

Tingkat Pencapaian Standar Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal (*Approach Time*) di Pelabuhan Parepare

Shidik Burhani^{1*}, Andi Ana Humaerah¹, Syamsul Marlin Amin¹

¹Jurusan Teknologi Kemaritiman, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan,
Jalan Poros Makassar - Parepare Km. 83, Mandalle, Pangkep, Kabupaten Pangkajene dan
Kepulauan, Sulawesi Selatan 90761

Email: *shidik.burhani@polipangkep.ac.id; syamsulmarlin@polipangkep.ac.id;
andianahumaerah@polipangkep.ac.id

Tanggal submit: 22 Mei 2023; Tanggal penerimaan: 25 Mei 2023

ABSTRAK

Kinerja pelayanan pelabuhan adalah indikator untuk menilai hasil kerja suatu pelabuhan pada periode tertentu dan menggambarkan tingkat pelayanan yang diberikan kepada pengguna jasa yang meliputi pelayanan kapal dan pelayanan barang. Kunjungan kapal di Pelabuhan Parepare terus meningkat dengan rata-rata peningkatan dalam 5 tahun terakhir sebesar 9,9%. Peningkatan kunjungan kapal ini harus diikuti dengan peningkatan pelayanan. Salah satu indikator pelayanan kapal adalah pemanduan kapal (*approach time*), dimana semakin lama waktu pemanduan kapal di pelabuhan maka semakin rendah tingkat pelayanan di suatu pelabuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pelayanan pemanduan kapal (*approach time*) terhadap standar pelayanan di Pelabuhan Parepare. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan studi pustaka. Data primer berupa proses dan lama pelayanan pemanduan kapal di lapangan. Data sekunder berupa data pelayanan pemanduan kapal pada periode tertentu; dan standar waktu pelayanan pemanduan kapal. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode peta kendali. Tahapan analisis dimulai dengan penentuan jumlah sampel, menentukan garis pusat/tengah (*center line, CL*), menentukan batas kendali bawah (*lower control limit, LCL*), menentukan batas kendali atas (*upper control limit, UCL*), dan mengevaluasi waktu pelayanan pemanduan kapal terhadap standar waktu pelayanan pemanduan. Hasil penelitian diperoleh beberapa kegiatan pemanduan kapal di Pelabuhan Parepare berada di bawah standar waktu yang ditetapkan Direktur Jendral Perhubungan Laut tentang Standar Pelayanan Operasional Pelabuhan untuk Pelabuhan Parepare sebesar dua jam atau 120 menit. Rata-rata waktu pelayanan pemanduan (*approach time*) kapal di Pelabuhan Parepare membutuhkan waktu selama 120 menit (*in & out*). Waktu pemanduan kapal dibawah standar yakni Kapal Tanker 131 menit dan Kapal General Cargo 123 menit, sedangkan Kapal Kontainer dan Kapal Penumpang masing-masing 120 menit dan 105 menit masih diatas standar waktu pelayanan operasional pelabuhan.

Kata kunci: *Approach Time, Pelabuhan Parepare, Pemanduan Kapal*

ABSTRACT

Port service performance is an indicator to assess the work of a port in a certain period and describes the level of service provided to service users which includes ship services and goods services. Service performance begins when the ship will dock, the ship does loading and unloading and the ship releases from the port. Ship visits at the Port of Parepare continue to increase with an average increase of in the last 5 years of 9.9%. This increase in ship visits must be followed by an increase in services. One indicator of ship service is ship guiding (*approach time*), where the longer the ship guiding time at the port, the lower the level of service at a port. This study aims to determine the performance of ship guiding services (*approach time*) against service standards at the Port of Parepare. This research uses a qualitative approach with a case study method. Data were collected through observation, interviews, and literature study. Primary data in the form of the process and

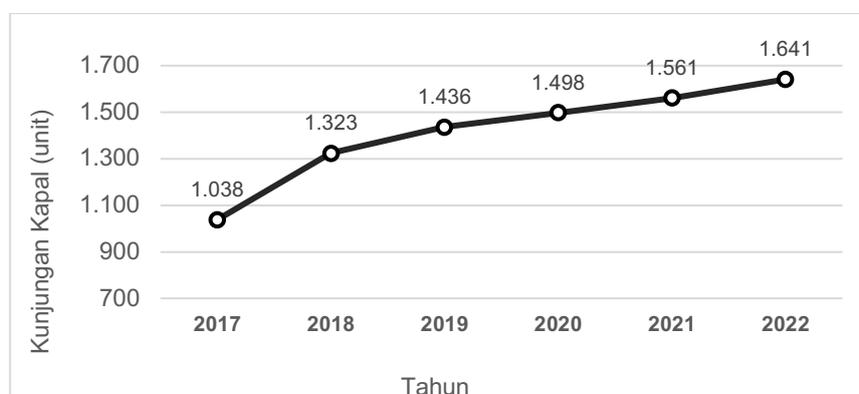
length of ship guiding services in the field. Secondary data in the form of data on ship guiding services in a certain period; and standard ship guiding service time. The data analysis technique used is the control map method. The stages of analysis begin with determining the number of samples, determining the center line (CL), determining the lower control limit (LCL), determining the upper control limit (UCL), and evaluating the ship pilotage service time against the standard pilotage service time. The results showed that some ship guiding activities at the Port of Parepare were below the time standard set by the Director General of Sea Transportation regarding Port Operational Service Standards for the Port of Parepare by 2 hours or 120 minutes. The average guiding service time (approach time) of ships at the Port of Parepare takes 120 minutes (in & out). The ship's approach time is below the standard, namely Tanker 131 minutes and General Cargo Ship 123 minutes, while Container Ship and Passenger Ship 120 minutes and 105 minutes respectively are still above the standard port operational service time.

Keywords: Approach Time, Parepare of Port, Ship Guidance

PENDAHULUAN

Pelabuhan berperan penting dalam sistem distribusi barang dan penumpang, membantu mendorong pertumbuhan ekonomi. Untuk mencapai kinerja yang optimal, pelabuhan perlu memiliki fasilitas yang memadai seperti dermaga, gudang, area penyimpanan, dan fasilitas lainnya. Kinerja pelayanan pelabuhan adalah indikator untuk menilai atau menggambarkan hasil kerja suatu pelabuhan pada periode tertentu dan menggambarkan tingkat pelayan yang diberikan kepada pengguna jasa yang meliputi pelayanan kapal (labuh, tambat, pandu dan tunda) dan pelayanan barang (jasa dermaga dan penumpukan) (Lasse 2011; Triadmodjo 2010). Selain itu kinerja pelayanan dapat digunakan sebagai dasar penentuan standar pelayanan dari suatu pelabuhan (Amaliyah, Hasanuddin, and Kriswardhana 2020; Ambali et al. 2021). Kinerja pelayanan dimulai pada saat kapal akan bersandar, kapal melakukan bongkar muat dan kapal lepas sandar dari pelabuhan (Munah, Suteja, and Warka 2018). Sebuah pelabuhan dikatakan memiliki tingkat pelayanan yang baik jika waktu yang diperlukan kapal untuk bongkar dan muat barang lebih singkat dari jadwal yang diberikan.

Salah satu pelayanan terhadap kapal adalah pelayanan pemanduan (*approach time*) (Firmansyah, Anwar, and Pujiraharjo 2016). Pemanduan kapal adalah suatu usaha untuk menjaga keselamatan kapal, penumpang dan muatannya sewaktu memasuki alur pelayaran menuju dermaga atau kolam pelabuhan untuk berlabuh atau sebaliknya. Pengukuran standar pelayanan pemanduan di Indonesia mempergunakan *approaching time* berdasarkan pada standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan direktorat jendral perhubungan laut. *Approaching time* itu sendiri adalah jumlah jam yang digunakan oleh pelayanan pemanduan, sejak kapal bergerak dari lego jangkar sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya.



Gambar 1. Kunjungan Kapal di Pelabuhan Parepare 2017-2022
(Sumber: PT. Pelabuhan Indonesia Parepare)

Pelabuhan Parepare yang berada di Sulawesi Selatan merupakan pelabuhan yang cukup strategis untuk pengembangan jasa transportasi laut di daerah Sulawesi Selatan selain itu juga Pelabuhan Parepare merupakan pelabuhan wajib pandu kelas III. Pangkalan Nusantara, Pangkalan Cappa Ujung dan Pangkalan Ujung Lero merupakan tiga Pangkalan pelabuhan yang ditangani dan dikelola oleh pihak Pelindo Parepare, sehingga pelayanan akan pemanduan kapal sangat penting karena harus melayani tiga pangkalan tersebut. Dimana pelayanan pandu berguna untuk menjaga keamanan dan keselamatan kapal pada saat memasuki pelabuhan. Berdasarkan data arus kunjungan kapal yang memasuki Pelabuhan Parepare pada tahun 2022, sekitar 99% dari total kunjungan kapal merupakan kapal-kapal yang berukuran 500 GT ke atas, dimana kapal-kapal tersebut merupakan kapal-kapal wajib pandu.

Kunjungan kapal di Pelabuhan Parepare terus meningkat dengan rata-rata peningkatan kunjungan dalam 5 tahun terakhir sebesar 9,9% (lihat gambar 1). Peningkatan kunjungan kapal ini harus diikuti dengan peningkatan pelayanan di pelabuhan, sehingga pentingnya kita memperhatikan berapa besar tingkat pelayanan kapal di Pelabuhan. Salah satu indikator pelayanan kapal adalah pemanduan kapal, dimana semakin lama waktu pemanduan kapal di pelabuhan maka semakin rendah tingkat pelayanan disuatu pelabuhan.

Tabel 1. Waktu Pemanduan/ *Approach Time* di Pelabuhan Parepare

No	Nama Kapal Vessel's	Dermaga	GT Kapal	LOA Kapal	Type Kapal	AT (Menit)
1	KM. Bukit Siguntang	Nusantara	14.649	146.5	Penumpang	90
2	KM. Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	90
3	BF. Ayita	C. Ujung	7.813	145.63	General Cargo	135
4	KM. Thalia	Nusantara	2.987	85.1	Penumpang	95
5	KM. Bukit Siguntang	Nusantara	14.649	146.5	Penumpang	90
6	KM. Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	89
7	MV. Jk Galaxy	C. Ujung	11.481	131.90	General Cargo	130
8	KM. Queen Soya	Nusantara	2.983	97.0	Penumpang	80
9	MT. Soechi Chemical	Pertamina	3.482	107.0	Tanker	130
10	KM, Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	85
11	MT. Soechi Chemical	Pertamina	3.482	107.0	Tanker	105
12	KM. Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	90
13	KM. Thalia	Nusantara	2.987	85.06	Penumpang	80
14	KM. Queen Soya	Nusantara	2.983	97.0	Penumpang	70
15	KM. Bukit Siguntang	Nusantara	14.649	146.5	Penumpang	90
16	KM. Bukit Siguntang	Nusantara	14.649	146.5	Penumpang	85
17	KM. Queen Soya	Nusantara	2.983	97.0	Penumpang	85
18	KM. Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	80
19	MT. Soechi Chemical	Pertamina	3.482	107.0	Tanker	95

No	Nama Kapal Vessel's	Dermaga	GT Kapal	LOA Kapal	Type Kapal	AT (Menit)
20	MT. Soechi Chemical	Pertamina	3.482	107.0	Tanker	130
21	KM. Bahtera Sukses	C. Ujung	2.849	96	Kontainer	113
22	KM. Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	65
23	KM. Queen Soya	Nusantara	2.983	97.0	Penumpang	80
24	KM. Bukit Siguntang	Nusantara	14.649	146.5	Penumpang	70
25	KM. Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	90
26	KM. Bukit Siguntang	Nusantara	14.649	146.5	Penumpang	95
27	KM. Lambelu	Nusantara	14.649	146.50	Penumpang	90

Sumber: Hasil Pengamatan 2022

Berdasarkan data pada tabel 1, waktu pemanduan kapal di Pelabuhan Parepare untuk kapal barang dalam pelayanan pemanduan tidak mencapai standar waktu pelayanan pemanduan kapal *approach time* menurut keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11 yaitu selama 2 jam (Direktur Jenderal Perhubungan Laut 2011). Setiap bulannya rata-rata kedatangan kapal tanker, general cargo dan Kontainer 40% dari kunjungan kapal dan waktu pelayanan di atas 120 menit sedangkan untuk kapal penumpang 60% dari kunjungan kapal dan waktu pelayanannya 85 menit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pelayanan pemanduan kapal (*approach time*) terhadap standar pelayanan pada kondisi saat ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif metode studi kasus. Penelitian dilakukan di Pelabuhan Parepare. Jenis data berdasarkan cara memperolehnya, secara garis besar terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berupa proses pemanduan Kapal dan lamanya proses pelayanan pemanduan Kapal di lapangan. Data sekunder berupa data pelayanan pemanduan kapal pada periode tertentu untuk tipe kapal tanker, general cargo, kontainer dan penumpang; dan standar waktu pelayanan pemanduan kapal. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studi dokumen. Observasi dilakukan pada system atau cara kerja/ proses pelayanan pemanduan dari awal sampai akhir dan mengukur pelayanan pemanduan Kapal dengan menggunakan stopwatch, tujuannya untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan suatu Kapal dalam proses pelayanan pemanduan. Wawancara adalah suatu cara mendapatkan data atau informasi dengan tanya jawab secara langsung pada pihak-pihak yang terkait dengan penelitian. Dalam hal ini adalah pihak petugas pemanduan Kapal di Pelabuhan Parepare mengenai informasi kendala-kendala

yang dihadapi pada saat proses pelayanan pemanduan Kapal di Pelabuhan Parepare. Studi dokumen adalah penelusuran data sekunder yang telah diolah pihak Pelabuhan Parepare.

Teknik analisis data yang digunakan adalah metode peta kendali. Menurut Assauri (1999), peta kendali Individual *Moving Range* (I-MR) digunakan jika jumlah observasi dari masing-masing subgroup hanya satu ($n=1$). I-MR biasanya digunakan dalam situasi sebagai berikut:

- 1) Menggunakan teknologi pengukuran dan inspeksi otomatis dan setiap unit yang diproduksi dapat dianalisis sehingga tidak ada dasar utuh pengelompokan rasional ke dalam subgroup.
- 2) Jika produksi sangat lama dan menyulitkan jika mengumpulkan sampel sebanyak $n>1$.
- 3) Pengukuran berulang pada proses akan berbeda karena faktor kesalahan (*error*) atau analisis seperti pada proses kimia.

Peta kendali I-MR merupakan gabungan dari peta kendali (individual) yang menampilkan angka hasil pengukuran, peta kendali MR (*Moving Range*) yang menampilkan perbedaan angka pengukuran yang satu ke pengukuran selanjutnya. Dalam menginterpretasikan pola grafik Individual. Pertama-tama kita harus menentukan apakah peta kendali individual jika peta kendali MR belum terkendali. Tahap-tahap pengerjaan (Blanchard 2014):

- 1) Penentuan jumlah sampel:

$$\overline{MT} = \frac{\sum_{i=1}^n MT}{n} \quad (\text{Persamaan 1})$$

- a) Menghitung nilai rata-rata sampel data awal

MT = Data Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal (waktu pandu, tunda dan kepil)

n = Jumlah Data

- b) Menghitung Standar Deviasi data awal

$$s = \sqrt{\frac{\sum MT^2 - (\sum MT)^2/n}{n-1}} \quad (\text{Persamaan 2})$$

- c) Menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan

$$n = \left(\frac{Z s}{A \overline{MT}} \right)^2 \quad (\text{Persamaan 3})$$

n = Jumlah data

z = Standar deviasi normal yang diperoleh dari tabel distribusi normal untuk kepercayaan 95% yaitu (1,96)

s = Standar deviasi dari sampel

A = Akurasi yang dibutuhkan

- 2) Menentukan garis pusat atau tengah/*center line* (CL)

CL = Standar Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal/AT (Direktur Jenderal Perhubungan Laut 2011)

- 3) Menentukan batas kendali bawah / *lower control limit* (LCL)

$$LCL = \bar{x} - 3 \frac{\overline{MR}}{d_2} \quad (\text{Persamaan 4})$$

$d_2 = 1.128$, adalah faktor untuk membangun peta kendali variabel $n = 2$

- 4) Menentukan batas kendali atas /*upper control limit* (UCL)

$$UCL = \bar{x} + 3 \frac{\overline{MR}}{d_2} (2.5) \quad (\text{Persamaan 5})$$

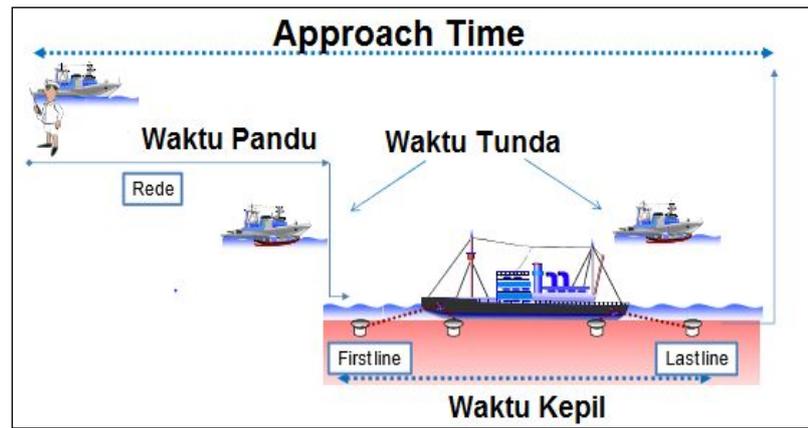
$d_2 = 1.128$, adalah faktor untuk membangun peta kendali variabel $n = 2$

- 5) Mengevaluasi waktu pelayanan pemanduan kapal terhadap standar waktu pelayanan pemanduan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu yang diambil adalah waktu pelayanan pemanduan oleh sebuah kapal yang memasuki perairan wajib pandu pada Pelabuhan Parepare, dimulai dari petugas pandu naik ke atas atas kapal yang akan di pandu dan berakhir pada saat petugas pandu turun. Skema waktu pemanduan kapal dapat dilihat pada Gambar 2 dimana waktu-waktu yang diukur pada proses pelayanan pemanduan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Perhitungan waktu pandu dimulai pada saat petugas pandu naik ke atas atas kapal yang akan di pandu dan berakhir pada saat petugas pandu turun dari kapal yang telah dipandu pada saat itu juga proses pelayanan pemanduan berakhir.
- b. Perhitungan waktu tunda dimulai pada saat kapal tunda mengikat tali ke kapal yang akan di pandu dan berakhir pada saat ikatan tersebut di lepaskan
- c. Perhitungan waktu kepil pada saat kapal kepil bersiap di dermaga sampai selesai ikat tali.



Gambar 2. Prosedur Perhitungan Waktu Pelayanan Pemanduan
Sumber: PT Pelabuhan Indonesia Parepare

Pelabuhan Parepare merupakan pelabuhan kelas 3 dan dikelola oleh PT. Pelindo dan memiliki standar waktu pelayanan pemanduan kapal (*Approach Time*) menurut keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11 yaitu selama 2 jam.

1. Analisis Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal dari Hasil Observasi

Observasi atau pengamatan langsung di lapangan bertujuan untuk mengetahui Prosedur pengukuran waktu pelayanan pemanduan kapal dan perbedaan rata-rata waktu pelayanan pemanduan kapal dari pengukuran langsung dengan data yang dimiliki oleh pihak pelabuhan. Oleh karena itu, observasi dilakukan dengan mengambil sampel untuk beberapa tipe kapal yang berkunjung dalam kurung waktu 6 bulan terakhir yaitu, untuk sampel kapal tanker sebanyak 3 kapal dari jumlah populasi 10 kapal, sampel untuk kapal general cargo sebanyak 2 dari jumlah populasi 5 kapal, sampel kapal Kontainer sebanyak 2 kapal dengan jumlah populasi 5 kapal, dan untuk kapal penumpang sebanyak 6 kapal dari jumlah populasi 11 kapal. Sampel ini diharapkan mampu mewakili 30% dari setiap tipe kapal yang berkunjung. Adapun hasil rata-rata waktu pelayanan pemanduan kapal untuk setiap tipe kapal dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4 dan Tabel 5.

a. Kapal Tanker

Data yang diperoleh dari hasil observasi di rata-ratakan untuk mengetahui waktu pandu, tunda dan kepil untuk kapal tanker dalam dua kali gerakan (*in out*).

Tabel 2. Data Observasi Waktu Pelayanan Pemanduan Pada Kapal Tanker

Nama Kapal	Tipe Kapal	GT	LOA	Waktu Pandu (Menit)	Waktu Tunda (Menit)	Waktu Kepil (Menit)	Pelayanan Pemanduan
Mentari Cristal	Tanker	2725	84.57	35	60	35	130
MT. Himiko	Tanker	1071	75	31	63	31	125
MT. ASUMI XXVI	Tanker	3611	90	33	67	39	139
Rata-Rata Waktu				33	62	33	131

Sumber: Hasil Pengolahan

Tabel 2 menunjukkan kapal tanker MT. Asumi memiliki waktu pelayanan pandu selama 139 menit, Mentari Cristal waktu pelayanan selama 130 menit dan MT. Himiko waktu pelayanan selama 125 menit. Dapat kita simpulkan dari observasi bahwa pelayanan pemanduan kapal untuk tipe kapal tanker dipengaruhi oleh panjang kapal.

b. Kapal General Cargo

Data yang diperoleh dari hasil observasi di rata-ratakan untuk mengetahui waktu pandu, tunda dan kepil untuk kapal cargo dalam dua kali gerakan (*in out*).

Tabel 3. Data Pengamatan Waktu Pelayanan Pemanduan Pada Kapal General Cargo

Nama Kapal	Tipe Kapal	GT	LOA	Waktu Pandu (Menit)	Waktu Tunda (Menit)	Waktu Kepil (Menit)	Pelayanan Pemanduan
Km. Kencana	G. Cargo	2405	96.9	39	57	30	126
Km. Nusantara Pelangi	G. Cargo	3106	91.0	29	60	31	120
Rata-Rata Waktu				34	59	31	123

Sumber: Hasil Pengolahan

Tabel 3 menyajikan kapal Cargo KM. Nusantara Pelangi memiliki waktu pelayanan pandu selama 120 menit dan KM. Kencana waktu pelayanan selama 126 menit. Dapat disimpulkan dari observasi bahwa pelayanan pemanduan kapal untuk tipe kapal cargo dipengaruhi oleh panjang kapal.

c. Kapal Kontainer

Data yang diperoleh dari hasil observasi di rata-ratakan untuk mengetahui waktu pandu, tunda dan kepil untuk kapal Kontainer dalam dua kali gerakan (*in out*).

Tabel 4. Data Pengamatan Waktu Pelayanan Pemanduan pada Kapal Kontainer

Nama Kapal	Tipe Kapal	GT	LOA	Waktu Pandu (menit)	Waktu Tunda (menit)	Waktu Kepil (menit)	Pelayanan Pemanduan
KM. Mentari Success	Kontainer	2736	96.5	39	61	30	130
KM. Mentari Semangat	Kontainer	2997	85.5	15	62	33	110
Rata-Rata Waktu				27	62	32	120

Sumber: Hasil Pengolahan

Pada Tabel 4 menunjukkan kapal tanker KM. Mentari Success memiliki waktu pelayanan pandu selama 130 menit dan KM. Mentari Semangat dengan waktu pelayanan selama 125 menit. Dapat kita simpulkan dari observasi bahwa pelayanan pemanduan kapal untuk tipe kapal tanker dipengaruhi oleh panjang kapal.

d. Kapal Penumpang

Data yang diperoleh dari hasil observasi di rata-ratakan untuk mengetahui waktu pandu, tunda dan kepil untuk kapal penumpang dalam dua kali gerakan (*in out*).

Tabel 5. Data Pengamatan Waktu Pelayanan Pemanduan pada Kapal Penumpang

Nama Kapal	Tipe Kapal	GT	LOA	Waktu Pandu (Menit)	Waktu Tunda (Menit)	Waktu Kepil (Menit)	Pelayanan Pemanduan
Km. Madani	Penumpang	4300	96.96	18	53	32	103
Km. Pantokrator	Penumpang	5920	109.2	25	58	33	116
Km. Aditya	Penumpang	3778	97	14	51	33	98
Km. Egon	Penumpang	4914	94.3	10	56	38	104
Swarna Bahtera	Penumpang	4538	93.6	21	59	34	104
Prince Soya	Penumpang	3655	86.01	15	61	31	104
Rata-Rata Waktu				17	56	34	105

Sumber: Hasil Pengolahan

Dari hasil pengukuran ke empat tipe kapal tersebut, diperoleh:

- 1) Waktu yang dibutuhkan untuk satu siklus kegiatan pemanduan kapal dari lokasi lego jangkar ke dermaga yang paling besar adalah untuk kapal tanker sebesar 131 menit, 123 menit untuk kapal general cargo, 120 untuk kapal Kontainer dan 105 menit untuk kapal penumpang.
- 2) Waktu pelayanan pemanduan sangat di pengaruhi oleh panjang kapal.
- 3) Waktu pelayanan pemanduan untuk kapal barang berada di atas waktu standar yang telah ditetapkan.

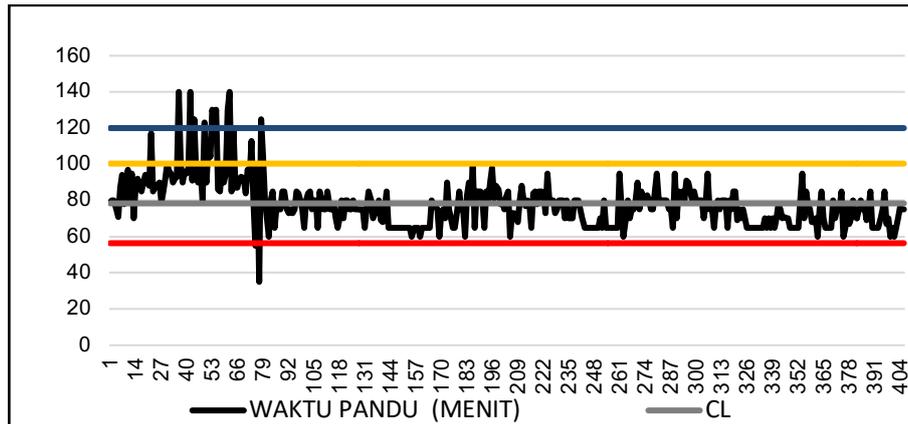
- 4) waktu pelayanan pemanduan kapal untuk tambat dan lepas tambat pada hasil observasi rata-rata sebesar 120 menit dan untuk standar yang diizinkan sebesar 2 jam atau 120 menit.

2. Analisis Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal dengan Menggunakan Peta Kendali untuk Semua Tipe Kapal

Peta kendali I-MR merupakan peta kendali yang digunakan apabila jumlah observasi dari masing-masing subgrup hanya satu ($n=1$). Pada penelitian ini variabel yang dianalisis hanya satu yaitu waktu pemanduan kapal sehingga analisis menggunakan peta kendali I-MR. Grafik peta kendali ini digunakan untuk mengawasi suatu proses yang bersifat kontinyu serta menunjukkan apakah yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Berikut tahap-tahap pembuatan grafik kendali untuk pengendalian proses waktu pelayanan pemanduan kapal di Pelabuhan Parepare:

- a. Penentuan jumlah sampel menggunakan persamaan 1, 2 dan 3, diperoleh jumlah sampel yang dibutuhkan sebesar 15, dengan standar deviasi normal yang diperoleh dari tabel distribusi normal untuk kepercayaan 95% yaitu 1.96. Jumlah sampel awal yang tersedia sebesar 401 sampel sehingga tidak perlu dilakukan penambahan sampel. Pengambilan sampel ini dilakukan selama 6 bulan waktu pelayanan pemanduan untuk setiap kapal yang memasuki Pelabuhan Parepare.
- b. Menentukan garis pusat (CL), batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL) untuk peta kendali I-MR. Dengan menggunakan persamaan 4 dan 5 diperoleh:
 - 1) Garis pusat / Center Line (CL) = 78.37 menit
 - 2) Batas kendali atas / Upper Control Limit (UCL) = 100.3 menit
 - 3) Batas kendali bawah / Lower Control limit (LCL) = 56.38 menit
- c. Standar waktu pelayanan pemanduan kapal (*Approach Time*) menurut keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11 adalah 2 jam atau 120 menit.

Setelah menentukan CL, UCL, dan LCL, maka langkah selanjutnya yaitu membuat Grafik peta kendali untuk semua tipe kapal yang masuk di Pelabuhan Parepare (lihat gambar 3).



Gambar 3. Grafik Peta Kendali Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal

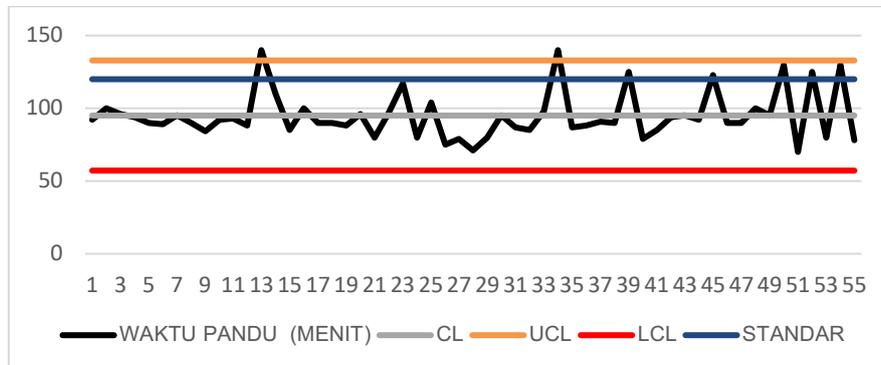
Dari hasil analisis pada gambar 3, peta kendali waktu pelayanan pemanduan kapal untuk semua tipe kapal (401) sampel kapal dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Persentase jumlah kapal yang waktu pemanduannya berada di atas waktu standar yang telah ditetapkan sebesar 10%.
- 2) Gap atau perbandingan antara waktu standar dengan waktu rata-rata pelayanan pemanduan kapal (CL) adalah 42 menit dengan presentasi sebesar 35%.
- 3) Presentasi jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu rata-rata (CL) sebesar 46% dan jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di bawah waktu rata-rata (CL) sebesar 54%.
- 4) Pada pengamatan ke 79 waktu pelayanan pemanduan berada dibawah batas bawah (Lower Center Line) hal ini disebabkan karena adanya pengecualian. Kapal tersebut adalah kapal penumpang dimana kapal mulai dipandu pada saat berada di area kolam pelabuhan sehingga waktu yang butuhkan cukup singkat.
- 5) Dapat dilihat bahwa terdapat waktu pelayanan pemanduan di Pelabuhan Parepare yang masih lebih lama dari batas standar yang diizinkan oleh pemerintah. Dari hasil wawancara diperoleh beberapa faktor penyebab seperti *Human Error*, Faktor Cuaca, *Engine Failure*, atau hal lainnya yang dapat mempengaruhi keterlambatan waktu pandu kapal. Untuk mengetahui faktor-faktor yang memiliki pengaruh secara khusus perlu dilakukan investigasi lebih lanjut.

3. Analisis Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal dengan Menggunakan Peta Kendali Berdasarkan Tipe Kapal

a. Kapal Tanker

Waktu pelayanan pemanduan kapal dengan menggunakan analisis peta kendali



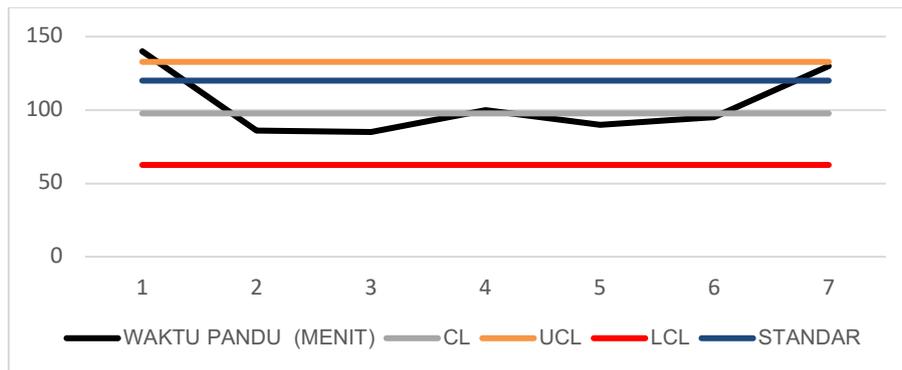
Gambar 4. Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal Tanker

Dari hasil analisis pada gambar 4 waktu pelayanan pemanduan kapal untuk tipe kapal tanker dengan menggunakan peta kendali dapat dilihat bahwa:

1. Persentase jumlah kapal tanker yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu standar yang telah ditetapkan sebesar 18%.
2. Gap atau perbandingan antara waktu standar dengan waktu rata-rata pelayanan pemanduan kapal (CL) adalah 25 menit dengan presentasi sebesar 21%.
3. Presentasi jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu rata-rata (CL) sebesar 35% dan jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di bawah waktu rata-rata (CL) sebesar 65%.
4. Pada pengamatan 49-55 adanya pelompatan data dari titik yang jatuh di atas standar dan secara tiba-tiba titik selanjutnya jatuh di batas CL, hal ini perlu di lakukan investigasi lebih lanjut tentang faktor yang mempengaruhi.

b. Kapal General Cargo

Waktu pelayanan pemanduan kapal dengan menggunakan analisis peta kendali.



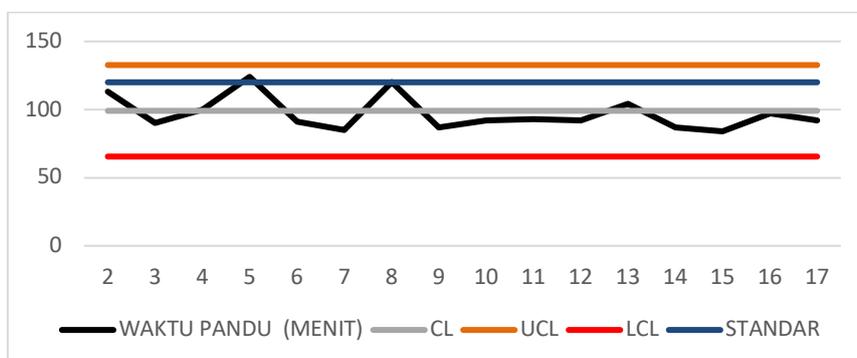
Gambar 5. Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal General Cargo

Dari hasil analisis pada gambar 5 waktu pelayanan pemanduan kapal untuk tipe kapal general cargo dengan menggunakan peta kendali dapat dilihat bahwa:

- 1) Persentase jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu standar yang telah ditetapkan sebesar 37%.
- 2) Gap atau perbandingan antara waktu standar dengan waktu rata-rata pelayanan pemanduan kapal (CL) adalah 16.3 menit dengan presentasi sebesar 13.5%.
- 3) Presentasi jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu rata-rata (CL) sebesar 37.5% dan jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di bawah waktu rata-rata (CL) sebesar 63%.
- 4) Adanya kecenderungan waktu kunjungan kapal berturut-turut menuju ke batas atas dan melewati batas waktu yang di standarkan, merujuk pada sub bab 2.9.1 (proses tidak terkendali) hal ini perlu di lakukan investigasi lebih lanjut tentang faktor yang mempengaruhi.

c. Kapal Kontainer

Waktu pelayanan pemanduan kapal Kontainer dengan menggunakan analisis peta kendali.



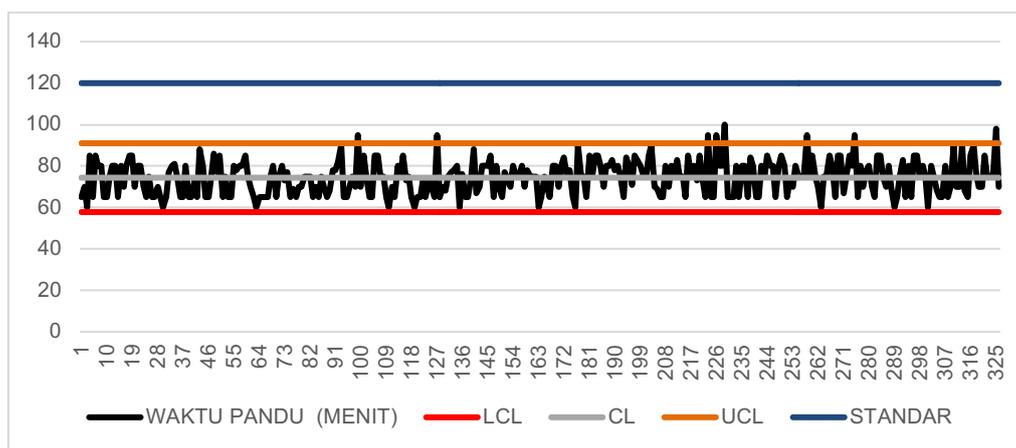
Gambar 6. Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal Kontainer

Dari hasil analisis pada gambar 6 waktu pelayan pemanduan kapal untuk tipe kapal kontainer kapal dengan menggunakan peta kendali dapat dilihat bahwa:

- 1) Persentase jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu standar yang telah ditetapkan sebesar 23 %.
- 2) Gap atau perbandingan antara waktu standar dengan waktu rata-rata pelayanan pemanduan kapal (CL) adalah 21 menit dengan presentasi sebesar 17 5%.
- 3) Presentasi jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu rata-rata (CL) sebesar 47 % dan jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di bawah waktu rata-rata (CL) sebesar 53%.

d. Kapal Penumpang

Waktu pelayanan pemanduan kapal dengan menggunakan analisis peta kendali.



Gambar 7. Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal Penumpang

Dari hasil analisis pada gambar 7 waktu pelayan pemanduan kapal untuk tipe kapal Kontainer kapal dengan menggunakan peta kendali dapat dilihat bahwa:

- 1) Pada grafik peta kendali tidak terdapat kapal yang waktu pandunya berada di atas waktu standar.
- 2) Gap atau perbandingan antara waktu standar dengan waktu rata-rata pelayanan pemanduan kapal (CL) adalah 45,1 menit dengan presentasi sebesar 37,5%
- 3) Presentasi jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di atas waktu rata-rata (CL) sebesar 56,6 % dan jumlah kapal yang waktu pelayanan pemanduannya berada di bawah waktu rata-rata (CL) sebesar 43,4%

- 4) Terdapat beberapa waktu kunjungan kapal yang berada di batas kendali atas tapi masih berada di bawah batas standar dengan GT kapal yang berbeda-beda. Hal tersebut perlu dilakukan investigasi lebih lanjut untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya.

KESIMPULAN

Hasil observasi dilapangan diketahui bahwa rata-rata waktu pelayanan pemanduan kapal di Pelabuhan Parepare untuk 4 tipe kapal yaitu kapal tanker, kapal general cargo, kapal Kontainer dan kapal penumpang di pengaruhi oleh panjang kapal (LOA) dan membutuhkan waktu selama 120 menit (*in & out*) dan berikut untuk setiap tipenya seperti Kapal Tanker selama 131 menit, Kapal General Cargo selama 123 menit, Kapal Kontainer selama 120 menit, Kapal Penumpang selama 105 menit. Beberapa kegiatan pemanduan kapal di Pelabuhan Parepare sudah cukup baik tapi masih memerlukan beberapa pembenahan dikarenakan beberapa kapal masih berada di bawah standar waktu yang ditetapkan berdasarkan keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11 tentang Standar Pelayanan Operasional Pelabuhan Direktur Jendral Perhubungan Laut untuk kantor otoritas pelabuhan utama Makassar, Pelabuhan Parepare sebesar 2 jam atau 120 menit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Ketua Jurusan Teknologi Kemaritiman, Bapak/ Ibu Dosen Homepage Prodi Pengelolaan Pelabuhan Perikanan dan rekan-rekan sejawat di Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan yang telah memberi dukungan dan bantuan sehingga artikel ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, Rizka Septy, Akhmad Hasanuddin, and Willy Kriswardhana. 2020. "Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Pelabuhan Tanjung Wangi Kabupaten Banyuwangi." *Jurnal Rekayasa* 10(1):45–55.
- Ambali, Dian Pranata Putra, Henrianto Masiku, M. L. Paembonan, and Tandi Sirupang. 2021. "Tinjauan Tingkat Penggunaan Dermaga Pelabuhan Tanjung Ringgit Palopo." *Dynamic Saint Journal* 5(2):951–59.
- Assauri, Sofjan. 1999. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbitan Fakultas ekonomi Universitas Indonesia.
- Blanchard, B. 2014. *Logistic Engineering and Management*. 6 Edition. New Jersey: Pearson Prentice-Hall.
- Direktur Jenderal Perhubungan Laut. 2011. *Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan*.

- Firmansyah, Sy., M. ., Rusli Anwar, and Alwafi Pujiraharjo. 2016. "Kajian Pengembangan Pelabuhan Makassar Dalam Menunjang Arus Bongkar Muat Di Pelabuhan Makassar." *Rekayasa Sipil* 10(1):10–21.
- Lasse, D. A. 2011. *Manajemen Kepelabuhanan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Munah, Doriah Hasipatul, I. Wayan Suteja, and I. Gede Putu Warka. 2018. "Analisis Pengukuran Kinerja Pelabuhan Laut Lembar Berdasarkan Kriteria Kinerja Pelabuhan." *Jurnal Ganec Swara* 12(1):1–10.
- Triadmodjo, B. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.