

Studi Kapasitas dan Pelayanan pada Pelabuhan Ferry Wamengkoli di Kabupaten Buton Tengah Sulawesi Tenggara

Novrida¹, Sapia Marasabessy², Muliadi Aminuddin³, Muhammad Haris⁴, Watono⁵

^{1,2,3,4,5} Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia
Jl. Urip Sumoharjo KM 05 Makassar, Sulawesi Selatan

Email: novridaumi@gmail.com; phyamarasabessy@gmail.com; muljadi.aminuddin@umi.ac.id;
muhharis.umar@umi.ac.id; watono.watono@umi.ac.id

ABSTRAK

Pelabuhan Ferry Wamengkoli merupakan salah satu bentuk jasa transportasi laut yang menghubungkan Pulau Buton dan Pulau Muna. Pelabuhan wamengkoli ini sangat berarti bagi peningkatan dan pengembangan taraf hidup penduduk di Kabupaten Buton Tengah, kota Bau – Bau, dan Kabupaten Muna. Bertolak titik dari semakin meningkatnya jumlah penumpang, arus kendaraan dan barang setiap tahunnya dengan kondisi pelabuhan dan dermaga yang kurang baik sehingga perlu adanya pengembangan dan pelayanan yang baik. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mengevaluasi data sekunder yaitu data operasi pelabuhan selama 5 tahun terakhir (tahun 2015 sampai dengan tahun 2019). Studi kapasitas dan pelayanan pada pelabuhan ferry Wamengkoli Buton Tengah dilakukan berdasarkan ramalan arus penumpang, arus kendaraan dan barang dengan menggunakan metode regresi linear. Hasil ramalan sampai dengan tahun 2024 untuk jumlah penumpang adalah 711712.3 penumpang dengan sistem pelayanan harus lebih ditingkatkan lagi, untuk kendaraan roda dua sekitar 270433 unit dengan sistem pelayanan yang perlu ditingkatkan lagi, untuk kendaraan mobil dan pick up 569674 unit dengan sistem pelayanan yang perlu ditingkatkan lagi, untuk kendaraan berat (truck dan bus) sekitar 40733 unit dengan sistem pelayanan yang perlu ditingkatkan, untuk kendaraan berat (alat berat) sekitar 125 unit dengan sistem pelayanan yang perlu diperhatikan, dan arus barang sekitar 131319 ton dengan sistem pelayanan yang perlu diperhatikan.

Kata kunci: Pelabuhan ferry Wamengkoli, Kapasitas, Pelayanan

ABSTRACT

Wamengkoli Ferry Port is a form of sea transportation service that connects Buton Island and Muna Island. The port of Wamengkoli is very meaningful for the improvement and development of the standard of living of the population in Central Buton Regency, Bau-Bau City, and Muna Regency. Starting from the point of the increasing number of passengers, the flow of vehicles and goods every year with the condition of ports and docks that are not good so that there is a need for good development and service. This research was conducted by collecting and evaluating secondary data, namely port operation data for the last 5 years (2015 to 2019). The study of capacity and service at the Wamengkoli Central Buton ferry port was carried out based on forecasts of passenger flows, vehicle and goods flows using the linear regression method. The prediction result until 2024 for the number of passengers is 711712.3 passengers with the service system must be further improved, for two-wheeled vehicles around 270 433 units with service systems that need to be improved again, for cars and pick-ups 569674 units with service systems that need to be improved again , for heavy vehicles (trucks and buses) around 40733 units with service systems that need to be improved, for heavy vehicles (heavy equipment) about 125 units with service systems that need attention, and goods flow of around 131319 tons with service systems that need attention.

Keywords: Wamengkoli ferry port, capacity, service

1. Pendahuluan

Latar belakang

Angkutan laut merupakan sarana perhubungan yang sangat penting dan strategis bagi Indonesia sebagai Negara kepulauan. Pelabuhan ferry wamengkoli merupakan salah satu pintu gerbang transportasi laut di Kabupaten Buton Tengah yang melayani arus penumpang dan barang yang berasal dari Kota Bau – Bau ke Kabupaten Buton Tengah ataupun sebaliknya. Berdasarkan kondisi pelabuhan yang ada nampak bahwa pelabuhan Wamengkoli masih mempunyai banyak kekurangan yakni pelabuhan yang memiliki banyak kerusakan yakni fasilitas pelabuhan baik sarana maupun prasarana, banyaknya kendaraan yang parkir di sembarang tempat, dengan luas area parkir untuk kendaraan ringan berukuran 50 m², kendaraan pribadi dan pick up 90 m² dan kendaraan berat 115 m², ruang tunggu berukuran 36 m² yang menyediakan kursi yang tidak seimbang dengan banyaknya penumpang serta tempat antrian loket yang berukuran 12 m², sehingga banyak penumpang berdesakan, serta banyaknya kerusakan pada dermaga pelabuhan tersebut.

Rumusan masalah

1. Berapakah kapasitas kebutuhan ruang tunggu, kebutuhan parkir, ruang operasional, untuk 5 tahun kedepan sampai pada tahun 2024 pada Pelabuhan Ferry Wamengkoli Buton Tengah.
2. Bagaimanakah gambaran tahapan tingkat pelayanan pada pelabuhan Ferry Wamengkoli terhadap peningkatan penumpang, arus kendaraan, dan barang pada tahun 2024.

Tujuan penelitian

1. Mengetahui kapasitas kebutuhan ruang tunggu, kebutuhan parkir, ruang operasional, untuk 5 tahun kedepan sampai pada tahun 2024 pada Pelabuhan Ferry Wamengkoli Buton Tengah.

2. Mengetahui gambaran tingkat pelayanan pada Pelabuhan Ferry Wamengkoli terhadap peningkatan penumpang, arus kendaraan, dan barang pada tahun 2024.

2. Metode penelitian

2.1 Gambaran umum lokasi penelitian

penelitian

Pelabuhan wamengkoli merupakan salah satu pelabuhan di Propinsi Sulawesi Tenggara yang terletak di Kabupaten Buton Tengah. Dan disahkan pada tahun 2014 dengan ibu kota Kabupaten yang terletak di Labungkari Kecamatan Lakudo. Pelabuhan ini terletak di Jalan Poros Wamengkoli – Raha, Desa One Waara.

2.2 Metode analisis data

Adapun metode analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Regresi linear*. Adapun variabel untuk menentukan kapasitas terdiri dari variabel terikat (tahun peninjauan) dan variabel bebas (hasil ramalan). Adapun untuk menentukan tingkat pelayanan menggunakan metode *kuantitatif* dengan mengetahui banyaknya jumlah peningkatan penumpang, arus kendaraan, dan barang yang akan mempengaruhi tingkat pelayanan itu sendiri. Adapun variabel yang digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan yakni variabel terikat (ruang tunggu, area parkir, ruang operasional) dan variabel bebas (penumpang, arus kendaraan dan barang).

Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$Y = a + b.x \dots \dots \dots (1)$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \dots \dots \dots (2)$$

$$b = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana:

X = Tahun data yang akan diprediksi/diduga

Y = Jumlah pengguna jasa pelabuhan tahun ke- n

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari tahun data

$\sum XY$ = Jumlah dari data dikalikan dengan jumlah pengguna jasa pelabuhan tiap tahun

$(\sum X)^2$ = Jumlah tahun kuadrat

$\sum Y$ = Data tahun yang digunakan

n = Jumlah tahun data yang digunakan

a dan b = Konstanta yang digunakan berdasarkan data jumlah pengguna jasa pelabuhan pada tahun sebelumnya

$\sum X$ = Data tahun yang digunakan

3. Hasil dan pembahasan

3.1 Hasil kapasitas pelabuhan wamengkoli

3.1.1 Data arus penumpang

Tabel 1 Perhitungan arus penumpang

NO	Tahun (X)	Arus Penumpang (Y)	x ($X - X$)	y ($Y - Y$)	$x.y$	x^2	y^2
1	2015	152.426	-2	-109.110	218.220	4	11904992,1
2	2016	210.834	-1	-50.702	50.702	1	2570692,8
3	2017	181.683	0	-79.853	0	0	6376501,7
4	2018	366.679	1	105.143	105.143	1	11055050,5
5	2019	396.058	2	134.522	269.044	4	18096168,5
Σ	10.085	1.307.680	0	0	643.109	10	50003405.6

3.1.2 Data arus kendaraan roda dua

Tabel 2 Perhitungan arus kendaraan roda dua

NO	Tahun (X)	kendaraan roda dua (Y)	x ($X - X$)	y ($Y - Y$)	$x.y$	x^2	y^2
1	2015	58.666	-2	-	86724.4	4	1880280388.9
2	2016	86.477	-1	-	15551.2	1	241839821.4
3	2017	71.454	0	-	0	0	934781705.7
4	2018	142.701	1	-	40672.8	1	1654276659.8
5	2019	150.843	2	-	97629.6	4	2382884699.1
Σ	10.085	510.141	0	0	240578	10	7094063275

3.1.3 Data arus kendaraan pribadi dan pick up

Tabel 3 Perhitungan arus kendaraan pribadi dan pick up

NO	Tahun (X)	kendaraan pribadi (Y)	x (X – X)	y (Y – Y)	x.y	x ²	y ²
1	2015	15.281	-2	-13521	26502	4	175589001
2	2016	22.167	-1	-6365	6365	1	40513225
3	2017	20.573	0	-7959	0	0	63345681
4	2018	39.243	1	10711	10711	1	114725521
5	2019	45.396	2	16864	33728	4	284394496
Σ	10.085	142.660	0	0	77306	10	678567924

3.1.4 Data arus kendaraan berat

Tabel 4 Perhitungan arus kendaraan berat

NO	Tahun (X)	Arus kendaraan Berat (Y)	x (X – X)	y (Y – Y)	x.y	x ²	y ²
1	2015	16.791	-2	-5816.8	11633.6	4	33835162.24
2	2016	24.211	-1	1603.2	-1603.2	1	2570250.24
3	2017	18.890	0	-20718.8	0	0	429268673.44
4	2018	25.863	1	3255.2	6510.4	1	10596327.04
5	2019	27.284	2	4676.2	9352.4	4	21866846.44
Σ	10.085	113.039	0	-17001	25893.2	10	498137259.4

3.1.5 Data arus kendaraan alat berat

Tabel 5 Perhitungan arus kendaraan alat berat

NO	Tahun (X)	Kendaraan alat berat (Y)	x (X – X)	y (Y – Y)	x.y	x ²	y ²
1	2015	48	-2	-8.6	17.2	4	73.96
2	2016	28	-1	-28.6	28.6	1	817.96

NO	Tahun (X)	Kendaraan alat berat (Y)	x (X – X)	y (Y – Y)	x.y	x ²	y ²
3	2017	59	0	2.4	0	0	5.76
4	2018	75	1	18.4	18.4	1	338.56
5	2019	73	2	16.4	32.8	4	268.96
Σ	10.085	283	0	0	97	10	1505.2

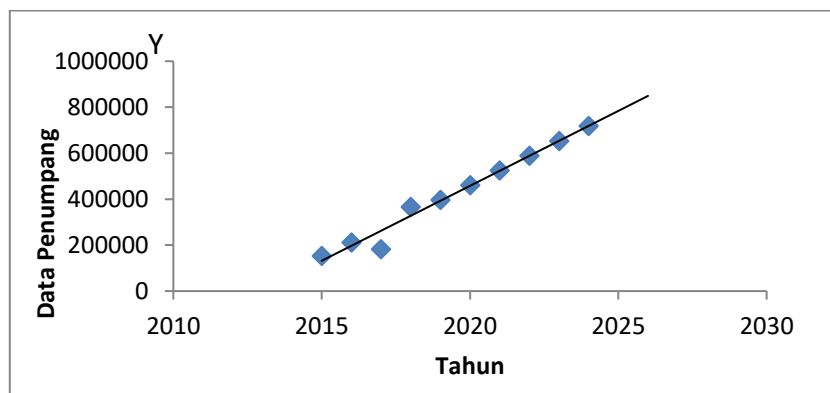
3.1.6 Data arus jumlah barang

Tabel 6 Perhitungan arus jumlah barang

NO	Tahun (X)	Data barang (Y)	x (X – X)	y (Y – Y)	x.y	x ²	y ²
1	2015	74.827	-2	-14.936.2	29872.4	4	11904992,1
2	2016	87.395	-1	-2.3682	2368.2	1	2570692,8
3	2017	80.265	0	-9.4982	0	0	6376501,7
4	2018	116.243	1	26.4798	26479.8	1	11055050,5
5	2019	90.086	2	0.3228	0.6456	4	18096168,5
Σ	10.085	448816	0	0	59366	10	50003405.6

3.2 Hasil perhitungan kapasitas pelabuhan

3.2.1 Hasil perhitungan arus penumpang

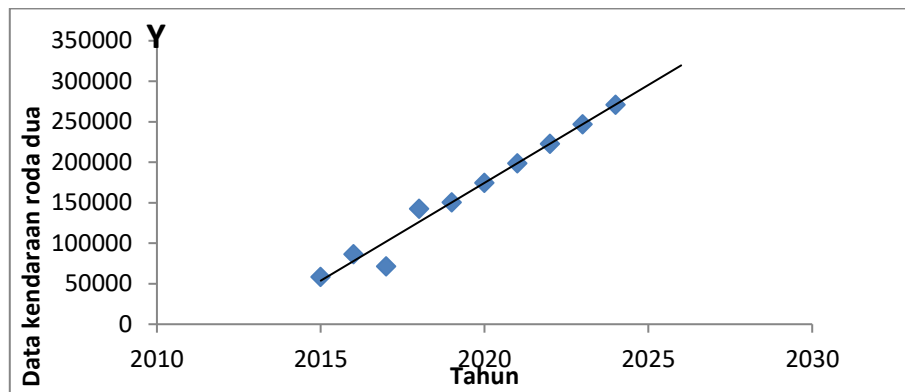


Gambar 1 grafik kenaikan arus penumpang pada pelabuhan ferry wamengkoli dari tahun 2015 sampai dengan 2024

Dari gambar 2 di atas dengan menggunakan metode regresi linear maka didapat perkembangan arus penumpang selama 5 (lima) tahun ke depan mulai dari tahun 2015 sampai 2024 mengalami kenaikan sebanyak 711712.3 dan tiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 64310.9, dengan

kenaikan penumpang disetiap kali penyeberangan. Untuk itu perlu adanya penambahan fasilitas pelabuhan seperti ruang tunggu, tempat parkir dan ruang operasional karena fasilitas yang disediakan tidak sebanding dengan banyaknya penumpang.

3.2.2 Hasil perhitungan arus kendaraan roda dua

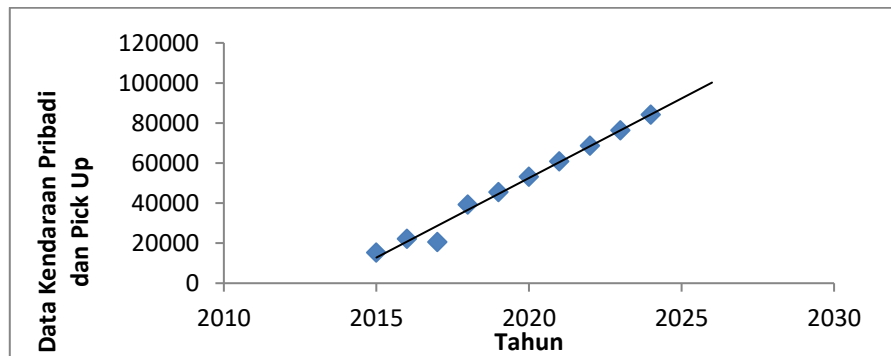


Gambar 2 grafik kenaikan kendaraan roda dua pada pelabuhan ferry wamengkoli dari tahun 2015 sampai dengan 2024

Dari gambar 3 dengan menggunakan metode regresi linear maka didapat perkembangan arus kendaraan roda dua selama 5 (lima) tahun ke depan mulai dari tahun 2015 sampai 2024 di prediksi mengalami kenaikan sebanyak 270432.8

dan setiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 24057.8, dengan kenaikan jumlah kendaraan disetiap penyeberangannya untuk itu perlu adanya penambahan atau perluasan tempat parkir.

3.2.3 Hasil perhitungan arus kendaraan pribadi dan pick up

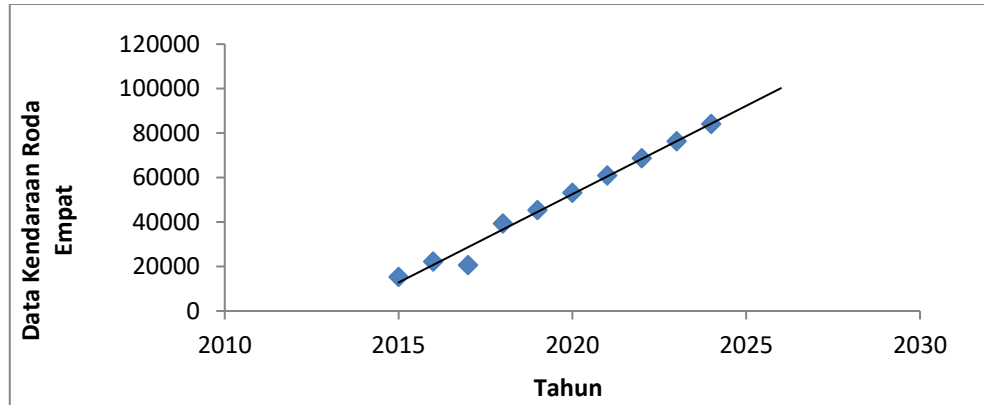


Gambar 3 grafik kenaikan arus kendaraan pribadi dan pick pada pelabuhan ferry wamengkoli dari tahun 2015 sampai dengan 2024

Dari gambar 4 dengan menggunakan metode regresi linear maka didapat perkembangan arus kendaraan pribadi dan pick selama 5 (lima) tahun ke depan mulai dari tahun 2015 sampai 2024 di prediksi mengalami kenaikan sebanyak 569674 dan

setiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 7730.6, dengan kenaikan jumlah kendaraan disetiap penyeberangannya untuk itu perlu adanya penambahan atau perluasan tempat parkir.

3.2.4 Hasil perhitungan arus kendaraan berat

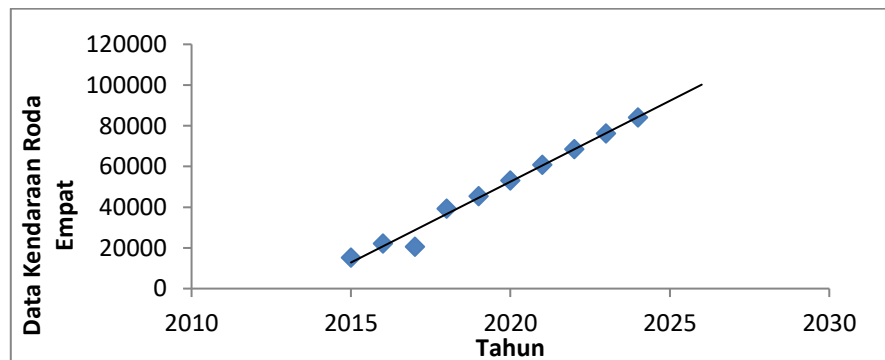


Gambar 4 grafik kenaikan arus kendaraan berat pada pelabuhan ferry wamengkoli dari tahun 2015 sampai dengan 2024

Dari gambar 5 dengan menggunakan metode regresi linear maka didapat perkembangan arus kendaraan berat selama 5 (lima) tahun ke depan mulai dari tahun 2015 sampai 2024 di prediksi mengalami kenaikan sebanyak 40733.04

dan setiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 2589.32, dengan kenaikan jumlah kendaraan disetiap penyeberangannya untuk itu perlu adanya penambahan atau perluasan tempat parkir.

3.2.5 Hasil perhitungan arus kendaraan alat berat

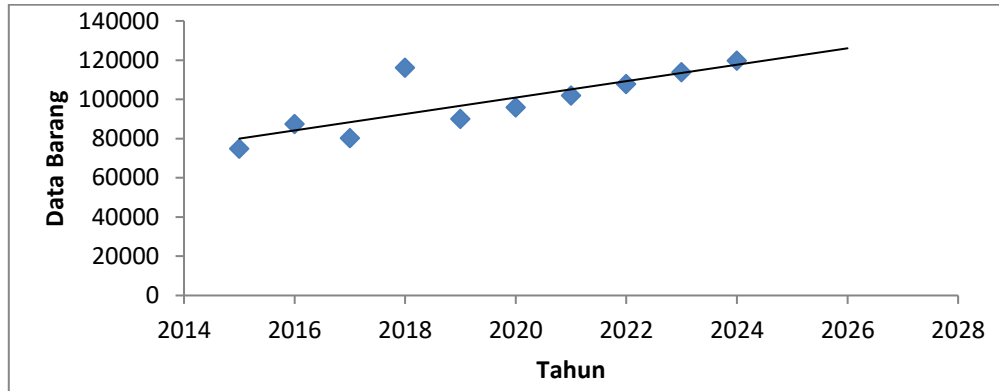


Gambar 5 grafik kenaikan arus kendaraan alat berat pada Pelabuhan Ferry Wamengkoli dari tahun 2015 sampai dengan 2024

Dari gambar 6 dengan menggunakan metode regresi linear maka didapat perkembangan arus kendaraan berat selama 5 (lima) tahun ke depan mulai dari tahun 2015 sampai 2024 di prediksi mengalami kenaikan sebanyak 9.7 dan

setiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 124.5 dengan kenaikan jumlah kendaraan disetiap penyeberangannya untuk itu perlu adanya penambahan atau perluasan tempat parkir.

3.2.6 Hasil perhitungan data barang



Gambar 6 grafik kenaikan arus barang pada pelabuhan ferry wamengkoli dari tahun 2015 sampai dengan 2024

Dari gambar dengan menggunakan metode regresi linear maka didapat perkembangan arus kendaraan berat selama 5 (lima) tahun ke depan mulai dari tahun 2015 sampai 2024 di prediksi mengalami kenaikan sebanyak 131319.4 ton dan setiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 5936.6 ton dengan kenaikan jumlah barang disetiap penyeberangannya. Karena tidak adanya area khusus untuk pembongkaran dan penarikan barang maka perlu adanya pembangunan area khusus.

3.3 Hasil analisa pelayanan pelabuhan

3.3.1 Penumpang

Dari hasil analisa perhitungan di dapatkan kenaikan jumlah penumpang sampai dengan tahun 2024 mengalami kenaikan setiap tahunnya yakni 64311 penumpang. Adapun kapasitas ruang tunggu saat ini adalah 36 penumpang. Sehingga perlu

diadakannya perluasan ruang tunggu tersebut yakni 54 m² sehingga dapat menampung sekitar 91 penumpang. Sehingga tingkat pelayanan harus lebih ditingkatkan lagi untuk tahun – tahun

3.3.2 Kendaraan roda dua

Dari hasil analisa perhitungan di dapatkan kenaikan arus kendaraan roda dua sampai dengan tahun 2024 mengalami kenaikan setiap tahunnya yakni 24058 unit. Adapun kapasitas area parkir saat ini adalah 28 unit. Sehingga perlu diadakannya perluasan area parkir tersebut yakni 20 m²

3.3.3 Kendaraan mobil dan pick up

Dari hasil analisa perhitungan di dapatkan kenaikan arus kendaraan mobil dan pick up sampai dengan tahun 2024 mengalami kenaikan setiap tahunnya yakni 7731 unit. Adapun kapasitas area parkir saat ini adalah 12 unit. Sehingga perlu

diadakannya perluasan area parkir tersebut yakni 18 m² sehingga dapat menampung sekitar 15 unit. Sehingga tingkat pelayanan perlu ditingkatkan lagi untuk tahun – tahun yang akan datang.

3.3.4 Kendaraan berat (truck dan bus)

Dari hasil analisa perhitungan di dapatkan kenaikan arus kendaraan truck dan bus sampai dengan tahun 2024 mengalami kenaikan setiap tahunnya yakni 2589 unit. Adapun kapasitas area parkir saat ini adalah 10 unit. Sehingga perlu diadakannya perluasan ruang tunggu tersebut yakni 15 m² sehingga dapat menampung sekitar 11 unit. Sehingga tingkat pelayanan perlu ditingkatkan lagi untuk tahun – tahun yang akan datang.

3.3.5 Kendaraan alat berat

Dari hasil analisa perhitungan di dapatkan kenaikan arus kendaraan alat berat sampai dengan tahun 2024 mengalami kenaikan setiap tahunnya yakni 10 unit. Adapun untuk saat ini tidak ada area parkir khusus untuk alat berat ini sehingga perlu diadakannya perencanaan dengan panjang sekitar 10,16 meter dan lebar sekitar 7 mter sehingga dapat menampung sekitar 2 unit alat berat.

3.3.6 Lapangan penumpukan barang

Dari hasil analisa perhitungan di dapatkan jumlah barang sampai dengan tahun 2024 mengalami kenaikan setiap tahunnya yakni 5937 ton. Adapun untuk saat ini tidak ada lapangan penumpukan bongkar muat barang sehingga perlu diadakannya perencanaan dengan panjang sekitar 21 m².

4. Penutup

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kenaikan penumpang, kendaraan ringan, kendaraan berat dan barang sampai dengan tahun 2024 yakni sebagai berikut:

- a. Penumpang sekitar 711712 penumpang
- b. Kendaraan roda dua sekitar 270433 unit
- c. Kendaraan pribadi dan pick up sekitar 569674 unit
- d. Kendaraan berat (truck dan bus) sekitar 40733 unit,
- e. Kendaraan alat berat sekitar 125 unit
- f. Barang kenaikan sekitar 131319 ton.

2. Untuk sistem pelayanan penumpang yakni ruang tunggu dengan luas 36 m² pada tahun 2015 - 2019 kurang baik karena kurangnya ketersediaan kursi penumpang. Dengan bertambahnya jumlah penumpang setiap tahunnya sampai dengan tahun 2024 sehingga perlu di adakannya perluasan sebesar 54 m², sehingga sistem pelayanan harus lebih baik lagi untuk tahun – tahun yang akan datang terutama penyediaan kursi penumpang.

a. Untuk sistem pelayanan kendaraan pribadi dan pick up yakni area parkir dengan luas 90 m² pada tahun 2015 - 2019 sudah baik . Dengan bertambahnya jumlah kendaraan pribadi dan pick up penumpang setiap tahunnya sampai dengan tahun 2024 sehingga perlu di adakannya perluasan sebesar 18 m², sehingga sistem pelayanan harus lebih baik lagi untuk tahun – tahun yang akan datang.

b. Untuk sistem pelayanan kendaraan berat (truck dan bus) yakni area parkir dengan luas 115 m² pada tahun 2015 - 2019 sudah baik . Dengan bertambahnya jumlah kendaraan berat (truck dan bus) penumpang setiap tahunnya sampai dengan tahun 2024 sehingga perlu di adakannya perluasan sebesar 15 m², sehingga sistem pelayanan harus lebih baik lagi untuk tahun – tahun yang akan datang.

c. Untuk sistem pelayanan kendaraan alat berat yakni area parkir, pada tahun 2015 - 2019 belum disediakan area khusus untuk kendaraan alat berat, sehingga perlu diadakannya pembangunan dengan luas 71.12 m² sehingga dapat menampung setidaknya 2 kendaraan alat berat untuk di tahun – tahun yang akan datang.

d. Untuk sistem pelayanan barang yakni area parkir, pada tahun 2015 - 2019 belum disediakan area khusus lapangan penumpukan barang, sehingga perlu diadakannya pembangunan dengan luas 21 m² mengingat jumlah barang yang meningkat setiap tahunnya diharapkan sistem pelayanannya harus lebih baik untuk tahun – tahun yang akan datang.

5.2 Saran

Dengan melihat peningkatan arus penumpang, kendaraan ringan, kendaraan berat serta barang diharapkan pada pihak pengelola pelabuhan Ferry Wamengkoli Buton Tengah melakukan suatu perencanaan serta pengembangan yang baik untuk seluruh fasilitas yang ada baik dermaga yang banyak mengalami kerusakan, lahan parkir yang harus dikelola dengan baik, penyediaan kursi dan lain – lain, sehingga pelabuhan tersebut dapat melayani masyarakat secara bertahap di tahun – tahun yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Adriani, Annas Muhamaad, 2004. *Analisa Kapasitas Dan Pelayanan Pelabuhan Kolaka*. Skripsi Program S1 Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia.

Alim Abdul, 2016. *Analisa pola pelayanan petugas kapal ferry penyebrangan labuhanhaji-*

simeulue. universitas teuku umar, Aceh Barat.

Huri, M. D., & Susilowati, I. (2004). Pengukuran Efisiensi Relatif Emiten Perbankan Dengan Metode Data Envelopment Analysis (Dea). *Dinamika Pembangunan*, 1(2), 95–110.

Isa, M., Lubis, H. A., & Chaniago, M. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Penumpang Menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Sibolga. *Jesya (Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah)*. <https://doi.org/10.36778/jesya.v2i2.90>

Nasution, M, N. (2013). Manajemen Transportasi. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.

Sagisolo, J., Sendow, T. K., Longdong, J., & Manoppo, M. R. E. (2016). Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Pelabuhan Sorong. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(1).

Triatmodjo, B. (2013). Perencanaan Pelabuhan. *Journal of Petrology*.

Triatmodjo, B. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset Yogyakarta.

<https://perhubungan2.wordpress.com/2012/01/16/klasifikasi-pelabuhan-penyeberangan>

<https://junaidawally.blogspot.com/2013/10/dermaga>