihat dari tidak terpisahnya loket penumpang dan kendaraan roda 2 (dua). Dari permasalahan di atas, maka letak pembelian tiket penumpang dan kendaraan harus terpisah serta pada loket penumpang yang semula diluar gedung terminal direncanakan akan dipindahkan ke dalam gedung terminal. Penempatan jembatan timbang dan portal yang tidak sesuai dikarenakan posisi jembatan timbang dan portal seharusnya berada sejajar dengan *tollgate* ataupun setelah *tollgate* kendaraan, hal tersebut dapat mengantisipasi kendaraan yang *overload* yang akan masuk ke dalam area pelabuhan agar tidak merusak jalan area pelabuhan dan juga dapat menyesuaikan dimensi mobil dengan tinggi *cardeck* kapal, tidak adanya lapangan parkir kendaraan pengantar dan penjemput di pelabuhan penyeberangan Tanjung Api-Api sehingga penumpang parkir sembarangan di area pelabuhan, tidak diaturnya kendaraan roda 2 (dua) untuk ke parkir siap muat sehingga ketika kendaraan roda 2 (dua) setelah membeli tiket dari loket penumpang langsung menuju ke *trestle* atau ke areal dermaga untuk menunggu kedatangan kapal, hal ini menyebabkan terjadinya *crossing* antara kendaraan yang keluar dari kapal dengan kendaraan yang akan masuk ke dalam kapal dikarenakan tidak optimalnya pengaturan pola lalu lintas di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api.

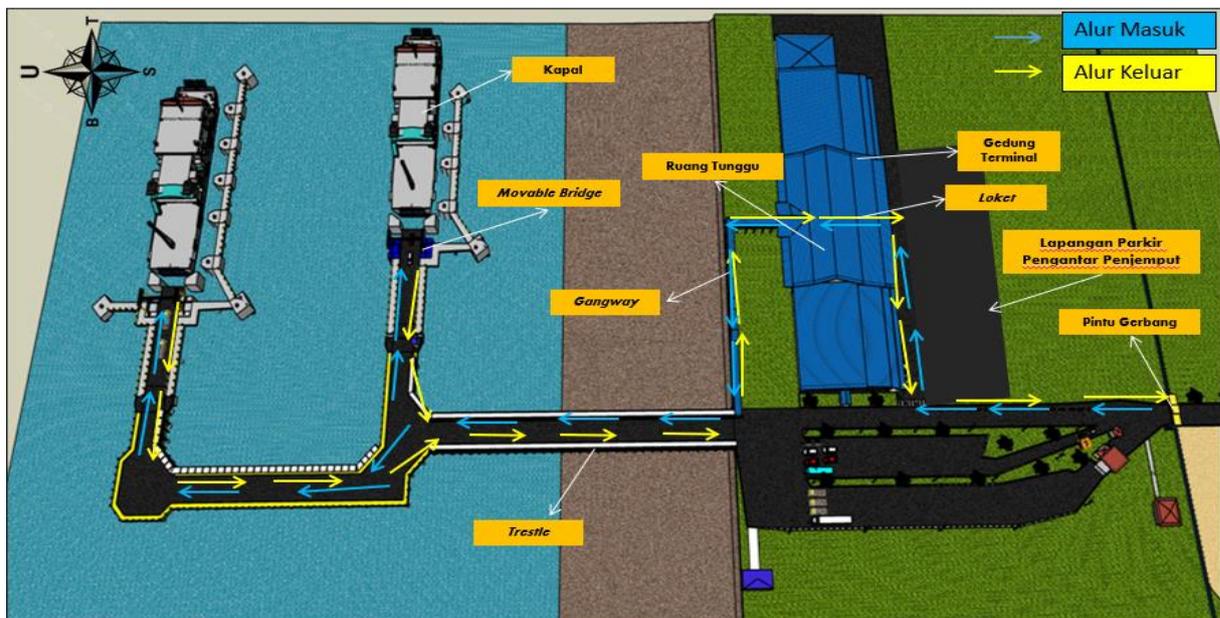


Sumber : Hasil Analisa, 2024

Gambar IV. Pola Alur Pergerakan Penumpang Dan Kendaraan Yang Keluar - Masuk Pelabuhan (Eksisting)

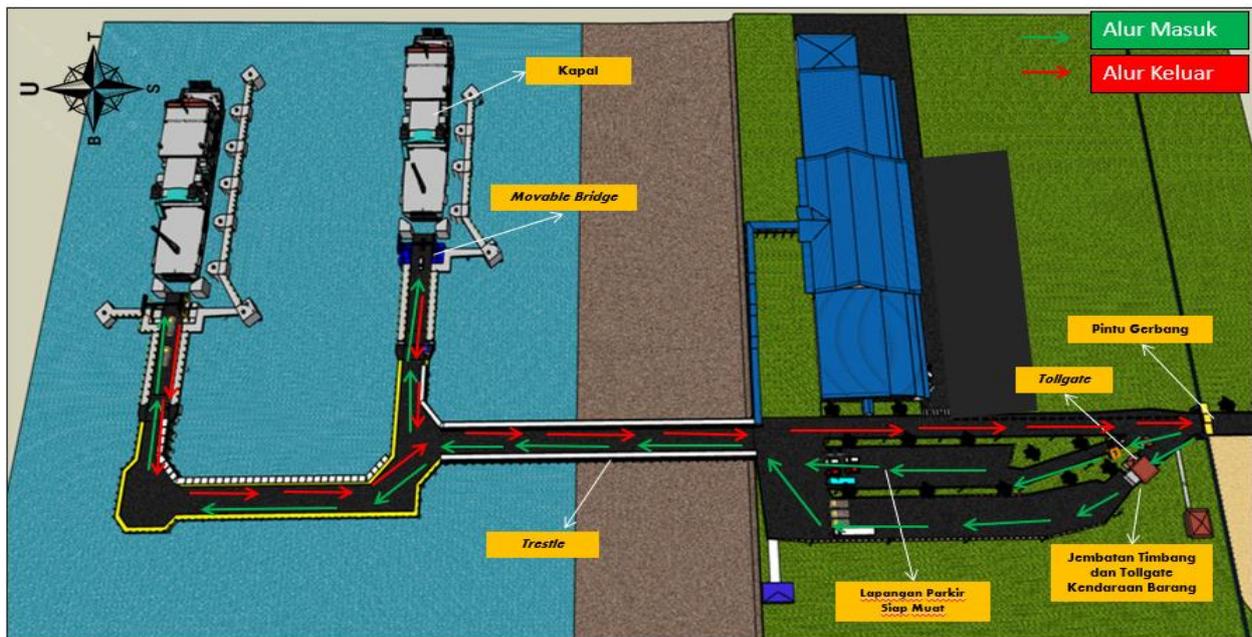
2. Kondisi yang direncanakan

Pada Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api pengaturan arus lalu lintas penumpang dan kendaraan disesuaikan dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.242/HK.104/DRDJ/2010 Tahun 2010 tentang Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan, yang dapat dilihat dari terpisahnya loket penumpang dan kendaraan roda 2 (dua), pengaturan tata letak *tollgate* dan jembatan timbang, pengaturan parkir siap muat untuk kendaraan roda 2 (dua), pengaturan loket penumpang agar sesuai dengan jalur ruang tunggu dan *gangway*. Berkaitan dengan hal tersebut diharapkan agar kegiatan operasional dan pola alur lalu lintas di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api menjadi lebih aman, nyaman, tertib dan optimal.



Sumber : Hasil Analisa, 2024

Gambar V. Pola Arus Lalu Lintas Penumpang Di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api (Rencana)



Sumber : Hasil Analisa, 2024

Gambar V. Pola Arus Lalu Lintas Kendaraan Di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api (Rencana)

C. Analisis Sistem Zonasi

Untuk melakukan analisa Sistem Zonasi sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan nomor 91 Tahun 2021 tentang Zonasi Di Kawasan Pelabuhan Yang Digunakan Untuk Melayani Angkutan Penyeberangan, dalam perencanaan sistem zonasi harus memperhatikan :

- 1) Pasal 2 (dua)
Pengaturan dan pengendalian operasional di Pelabuhan yang digunakan untuk melayani Angkutan Penyeberangan dilaksanakan dengan menggunakan sistem Zonasi.
- 2) Pasal 3 (tiga) ayat 1 (satu)
Sistem Zonasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 meliputi :
 - a) Zonasi A, untuk orang;
 - b) Zonasi B, untuk Kendaraan;
 - c) Zonasi C, untuk fasilitas vital;
 - d) Zonasi D, untuk daerah khusus terbatas; dan
 - e) Zonasi E, kantong parkir di luar pelabuhan penyeberangan bagi kendaraan yang akan menyeberang.
- 3) Pasal 3 (tiga) ayat 2 (dua)
Zonasi A sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi :
 - a) Zona A1 berada pada wilayah pintu gerbang Pelabuhan sampai dengan loket pembelian tiket yang berfungsi untuk penempatan loket dan parkir Kendaraan serta pengantar/penjemput;
 - b) Zona A2 berada pada wilayah ruang tunggu penumpang yang berfungsi sebagai ruang tunggu calon penumpang yang telah memiliki tiket; dan
 - c) Zona A3 berada pada wilayah akses penumpang untuk masuk ke dalam kapal yang berfungsi untuk pemeriksaan tiket penumpang.
- 4) Pasal 3 (tiga) ayat 3 (tiga)
Zonasi B sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi :
 - a) Zona B1 berada pada wilayah pintu gerbang Pelabuhan sampai dengan toll gate yang berfungsi untuk penempatan jembatan timbang dan toll gate bagi Kendaraan yang akan menyeberang;
 - b) Zona B2 berada pada wilayah area parkir siap muat yang berfungsi untuk antrian Kendaraan yang sudah memiliki tiket; dan
 - c) Zona B3 berada pada wilayah akses Kendaraan untuk masuk ke dalam kapal yang berfungsi untuk pemeriksaan tiket Kendaraan.
- 5) Pasal 3 (tiga) ayat 4 (empat)

Zonasi C sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c berada pada wilayah Pelabuhan Penyeberangan yang sifatnya terbatas dan berfungsi untuk fasilitas vital yang hanya dapat dimasuki oleh petugas dan pihak lain yang mendapatkan izin dari Operator Pelabuhan Penyeberangan.

6) Pasal 3 (tiga) ayat 5 (lima)

Fasilitas vital sebagaimana dimaksud pada ayat (4) terdiri atas :

- a) Dermaga dan fasilitasnya;
- b) Bunker bahan bakar minyak;
- c) Fasilitas air tawar; dan/atau
- d) Fasilitas lain yang ditetapkan sebagai fasilitas vital.

7) Pasal 3 (tiga) ayat 6 (enam)

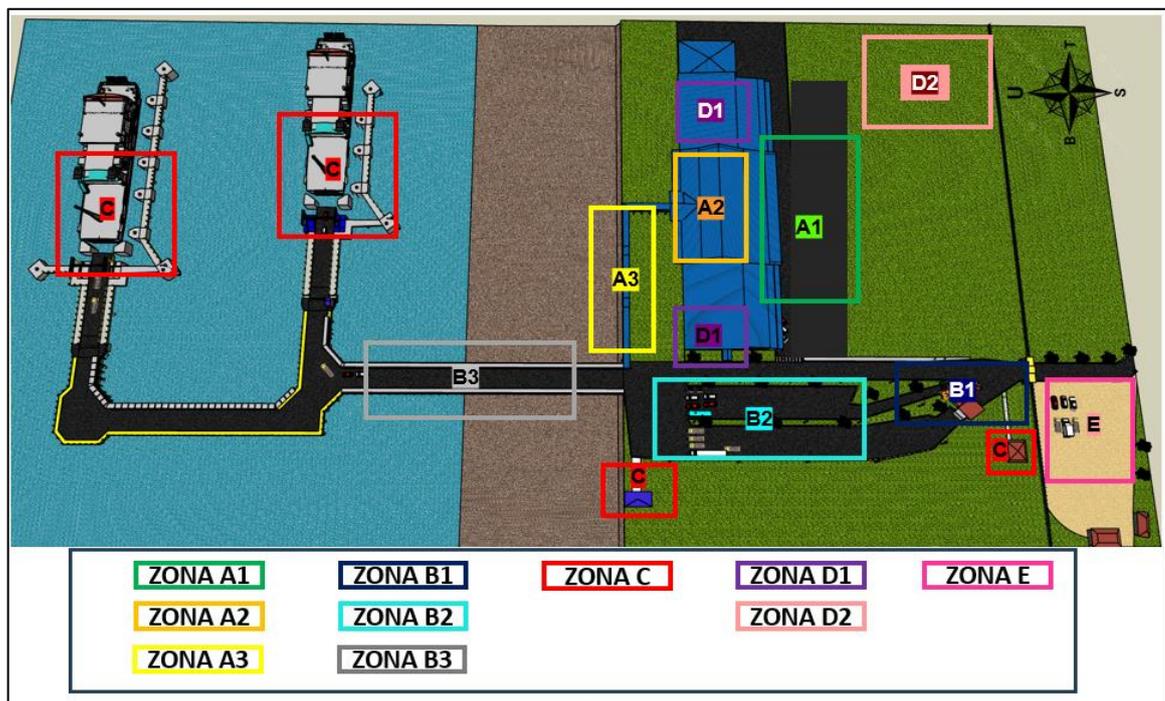
a) Zona D1 berada pada wilayah khusus terbatas yang berfungsi sebagai perkantoran; dan

b) Zona D2 berada pada area komersial dalam kawasan Pelabuhan Penyeberangan.

8) Pasal 3 (tiga) ayat 7 (tujuh)

Zonasi E sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e merupakan area parkir untuk antrian Kendaraan yang sudah memiliki tiket namun belum waktunya untuk masuk Pelabuhan Penyeberangan.

Pembagian sistem zonasi berguna memperlancar pelayanan di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api dengan membagi tiga zona untuk penumpang maupun kendaraan, zona terlarang untuk fasilitas - fasilitas vital di area pelabuhan, zona daerah khusus terbatas, dan zona area parkir antrian kendaraan di luar area pelabuhan.



Sumber : Hasil Analisa, 2024

Gambar VI. Layout Rencana Pembagian Zona di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api

Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan fasilitas darat di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api yaitu:
 - a. Fasilitas gedung terminal:
 - 1) Fasilitas ruang tunggu seluas 521 m², dengan jumlah kursi sebanyak 434 unit kursi;
 - 2) Fasilitas ruang administrasi seluas 78 m²;

- 3) Fasilitas ruang kantin seluas 78 m²;
- 4) Fasilitas ruang utilitas seluas 169 m²; dan
- 5) Fasilitas public seluas 85 m².
- 6) Fasilitas gedung terminal luas total kebutuhan seluas 931 m².
- b. Luasan lapangan parkir pengantar dan penjemput seluas 1.131 m², dan dapat menampung 41 unit kendaraan penumpang, dan 76 unit kendaraan bermotor.
- c. Luasan lapangan parkir siap muat yaitu 2688 m². Untuk kendaraan golongan V-VII (truk 8 Ton) seluas 211 m², kendaraan golongan V (truk 4 Ton) seluas 811 m², kendaraan golongan IV seluas 561 m².
- d. Penempatan jembatan timbang dan portal di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api perlu direlokasi sejajar dengan penempatan *tollgate* kendaraan barang.
2. Upaya pengaturan pola lalu lintas pada Pelabuhan Penyeberangan Api-Api dilakukan dengan memisahkan loket penumpang dan kendaraan roda 2 (dua), relokasi penempatan fasilitas jembatan timbang dan portal sejajar dengan *tollgate* kendaraan barang, dan merencanakan *tollgate* kendaraan umum dan loket penumpang di dalam gedung terminal.
3. Pengaturan sistem zonasi wilayah di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api belum sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 91 Tahun 2021 tentang Zonasi Di Kawasan Pelabuhan Yang Digunakan Untuk Melayani Angkutan Penyeberangan. Setelah dianalisa ditetapkan Zona A untuk penumpang, Zona B untuk kendaraan, Zona C untuk fasilitas vital, Zona D untuk daerah khusus terbatas, dan Zona E untuk kantong parkir di luar pelabuhan penyeberangan bagi kendaraan yang akan menyeberang.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD atas dukungan dan fasilitas penelitian.

Daftar Pustaka

- _____, 2017, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 103 tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan yang Menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan
- _____, 2017, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 104 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan
- _____, 2021, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 91 tentang Zonasi Di Kawasan Pelabuhan Yang Digunakan Untuk Melayani Angkutan Penyeberangan
- _____, 2004, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 52 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan
- _____, 2010, Peraturan Direktur Perhubungan Darat Nomor SK. 242/HK.104/DRJD/2010 tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan. Direktorat Perhubungan Darat
- Afandi Denis, Bambang Setiawan, dan Surnata. 2021. *"The Efforts to Improve the Traffic Pattern Settings for the Zonation System at Teluk Bungus Ferries Port."* KnE Social Sciences, January. Knowledge E.
- Husen, Amran, dan Aisyah S Baranyanan. 2021. *"Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Pelabuhan, Infrastruktur Jalan Dan Infrastruktur Jembatan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Maluku Utara."* Jurnal Poros Ekonomi 10 (1): 20-34.
- Kaharuddin, Murshal Manaf, and Lambang Basri. 2019. *"Optimalisasi Waktu Pelayanan Dan Penghematan Skala Pada Penyeberangan ASDP Bangsalae Siwa Kabupaten Wajo."* Urban and Regional Studies Journal 1 (2). Program Pascasarjana Universitas Bosowa: 66-75.