Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik
Volume.4, Nomor.1 April 2025
E-ISSN : 2829-016X; P-ISSN : 2829-0178, Hal 304-311
DOI: https://doi.org/10.55606/jurritek.v4i1.4912
Available Online at: https://prin.or.id/index.php/JURRITEK

Pengaruh *Idle Time* Terhadap Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat Curah Kering di Pelabuhan *Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE)* (Studi Kasus PT Berlian Manyar Sejahtera Tahun 2024)

Wahyu Aria Prayoga [1*], Bugi Nugraha [2], Prima Yudha Yudianto [3], Intan Sianturi [4]
[1-4] Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

Alamat: Jl. Gunung Anyar Boulevard No.1, Surabaya, Jawa Timur
*Korespondensi penulis : wahyuupray@gmail.com **

Abstract*. This study aims to examine the effect of idle time on the productivity of dry bulk loading and unloading activities at the Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE). The research employed a quantitative correlational approach, with data collection techniques including observation, documentation, and company records. The research sample consisted of 12 vessels engaged in loading and unloading at Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE) port during the period from January to July 2024. The analysis revealed a correlation coefficient of -0.16, indicating a very weak negative relationship between idle time and productivity. The coefficient of determination, at 2.56%, suggests that idle time contributes only marginally to productivity, while the remainder is influenced by other factors. The factors affecting idle time include weather conditions, equipment failures, and truck delays. The conclusion indicates that while idle time does impact productivity, the effect is not statistically significant..*

Keywords*: dry bulk cargo, idle time, loading , unloading productivity*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *idle time* terhadap produktivitas kegiatan bongkar muat curah kering di Pelabuhan *Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE).* Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif korelasional, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi, dan data perusahaan. Sampel penelitian terdiri dari 12 kapal yang melakukan bongkar muat di *Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE)* pada periode Januari–Juli 2024. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar -0,16 yang menunjukkan hubungan negatif sangat rendah antara idle time dan produktivitas. Koefisien determinasi sebesar 2,56% mengindikasikan bahwa idle time hanya memberikan pengaruh kecil terhadap produktivitas, sementara sisanya dipengaruhi faktor lain. Dan faktor yang mempengaruhi *idle time* yaitu cuaca, kerusakan alat, dan keterlambatan truk. Kesimpulan menunjukkan *idle time* memang berdampak terhadap produktivitas, meskipun tidak signifikan.

Kata kunci: curah kering, produktivitas bongkar muat, waktu siaga

1. LATAR BELAKANG

Sebagian besar wilayah Indonesia terdiri dari lautan, yang memiliki potensi besar untuk memajukan perekonomian sektor maritim. Indonesia, yang terletak di jalur perdagangan dunia dan diapit antara dua benua (Asia dan Australia) serta dua samudera (Hindia dan Pasifik), memiliki posisi geografis yang strategis untuk mendukung kegiatan ekspor impor. Untuk memaksimalkan potensi ini, perkembangan sektor maritim sangat penting, dengan pelabuhan sebagai pusat utama kegiatan logistik laut. Pelabuhan tidak hanya melayani perdagangan dalam negeri, tetapi juga internasional, yang berperan besar dalam perekonomian Indonesia. Jika kegiatan ini terhenti karena alasan tertentu, dampaknya akan sangat besar, tidak hanya

Received: Maret 15, 2025; Revised: Maret 30,2025; Accepted: April 19,2025; Published : April 30, 2025

merugikan negara, tetapi juga masyarakat, karena arus logistik yang terhenti akan mengganggu kelangsungan perekonomian.

Pelabuhan adalah area yang mencakup daratan dan perairan dengan batas tertentu, yang digunakan untuk kegiatan ekonomi dan pemerintahan, serta sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, menaikkan atau menurunkan penumpang, dan bongkar muat barang. Pelabuhan juga dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang lainnya, serta berfungsi sebagai titik perpindahan antara moda transportasi. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 76 Tahun 2013, Indonesia memiliki empat pelabuhan utama: Belawan (Medan), Tanjung Priok (Jakarta), Tanjung Perak (Surabaya), dan Makassar. Di Jawa Timur, khususnya di Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS), terdapat sejumlah pelabuhan yang dikelola oleh negara maupun swasta. Keberadaan pelabuhan-pelabuhan ini sangat mendukung kelancaran perekonomian Indonesia, karena memperlancar proses logistik dan pergerakan barang antar moda transportasi, baik dari kapal ke darat maupun sebaliknya.

Pelabuhan Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE) yang terletak di Manyar Sidorukun, Gresik, Jawa Timur, fokus pada kegiatan bongkar muat curah kering menggunakan metode konvensional, di mana barang dibongkar dari kapal dan dipindahkan ke truk dengan crane, grab, dan hopper. Mayoritas kapal yang beroperasi di pelabuhan ini adalah kapal asing yang mengangkut barang impor ke Indonesia. Meskipun begitu, proses bongkar muat sering terganggu oleh faktor cuaca, masalah dengan crane, dan antrian truk, yang menyebabkan *idle time*. Berdasarkan pengalaman penulis selama praktik darat, masalah idle time ini menjadi penghambat produktivitas di pelabuhan. Oleh karena itu, peneliti memilih topik "Pengaruh Idle Time Terhadap Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat Curah Kering di Pelabuhan JIIPE" (Studi Kasus di PT. Berlian Manyar Sejahtera Tahun 2024). Tujuan dari penelitian untuk memahami faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya idle time yang berdampak pada produktivitas bongkar muat di pelabuhan tersebut; kedua, untuk menganalisis hubungan antara *idle time* dengan produktivitas bongkar muat curah kering di Pelabuhan JIIPE. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih dalam mengenai pengaruh *idle time* terhadap efisiensi operasional pelabuhan.

2. KAJIAN TEORITIS

Aspek *idle time* merupakan teori awal yang mendasari topik penelitian ini. Idle time adalah waktu yang terbuang selama jam kerja bongkar muat (*berth working time*), yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti kesiapan dermaga, antrian kapal, dan menunggu muatan

(Suranto, 2017). Penyebab utama idle time dibagi menjadi tiga kategori: kelalaian manusia (misalnya, menunggu truk), kendala teknis (seperti kerusakan crane), dan faktor alam (seperti cuaca buruk). Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor UM. 002/38/13/18/DJPL-11 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan menyebutkan bahwa indikator kinerja pelayanan operasional mencakup variabel-variabel seperti *waiting time (WT), Approach Time (AT), Effective Time* : *Berth Time (ET:BT),* Produktivitas Kerja, *Receiving Deliver,* BOR, SOR, dan YOR.

Produktivitas menurut KBBI berarti kemampuan menghasilkan sesuatu, sedangkan menurut Riyanto (dalam Elbandiansyah, 2019), secara teknis produktivitas merupakan perbandingan antara output yang dihasilkan dengan input yang digunakan. Sementara itu, bongkar muat menurut Utami (2018) adalah proses memindahkan barang dari kapal ke kendaraan darat melalui gudang atau sebaliknya. Nadia (2019) menambahkan bahwa bongkar muat mencakup aktivitas *stevedoring, cargodoring,* serta *receiving/delivery* di pelabuhan. Kemudian fokus dalam penelitian ini yaitu berkaitan dengan muatan curah kering. Dalam proses bongkar muat di pelabuhan, dibutuhkan peralatan khusus seperti *crane, grab, bucket, hopper,* dan *excavator* guna mendukung efektivitas dan efisiensi pemindahan muatan curah kering.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional guna mengetahui hubungan antar dua variabel tanpa memengaruhi variabel tersebut. Menurut Sugiyono (2019, hlm. 70) penelitian asosiatif (korelasional) merupakan penelitian yang memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yaitu ariabel x *(idle time)* dan variabel y (produktivitas b/m) untuk mengetahui hasil atau tujuan kegiatan bongkar muat. Penelitian dilakukan penulis pada 12 kapal yang melaksanakan bongkar muat di Pelabuhan JIIPE oleh PT BMS.

Untuk menganalisis hubungan antar dua variable tersebut dilakukan analisis koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan variable sebagai berikut:

$$r = \frac{\mathrm{n}(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2]\left[n\sum y^2 - (\sum y)^2\right]}}$$

analisis Koefisien Penentu untuk mengetahui persentase pengaruh variable dengan rumus sebagai berikut:

$$KP = r^2$$

$$r^2 = r^2$$

uji regresi linier sederhana dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

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

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

Serta uji hipotesis yang dilakukan uji T dengan rumus berikut:

$$to = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan *Idle Time* dan Produktivitas Bongkar Muat Kapal

Tabel 1. Hubungan antara idle time dan produktivitas bongkar muat kapal

No.	Nama Kapal	X	Y	X^2	Y^2	X.Y
1	MV. MIKE THOMAS	83	253	6.889	64.009	20.999
2	MV. BBG CONFIDENCE	101,08	236,73	10.217,16	56.041,09	23.928,66
3	MV. PLANET TEAM	21,5	695,37	462,25	483.539,43	14.950,45
4	MV. WADI ALBOSTAN	19,33	244,48	373,64	59.770,47	4.725,79
5	MV. XIN HAI TONG	0,25	321,89	0,0625	103.613,17	80,47
6	MV. QI HONG	5,5	360,59	30,25	130.025,14	1.983,24
7	MV. NORDULTRA	53,66	516,54	2.879,39	266.813,57	27.717,53
8	MV. DSM CAPELLA	12	276,22	144	76.297,48	3.314,64
9	MV. MXD XIAMEN	2,25	274,68	5,0625	75.449,1	618,03
10	MV. SSI VICTORY	14,42	278,45	207,93	77.534,4	4.015,24
11	MV. LIMA TRADER	24	625,85	576	391.688,22	15.020,4
12	MV. QUEEN ALIYAH	7,33	436,61	53,72	190.628,29	3.200,35
TOTAL		344,32	4.520,41	21.838,46	1.975.409,36	120.553,8

Sumber: Analisis Penulis (2025)

Analisis Koefisien Korelasi

Merupakan metode untuk mengetahui atau besarnya hubungan antar variabel X dan Y. Dengan demikian setelah terdapat perhitungan akan diketahui nilai *r* (koefisien korelasi) yang mana menunjukan kuatnya hubungan variabel X dan Y.

Hasil penjumlahan pada koefisien korelasi adalah -0,1603 atau -0,16 berarti koefisien korelasi sangat rendah antara *idle time* dan produktivitas bongkar muat curah kering. Dari perhitungan diatas diperoleh angka sebesar - 0,16 yang mana korelasi tersebut negatif. Maka hubungan pengaruh antara idle time dengan produktivitas bongkar muat curah kering memiliki sifat tidak searah dan diartikan apabila *idle time* mengalami kenaikan maka produktivitas bongkar muat juga akan mengalami penurunan begitu juga sebaliknya.

Analisis Koefisien Penentu

Analisis guna mengetahui seberapa besar kontribusi yang terdapat di variabel X terhadap perubahan variabel Y. Menunjukan hasil 2,56% atau 2,6% yang artinya pengaruh *idle time* terhadap produktivitas kegiatan bongkar muat berpengaruh sebesar 2,56% dan sisanya 97,44% adalah pengaruh dari faktor lain yang bukan bagian dari analisis yang dilakukan oleh penulis.

Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis ini berguna untuk menentukan bagaimana variabel X dapat digunakan untuk memprediksi atau menjelaskan variabel Y. Diperoleh hasil *a* sebesar 398,65 dan *b* sebesar -0,765 maka dapat diartikan sebagai :

1. Menunjukan bahwa, Ketika *idle time* adalah 0 (nol) atau dalam kondisi ideal tanpa waktu *idle* yang mana semua waktu digunakan secara produktif maka produktivitas bongkar muat mencapai 398,65
2. Persamaan regresi diartikan nilai koefisien variabel *idle time* sebesar -0,765 menunjukan negatif, hal ini menunjukan hubungan negatif antara *idle time* dengan produktivitas. Artinya semakin banyak waktu terbuang (*idle time* meningkat), maka produktivitas bongkar muat semakin berkurang.

Uji Hipotesis

Metode ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara *idle time* dengan produtivitas kegiatan b/m curah kering yang dilakukan di pelabuhan *Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE).* t_{tabel} mendapat nilai sebesar 2,22814 dan -0,5135 atau 0,514 untuk nilai t_{hitung} . Dapat disimpulan bahwa H0 diterima dan Ha ditolak karena tidak terdapat pengaruh idle time

terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di pelabuhan Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE).

Pembahasan

Idle time memiliki dampak signifikan terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di Pelabuhan Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE). Semakin besar *idle time*, maka produktivitas akan menurun, yang pada akhirnya menyebabkan keterlambatan proses bongkar muat. Keterlambatan ini berdampak pada ketidaksesuaian jadwal kegiatan pelabuhan, termasuk terganggunya alur logistik dan kedatangan atau keberangkatan kapal berikutnya.

Idle time di Pelabuhan JIIPE disebabkan oleh beberapa faktor utama, antara lain antrean truk karena tidak digunakannya *conveyor*, keterbatasan kontrol pelabuhan atas layanan trucking, serta benturan jadwal dan kemacetan di gudang pemilik barang. Selain itu, ketergantungan pada *crane* kapal yang rentan rusak menghambat kelancaran bongkar muat, terutama saat suku cadang tidak tersedia. Cuaca hujan juga menjadi kendala karena muatan curah kering tidak boleh terkena air. Meski kerusakan alat penunjang kadang terjadi, dampaknya relatif kecil karena pelabuhan memiliki cadangan peralatan yang memadai.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian analisis yang dilakukan oleh penulis mengenai pengaruh *idle time* terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di pelabuhan *Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE).* Diperoleh sebuah kesimpulan dari beberapa faktor penyebab terjadinya *idle time*, seperti *waiting truck* yang membuat proses berjalannya kegiatan bongkar muat menjadi terhambat, selain itu juga terdapat dari *trouble crane* yang berasal dari kapal sehingga pihak tidak bisa melanjutkan kegiatan bongkar muat. Kondisi cuaca juga mempengaruhi kegiatan bongkar muat.

Dari uji korelasi yang dilakukan dan dihitung oleh penulis dihasilkan nilai -0,16 yang mana bersifat negatif, dengan hasil negatif tersebut maka memiliki sifat tidak terarah. Dengan nilai tersebut jika dilihat dari tabel korelasi yang berarti sangat rendah yaitu diantara 0,00 – 0,199. Dengan demikian hubungan antara *idle time* dengan produktivitas bongkar muat curah kering memiliki arti semakin tinggi *idle time* atau waktu menganggur maka produktivitas bongkar muat juga akan mengalami penurunan pada begitu juga sebaliknya yaitu semakin rendah *idle time* maka produktivitas bongkar muat juga mengalami peningkatan.

Berdasarkan perhitungan pada koefisien penentu mendapatkan nilai sebesar 2,56%. Maka dapat disimpulkan pengaruh *idle time* terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di Pelabuhan *Java Integrated Industrial and Port Estate (JIIPE)* hanya sebesar 2,56% dan sisanya sebanyak 97,44% merupakan faktor lain yang tidak termasuk dalam analisis yang dilakukan oleh penulis.

Berdasarkan nilai perhitungan dari analisis regresi linear sederhana yang dilakukan oleh penulis pada penelitian ini diperoleh hasil *a* sebesar 398,65 dan *b* sebesar -0,765 atau 398,65-0,765. Dengan nilai tersebut dapat diartikan bahwa jika dalam kegiatan bongkar muat tidak terdapat *idle time* atau kegiatan berjalan lancar tanpa waktu menganggur maka produktivitas bongkar muat mencapai 398,65. Sementara itu dengan nilai -0,765 yang mana nilai tersebut negatif dapat diartikan bila semakin tinggi *idle time* maka produktivitas bongkar muat akan semakin berkurang.

Dengan pengujian hipotesis tentang koefisien korelasi yang dilakukan oleh penulis menunjukan bahwa t_{tabel} mendapat nilai sebesar 2,22814 dan0,514 untuk nilai t_{hitung} yang mana tidak terdapat pengaruh *idle time* terhadap produktivitas bongkar muat karena nilai H0 diterima dan Ha ditolak.

Berdasarkan Kesimpulan dapat diasarankan untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan menjaga kesiapan alat bongkar muat, mengoptimalkan jadwal kerja, dan memperkuat koordinasi dengan pemilik barang terkait layanan *trucking*. Kesiapan *crane* kapal juga perlu dipastikan sebelum operasi, dan perbaikan segera dilakukan jika terjadi kerusakan. Selain itu, pemantauan cuaca perlu ditingkatkan untuk mengantisipasi gangguan akibat hujan.

DAFTAR REFERENSI

Adolph, R. (2016). Prosedur Menurut Djatmika dan Pambudi, Ardios. 1–23.

Ahsanatun Nadia (2019). (2015). Bongkar Muat Menurut.

Andriyani, R. (2022). Pengaruh Kegiatan Preventive Maintenance dan Corrective Maintenance Terhadap Avaibilty Alat Unit RTGC di PT Jasa Peralatan Pelabuhan Indonesia. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia, 12, 6–25.

Indriastiwi, F. (2014). Pengaruh Peningkatan Produktivitas Bongkar Muat Barang Terhadap Turn Round Time (TRT) Kapal di Pelabuhan Gresik Influence of loading and unloading Goods increased productivity To Turn Round Time (TRT) Ships in the port of Gresik. Puslitbang Perhubungan Laut, 171–181.

Jahra, I. D. A. A. Y. U., Studi, P., Laut, T., Diploma, P., Pelayaran, I. V, & Surabaya, P. P.

(2023). Upaya Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Di PT Berlian Manyar Sejahtera.

Joy, S. M. (2006). 1233. Medicine & Science in Sports & Exercise, 38(Supplement), S152. https://doi.org/10.1249/00005768-200605001-01567

Juniwardani, M. E. (2020). Effective, Peningkatan Untuk, Time Idle, Menekan Dan, Time Operation, N O T Pada, Time Dry, Discharge Cargo, Bulk Cargo Di PT. Terminal Teluk Lamong.

M. Ilham Abdur Rahman, 2022. (2022). Iii, B A B Penelitian, Metode. 28–48.

Nuzulia, A. (2017). Metode Pelenitian. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952., 5–24.

Presiden Republik Indonesia Peraturan Presiden Republik Indonesia. (1992). Peraturan Pemerintah RI No. 20 Tahun 2010 Tentang Angkutan Di Perairan. Demographic Research.

Presiden Republik Indonesia Peraturan Presiden Republik Indonesia. (2001). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2001 Tentang Kepelabuhanan. PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA, 123(10), 2176–2181.

Pujianti, J. T., Pendidikan, P., & Iv, D. (2024). Idle time

Putra, R. A., Studi, P., Laut, T., Diploma, P., Pelayaran, I. V, & Surabaya, P. P. (2023). Analisis Penggunaan Wheel Loader Terhadap Kegiatan Bongkar Muat Curah Kering Di Pelabuhan Java Integrated Industrial And Port Estate (JIIPE) Gresik PT. Berlian Manyar Sejahtera

Rusmiyanto, D. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tidak Produktif (Idle Time) Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang Dedy Rusmiyanto Ratna Hidayati perairan . Melihat hal tersebut , konektivitas sangat diperlukan mengingat kondisi geografis melayani dome. 1(6).

Sholikha, A. M., Studi, P., Laut, T., Diploma, P., Pelayaran, I. V, & Surabaya, P. P. (2023). Pengaruh Idle Time Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Kapal Tanker Pada PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya.

Sudarta. (2022). Pengaruh Idle Time Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas Di Terminal Nilam Multi Purpose Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. 16(1), 1–23.

Trisno Rahayu, I. A. dan H. (2021). Pengaruh Idle Time Terhadap Produktivitas Bongkar Muat. Jurnal Venus, 09(September), 126–142.