

## PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT PELABUHAN DWIKORA PONTIANAK KALIMANTAN BARAT

Ditya Amanda Pratiwi<sup>1</sup>, Arfena Deah Lestari<sup>2</sup>, Jaisca Meirany<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Kelautan Universitas Tanjungpura, [D1111191023@student.untan.ac.id](mailto:D1111191023@student.untan.ac.id)

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknik Kelautan Universitas Tanjungpura

### ABSTRAK

Pelabuhan Dwikora adalah Pelabuhan utama yang berada di Provinsi Kalimantan Barat yang berfungsi untuk dilaksanakan kegiatan pelayanan KePelabuhan seperti kegiatan bongkar muat barang baik peti kemas maupun non-peti kemas. Pada tahun 2022 Terminal Kijing yang terletak di Mempawah mulai beroperasi guna membantu meningkatkan konektivitas dan memperluas aksesibilitas ke wilayah Kalimantan Barat. Untuk mengetahui dampak tersebut, evaluasi terhadap produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak perlu dilakukan. Dalam penelitian ini menggunakan data bongkar muat, effective time dan berthing time tahun 2019-2022 dari Pelindo Regional II Pontianak. Proses pengolahan data digunakan metode deskriptif kuantitatif dengan bantuan microsoft excel. Dari rumus B/S/H, T/S/H dan ET/BT Di dapatkan rata-rata B/S/H bongkar dan muat Tahun 2019-2022 adalah 164,855 B/S/H dan 161,50 B/S/H. Rata-rata T/S/H bongkar dan muat Tahun 2019-2022 sebesar 1.094,99 T/S/H dan 531,92 T/S/H serta ET/BT Tahun 2019-2022 sebesar 54 %. Standar kinerja produktivitas bongkar muat berdasarkan Dirjen perhub Tahun 2016 sebesar 24 B/S/H, 24 T/S/H dan 65 %. Hasil dari analisa produktivitas bongkar muat berdasarkan B/S/H, T/S/H Tahun 2019-2022 dinyatakan baik dan ET/BT Tahun 2019-2022 dinyatakan kurang baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu cuaca buruk, kinerja waktu alat bongkar muat, waktu operator atau buruh, dan waktu kapal di tambatan.

Kata kunci : *Pelabuhan Dwikora, Arus bongkar muat, Berth/ship/hour*

Penerbit : Fakultas Teknik Universitas Pasifik Morotai

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Layanan transportasi laut yang aman dan nyaman adalah keinginan setiap orang yang akan berlayar. Ini menunjukkan betapa pentingnya sektor transportasi laut di Indonesia, termasuk aspek kapal, pelabuhan, sumber daya manusia, dan manajemennya. Operasi pelabuhan juga memiliki peran krusial dalam rantai pasokan global, bertindak sebagai penghubung utama antara jaringan transportasi laut dan darat[1].

Pelabuhan merupakan tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu yang dilengkapi dengan fasilitas laut meliputi dermaga dimana kapal dapat tambat yang dimanfaatkan sebagai tempat kegiatan perekonomian yaitu melakukan kegiatan bongkar muat barang, *crane-crane* untuk bongkar muat barang, gedung laut (transito) dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang yang dapat menyimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah

[2]. Proses pelayanan sandar kapal terdiri dari beberapa tahap, termasuk pelayanan kedatangan kapal, bantuan pandu masuk kapal, layanan penambatan kapal, dan kegiatan bongkar muat kapal. Dalam proses ini, kegiatan bongkar muat kapal merupakan penyebab utama insiden kerja, potensi bahaya dengan tingkat risiko yang tinggi mencakup insiden seperti tertabrak oleh truk pengangkut batu bara atau tertimpa material batu bara. Bahaya dengan risiko sedang termasuk terkena tali jangkar kapal atau terjepit oleh pengait. Sementara itu, bahaya dengan risiko rendah mencakup insiden seperti terpeleset, jatuh ke laut, tersandung, atau terjepit[3]. Pelabuhan memegang peranan penting salah satu fungsi pelabuhan yaitu sebagai mata rantai transportasi atau titik temu moda transportasi sebenarnya diperankan oleh terminal. Terminal merupakan bagian dari pelabuhan untuk melayani kapal dan melaksanakan kegiatan bongkar muat barang ataupun penumpang[4]. Kalimantan Barat memiliki beberapa Pelabuhan, satu diantaranya adalah Pelabuhan Dwikora.

Pelabuhan Dwikora adalah pelabuhan utama yang berada di Provinsi Kalimantan Barat yang berfungsi untuk melaksanakan kegiatan pelayanan KePelabuhan. Kemudian pada Tahun 2022 Terminal Kijing yang terletak di Mempawah Kalimantan Barat mulai beroperasi untuk membantu meningkatkan konektivitas dan memperluas aksesibilitas ke wilayah Kalimantan Barat.

Penggunaan kontainer telah berdampak besar dalam meningkatkan efisiensi dan keselamatan pengiriman barang di Indonesia, serta mengurangi risiko kerusakan muatan selama pelayaran. Kapal kontainer menjadi pilihan utama untuk transportasi laut karena dapat mengangkut jumlah barang yang besar dengan biaya yang lebih efisien dibandingkan sarana angkutan laut lainnya. Untuk menjamin keselamatan dan efisiensi pengangkutan barang, pelatihan bagi awak kapal sangat penting agar mereka mematuhi aturan dan memiliki tingkat tanggung jawab yang tinggi [5]. Untuk menghadapi tuntutan pertumbuhan perdagangan dan globalisasi serta melihat aktivitas bongkar muat peti kemas yang ada di Pelabuhan Dwikora Pontianak di atas. Oleh karena itu, penelitian mengenai Produktivitas Bongkar Muat peti kemas di Pelabuhan Dwikora Kalimantan Barat, guna mengetahui kendala yang dapat mempengaruhi aktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora, mengetahui produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak, serta membandingkan produktivitas di Pelabuhan Dwikora Pontianak pada tahun 2022 dengan tahun sebelumnya, apakah berdampak dengan produktivitas di Pelabuhan Dwikora Pontianak setelah dibangunnya Terminal Kijing di Mempawah Kalimantan Barat.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

- 1) Mengetahui produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak
- 2) Mengetahui kendala yang mempengaruhi produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak

## **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya lingkup penelitian ini, maka dilakukan pembatasan masalah antara lain :

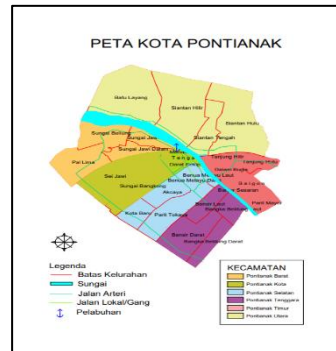
- 1) Lokasi penelitian dilakukan di sekitaran area bongkar muat Pelabuhan Dwikora Pontianak
- 2) Penelitian ini hanya berfokus pada kegiatan produktivitas bongkar mjuat di Pelabuhan Dwikora Pontianak

- 3) Mengetahui produktivitas bongkar muat dengan menggunakan rumus perhitungan yang dibedakan jenis barang atau peti kemas yang di bongkar atau dimuat dengan menggunakan *Microsoft Office* dengan perhitungan *Ton/Ship/Hour (T/S/H)*, *Box/Ship/Hour (B/S/H)* dan rasio kerja kapal di tambatan (*ET/BT*).

## 2 METODE PENELITIAN

### 2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Pelabuhan Dwikora Pontianak, Kalimantan Barat.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian

### 2.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel secara apa adanya dan didukung dengan data yang berupa angka yang dihasilkan dari keadaannya sebenarnya. Metode yang digunakan adalah metode perhitungan *Ton/Ship/Hour (T/S/H)* yaitu jumlah peti kemas yang dibongkar muat per kapal dalam waktu satu jam selama kapal bertambat dan *Box/Ship/Hour (B/S/H)* yaitu jumlah peti kemas yang dibongkar/muat per kapal dalam 1 (satu) jam selama kapal bertambat. Dan rasio waktu kerja kapal di tambatan (*ET/BT*) yaitu perbandingan waktu efektif kapal dengan waktu kapal selama di tambatan. Dalam penelitian ini guna mengetahui kendala yang mempengaruhi produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Kalimantan Barat dan mengetahui tingkat produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak Kalimantan Barat sebelum dan sesudah beroperasinya Pelabuhan Terminal Kijing Kalimantan Barat.

### 2.3 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data atau sampel yang telah didapatkan melalui pengumpulan data sekunder atau wawancara yang dilakukan dengan tujuan yaitu mendapatkan hasil dan kesimpulan dari penelitian yang diteliti. Dalam melakukan analisis data, digunakan rumus *Ton/Ship/Hour*, yang menunjukkan jumlah tonase muatan yang dibongkar atau dimuat per kapal dalam satu jam kerja, dan *Box/Ship/Hour*, yang menunjukkan jumlah peti kemas yang dibongkar atau dimuat per kapal dalam satu jam kerja. Rumus TSH dan BSH adalah sebagai berikut:

$$T/S/H = \frac{\text{Jumlah Barang yang dibongkar atau muat (ton)}}{\text{Waktu Tambat (BT)}} \quad (1)$$

$$B/S/H = \frac{\text{Jumlah Barang yang dibongkar atau muat (box)}}{\text{Waktu Tambat (BT)}} \quad (2)$$

Analisis data produktivitas bongkar muat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data yang relevan seperti jumlah total tonase barang yang dimuat atau dibongkar dan total waktu tambat kapal selama 5 tahun terakhir yang didapatkan dari instansi yang terkait.
- 2) menghitung total tonase atau peti kemas barang yang akan dibongkar atau dimuat; ini dilakukan dengan menghitung total tonase dan peti kemas barang yang akan dibongkar atau dimuat dalam periode waktu tertentu.
- 3) Menghitung total waktu tambat, menghitung total waktu tambat yang diperlukan untuk melakukan kegiatan bongkar muat. Untuk mendapatkan waktu tambat, atau BT, digunakan rumus  $BT = BWT + NOT$ . Waktu efektif kapal untuk melakukan kegiatan bongkar muat di pelabuhan disebut BWT (*Berth Working Time*). NOT (*Non Operational Time*) adalah waktu non produktif yang tidak terkait dengan proses bongkar muat yang mencakup waktu yang dihabiskan untuk persiapan kapal sebelum bongkar muat, penyelesaian administrasi, waktu istirahat, dan waktu lainnya yang tidak dihabiskan untuk kegiatan operasional bongkar muat.
- 4) Untuk menghitung ET, gunakan rumus  $ET = \text{Berth Working Time} - \text{Idle Time}$ , dan untuk menghitung rasio kapal di tambatan, gunakan rumus  $ET/BT = \text{Effective Time/Berthing Time}$ .
- 5) Untuk memahami hasil perhitungan, nilai *Ton/Ship/Hour* (T/S/H) menunjukkan jumlah barang yang dimuat atau dibongkar dalam satu kerja kapal. Nilai *Box/Ship/Hour* (B/S/H) menunjukkan jumlah peti kemas yang dibongkar atau dimuat per kapal dalam satu jam kerja. Semakin tinggi nilai *Box/Ship/Hour* (B/S/H) yang didapat, semakin efisien proses bongkar muat kapal.
- 6) Untuk menghitung gunakan rumus *Ton/Ship/Hour* (T/S/H) dan *Box/Ship/Hour* (B/S/H).

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Kinerja Bongkar Muat Pelabuhan Dwikora

Analisis kinerja bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak berdasarkan indikator *Output*. Kinerja pelayanan bongkar muat menggunakan 2 persamaan yaitu T/S/H (*Ton/Ship/Hour*) adalah jumlah ton barang yang dibongkar atau dimuat per kapal dalam satu jam selama kapal bertambat. Dan B/S/H (*Box/Ship/Hour*) adalah jumlah peti kemas yang akan dibongkar atau dimuat dalam satu jam selama kapal bertambat.

##### 3.1.1 *Box/Ship/Hour* (B/S/H)

Adalah jumlah petikemas yang akan dibongkar atau dimuat per kapal dalam satu jam selama bertambat. Dalam menghitung nilai *Box/Ship/Hour* digunakan persamaan berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor: HK.103/2/18/DJPL-16 [6] sebagai berikut:

$$B/S/H = \frac{\text{Jumlah Barang yang dibongkar atau muat (box)}}{\text{Waktu Tambat (BT)}} \quad (3)$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan produktivitas bongkar peti kemas berdasarkan B/S/H di Pelabuhan Dwikora Tahun 2019-2022

**Tabel 1.** Produktivitas Bongkar Peti Kemas Berdasarkan *Box/Ship/Hour* Tahun 2019-2022

Tahun	2019	2020	2021	2022
Januari	112,47	156,70	117,82	312,46
Februari	131,88	136,96	95,5	114,19
Maret	179,29	251,15	126,71	325,27
April	249,89	255,51	94,17	117,9
Mei	244,06	170,42	90,36	91,00
Juni	78,35	193,68	129,11	136,94
Juli	161,09	311,25	187,12	120,26
Agustus	235,85	139,04	88,36	130,18
September	156,46	129,59	117,8	279,37
Oktober	216,71	134,00	200,5	118,82
November	177,37	113,87	155,82	97,71
Desember	268,99	163,03	170,72	127,35

Berikut ini adalah hasil perhitungan produktivitas bongkar peti kemas berdasarkan B/S/H di Pelabuhan Dwikora Tahun 2019-2022

**Tabel 2.** Produktivitas Muat Peti Kemas Berdasarkan *Box/Ship/Hour* Tahun 2019-2022

Tahun	2019	2020	2021	2022
Januari	126,28	150,12	119,47	349,68
Februari	127,89	133,07	93,01	110,91
Maret	188,02	273,32	117,51	306,72
April	262,25	272,76	91,79	119,28
Mei	223,66	114,14	93,27	100,99
Juni	94,83	200,63	126,91	143,74
Juli	144,02	232,39	187,09	127,5
Agustus	241,02	110,16	92,39	134,62
September	162,97	111,82	119,15	284,86
Oktober	216,55	119,1	209,75	124,46
November	179,51	95,5	150,91	98,96
Desember	282,69	128,59	127,26	130,68

Berdasarkan standar yang ditetapkan oleh Dirjen Perhubungan Laut Tahun 2016 yaitu 24 B/S/H produktivitas bongkar dan muat berdasarkan B/S/H tahun 2019-2022 dinyatakan baik.

### 3.1.2 *Ton/Ship/Hour* (B/S/H)

Berikut adalah hasil perhitungan produktivitas bongkar berdasarkan *Ton/Ship/Hour* (T/S/H) di Pelabuhan Dwikora Tahun 2019-2022

**Tabel 3.** Produktivitas Bongkar Peti Kemas Berdasarkan *Ton/Ship/Hour* Tahun 2019-2022

Tahun	2019	2020	2021	2022
-------	------	------	------	------

Januari	1.206,86	1.145,32	1.178,94	276,19
Februari	1.425,73	1.184,41	80,8	78,82
Maret	1.161,78	1.993,84	299,54	344,94
April	3.163,74	1.224,15	1.885,68	80,1
Mei	2.413,30	556,3	1.800,62	68,75
Juni	709,29	1.675,22	1.614,65	153,04
Juli	1.502,70	1.613,17	1.558,62	98,45
Agustus	2.109,70	832,32	839,68	103,81
September	1.452,54	819,99	1.283,09	201,91
Oktober	2.084,40	1.226,71	2.135,29	140,4
November	813,51	878,23	1.506,09	188,85
Desember	2.586,45	1.281,68	1.431,09	149,04

Berikut adalah hasil perhitungan produktivitas muat non peti kemas berdasarkan *Ton/Ship/Hour* (T/S/H) di Pelabuhan Dwikora Tahun 2019-2022

**Tabel 4.** Produktivitas Muat Peti Kemas Berdasarkan *Ton/Ship/Hour* Tahun 2019-2022

Tahun	2019	2020	2021	2022
Januari	636,1	514,67	547,38	0
Februari	440,92	515,04	61,6	51,68
Maret	751,89	837,9	33,61	0
April	1.510,16	724,72	811,83	51,72
Mei	1.222,49	449,36	817,13	28,05
Juni	427,1	951,91	600,71	32,65
Juli	966,35	1140,35	615,18	59,94
Agustus	1.032,39	558,13	391,5	54,07
September	740	449,53	568,91	105,82
Oktober	1.042,51	675,75	883,61	60,8
November	437,37	486,41	614,81	20,11
Desember	1.241,68	697,56	643,36	27,62

Untuk standar kinerja bongkar muat berdasarkan T/S/H tersebut semakin tinggi T/S/H yang dihasilkan maka semakin baik.

### 3.1.3 Rasio Waktu Kerja Kapal di Tambatan (ET/BT)

**Tabel 5.** Rasio waktu kerja

Tahun	2019	2020	2021	2022
Januari	52 %	66 %	45 %	74 %
Februari	51 %	49 %	50 %	38 %
Maret	57 %	70 %	51 %	72 %
April	70 %	69 %	50 %	37 %
Mei	67 %	60 %	51 %	36 %
Juni	54 %	69 %	46 %	41 %
Juli	61 %	72 %	64 %	40 %
Agustus	71 %	51 %	35 %	44 %
September	63 %	47 %	47 %	79 %
Oktober	69 %	57 %	50 %	42 %
November	57 %	53 %	46 %	35 %
Desember	65 %	47 %	44 %	47 %

Pada tabel analisa di atas disimpulkan rasio pemakaian waktu kerja kapal di Pelabuhan Dwikora Tahun 2019-2022 sehingga menghasilkan ET/BT di Pelabuhan Dwikora tahun 2019-2022 rata-rata masih dibawah standar kinerja yang telah ditetapkan oleh Peraturan Direktur Jendral Perhubungan laut Nomor: HK.103/2/18/DJPL-16 yaitu sebesar **65 %**. Artinya ET/BT tahun 2019-2022 masih kurang efektif karena rata-rata ET/BT di Pelabuhan Dwikora Pontianak dibawah dari 58,5-65 % yaitu **kurang baik**. ET/BT di Pelabuhan Dwikora Pontianak kurang baik disebabkan oleh cuaca yang buruk, waktu kapal selama di tambatan (BT) di dermaga yang tinggi, IT yang tinggi yang disebabkan salah satunya LK3 yang belum mencapai prosedur standar syarat untuk beraktivitas, waktu alat bongkar muat dan waktu operator atau buruh (TKBM).

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengolahan data pada Bab IV, mengenai Produktivitas Bongkar Muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak Kalimantan Barat, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Produktivitas bongkar dan muat berdasarkan B/S/H (*Box/Ship/Hour*) di Pelabuhan Dwikora Pontianak Kalimantan Barat berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut Nomor: HK.103/2/18/DJPL-16 yaitu sebesar **24 B/S/H**, Produktivitas bongkar muat berdasarkan B/S/H tahun 2019-2022 di Pelabuhan Dwikora Pontianak Kalimantan Barat dinyatakan **baik**.
- 2) Produktivitas bongkar dan muat berdasarkan T/S/H (*Ton/Ship/hour*) di Pelabuhan Dwikora Kalimantan Barat tahun 2019-2022 berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut Nomor: HK.103/2/18/DJPL-16 yaitu sebesar **24 T/S/H**, Produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Dwikora Pontianak tahun 2019-2022 masih dinyatakan **baik**.
- 3) Rasio waktu kerja kapal di tambatan (ET/BT) di Pelabuhan Dwikora Pontianak Kalimantan Barat tahun 2019-2022 dinyatakan **kurang baik**. Sedangkan standar kinerja yang telah ditetapkan oleh Peraturan Direktur Jendral Perhubungan laut Nomor: HK.103/2/18/DJPL-16 yaitu sebesar **65 %**.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Kadek, D. Kurniadi, L. Krisnawati, and K. W. Wijaya, "Mengoptimalkan Operasi Pelabuhan : Tinjauan Literatur tentang Perizinan , Produktivitas Bongkar Muat , dan Kinerja Pelabuhan dalam Transportasi *Maritim Optimizing Port Operations : A Literature Review of the Relationship between Facility Management , Huma,*" vol. 1, no. 2, pp. 31–42, 2024.
- [2] Tentang kepelabuhan Pemerintah, Peraturan, No 61, "Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhan," *Society*, vol. 3, no. 2, p. 464, 2009.
- [3] S. Sahara and J. S. Putri, "Analisis Keselamatan Kerja Dan Faktor-Faktor Risiko Dalam Kegiatan Bongkar Muat Di Terminal Pelabuhan," *Adv. Soc. Humanit. Res.*, vol. 1, no. 10, pp. 2021–2028, 2023, [Online]. Available: <https://adshr.org/index.php/vo/article/view/131%0Ahttps://adshr.org/index.php/vo/article/download/131/134>
- [4] W. F. Mamuly and Y. Embuai, "PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP KELUHAN MUKULOSKELETAL PADA TENAGA KERJA BONGKAR MUAT ( TKBM ) DI PELABUHAN YOS SUDARSO AMBON," vol. 8, 2024.
- [5] E. Prasetyo, D. Kurnianing, and S. Aryanti, "Analisis Faktor Penghambat Kegiatan Bongkar Muat Kontainer di Pelabuhan Agats," vol. 1, pp. 186–193, 2024.