

ANALISIS PRODUKTIVITAS KERJA REPARASI PADA *FLOATING DOCK* MENGGUNAKAN MODEL *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)

Juniar Rizky Ardiansyah¹⁾, Intan Baroroh^{2)*}

^{1,2)} Program Studi Teknik Perkapalan, Universitas Hang Tuah,
Jl. Arif Rahman Hakim, No. 150, Surabaya

juniar.ra@hangtuah.ac.id

^{*)} Korensponden Autor: intan.baroroh@hangtuah.ac.id

Abstrak: Produktivitas adalah salah satu faktor yang penting dalam proses berkembangnya industri galangan kapal. Salah satu fasilitas yang digunakan untuk reparasi kapal adalah floating dock. Floating Dock V Surabaya milik PT Dok dan Perkapalan Surabaya dapat menampung sekitar 6000 TLC. Namun karena Dock V Surabaya yang merupakan salah satu dock yang berumur karena mulai beroperasi pertama kali pada tahun 1981, dock ini sering mengalami masalah yang dapat mempengaruhi frekuensi docking kapal. Dalam 1 tahun Dock V Surabaya memiliki target 24 kali pengedokan kapal (15 hari / pengedokan kapal) akan tetapi karena permasalahan tersebut, Dock V Surabaya hanya mampu melakukan 12 kali pengedokan (tahun 2018). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kriteria produktivitas pada floating dock, mengukur tingkat produktivitas kerja floating dock, dan untuk mengetahui faktor faktor yang menyebabkan keterlambatan docking kapal yang didasarkan pada 2 kriteria yaitu kriteria efisiensi dan kriteria inferensial. Yang selanjutnya dapat digunakan sebagai data untuk melakukan perbaikan produktivitas dimasa yang akan datang. Metode yang digunakan adalah *Objective Matrix* (OMAX). Periode bulan April merupakan periode yang memiliki indeks produktivitas yang sangat tinggi sebesar 1,21667 %, hal ini disebabkan karena beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas. Pada periode April nilai rasio 2 sebesar 0,0101 (ton / JO) dan nilai rasio 4 sebesar 0,1190 % merupakan pencapaian yang cukup baik, bahkan nilai rasio 1 sebesar 0,4399 (ton / orang) dan nilai rasio 3 sebesar 0,0560 (ton / Kwh) menunjukkan nilai rasio yang sangat baik.

Kata kunci: Produktivitas, Floating Dock, OMAX

PENDAHULUAN

Industri galangan kapal mempunyai karakter penguasaan teknologi yang masif, akumulasi kapital yang besar dan resiko yang tinggi (Shin & Shon, 2000). Industri galangan merupakan industri yang strategis, terlebih bagi negara kelautan (*coastal nation*) (Lamb, et al., 2001; Pires & Lamb, 2008). Pertumbuhan jumlah kapal membuat galangan kapal bekerja lebih keras karena semakin banyak kapal yang direparasi. Aslene and Sveir (2012) menyatakan bahwa proyek galangan kapal mempunyai 3 fungsi utama yaitu mendesain, perincian teknik (*detailed engineering*) dan konstruksi.

Dock adalah sarana yang dilengkapi peralatan dan perlengkapan agar badan kapal dapat duduk diatasnya dalam keadaan kering tidak tercelup ke air (Soegiono dkk, 1984). Floating dock adalah suatu bangunan konstruksi dilaut yang digunakan untuk pengedokan kapal dengan cara menenggelamkan dan mengapungkan dalam arah vertikal, konstruksi floating dock ini umumnya terbuat dari baja dan plat.

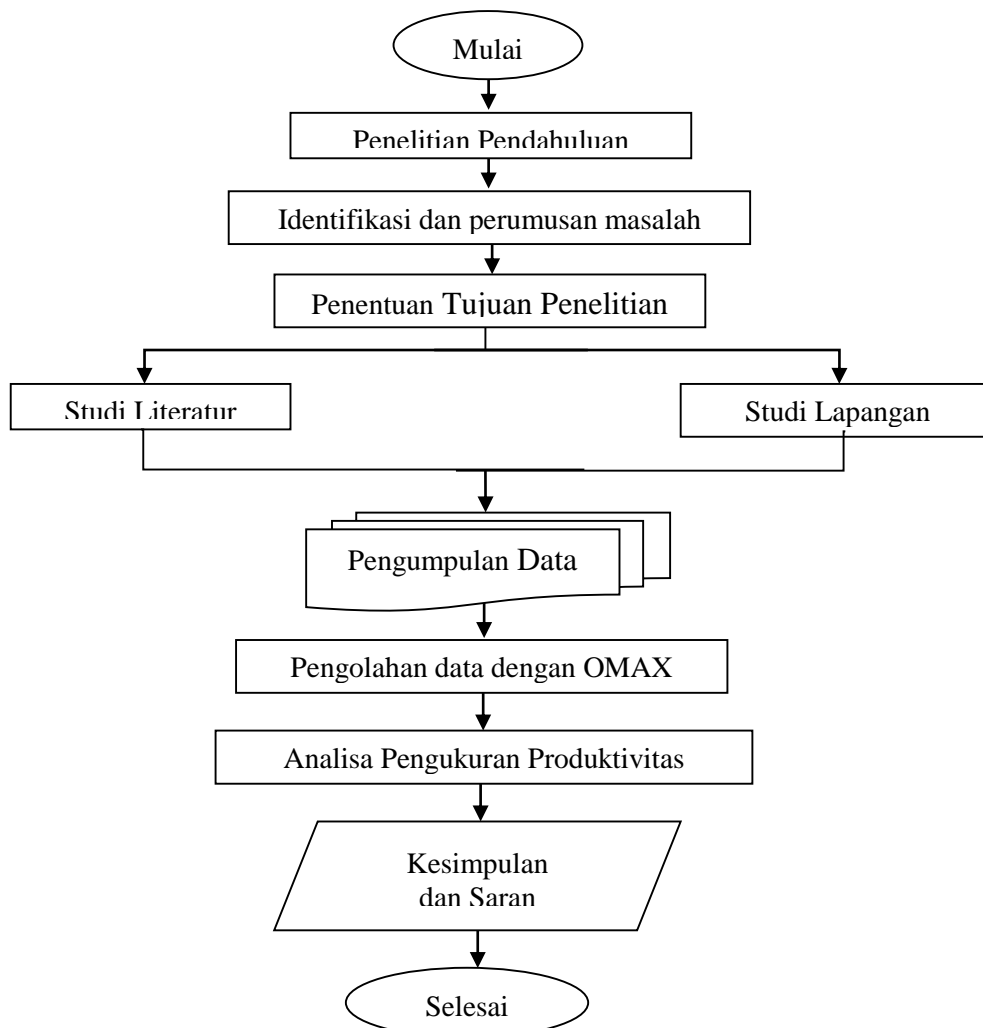
Floating Dock V Surabaya milik PT DPS ini dapat menampung sekitar 6000 TLC. Dock V Surabaya ini juga merupakan dock terbesar yang dimiliki PT DPS, yang memiliki ukuran panjang ponton 138 m, lebar (in 26 m dan out 33 m), dan mampu melakukan docking kapal yang mempunyai tinggi sarat 4,5 meter sehingga dock ini produktif dan sebagai salah satu dock yang memberikan pemasukan yang cukup banyak untuk PT DPS. Namun karena Dock V Surabaya

yang merupakan salah satu dock yang berumur karena mulai beroperasi pertama kali pada tahun 1981, dock ini sering mengalami masalah, seperti terdapat kebocoran, dan pompa yang tidak berfungsi dengan semestinya yang dapat mempengaruhi frekuensi docking kapal. Dalam 1 tahun Dock V Surabaya memiliki target 24 kali pengedokan kapal (15 hari / pengedokan kapal) akan tetapi karena permasalahan tersebut, Dock V Surabaya hanya mampu melakukan 12 kali pengedokan (tahun 2018).

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kriteria produktivitas pada floating dock di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, mengukur tingkat produktivitas kerja floating dock di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, dan mengetahui faktor faktor yang menyebabkan keterlambatan docking kapal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Floating Dock V Surabaya PT. Dok dan Perkapalan Surabaya. Pengamatan dilakukan pada bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Desember 2018. Dengan alur penelitian pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Tabel 1. Data 2018

BULAN	GRT (Ton)	Reparasi (Ton)	JO	Listrik (Kwh)	Lembur (Jam)	Normal (Jam)
JANUARI	6,022	4,289	1242	432,16	5	132
PEBRUARI	6,022	13,604	1436	438,24	10	114
MARET	4,715	0,524	152	442,74	20	126
APRIL	9,677	25,185	2489,5	449,41	15	126
MEI	3,860	1,844	232	455,58	25	120
JUNI	2,099	6,043	40	457,66	15	72
JULI	0	0	0	53,79	0	0
AGUSTUS	0	0	0	54,23	0	0
SEPTEMBER	5,556	4,575	3112	468,83	10	114
OKTOBER	0	0	0	55,70	0	0
NOVEMBER	5,920	1,299	972	478,58	15	120
DESEMBER	2,155	4,075	1168	482,24	5	108

- (a) GRT : kapasitas produksi aktual *floating dock* berdasarkan kapal yang melakukan docking di floating dock V surabaya.
- (b) Reparasi : data order reparasi pengerjaan konstruksi kapal berdasarkan kapal yang melakukan docking di floating dock V Surabaya.
- (c) JO (jam orang) : pemakaian tenaga langsung PT. Dok dan Perkapalan Surabaya.
- (d) Listrik (Kwh) adalah data pemakaian listrik floating dock V Surabaya.
- (e) Normal adalah jam kerja normal selama satu bulan.
- (f) Lembur dilaksanakan selama 5 jam ketika ada pengerjaan docking kapal.

Data Reliability Centered Maintenance (RCM)

Data yang digunakan yaitu data dari Surat Permintaan Perawatan/ Perbaikan (SPR) untuk perbaikan dan perawatan floating dock.

Tabel 2. Data Reliability Centered Maintenance (RCM)

Tanggal	Nama Aktiva	Kerusakan/Keluhan	Sifat / Prioritas
21/11/2018	Capstan Utara	Mohon untuk diperbaiki Capstan Utara (sebelah timur) Dok Surabaya V	Urgent
21/11/2018	Terpal Generator / Genset	Mohon dibuatkan terpal penutup generator/genset Dok Surabaya V sesuai ukuran sebanyak 4 buah	Urgent
28/11/2018	Pompa Air Tawar	Mohon untuk perbaikan Pompa air tawar Dok Surabaya V	Urgent
21/11/2018	Keel Block / Side Block	Mohon untuk dibuatkan ganjal keel block 25 buah & ganjal side block 10 buah sesuai contoh tinggi 70 cm untuk dok V	Urgent
18/04/2018	Rell Crane	Mohon diperbaiki rell crane Dok Surabaya V sebelah utara lasnya keropos	Sangat Urgent
30/05/2018	Pipa LPG + 02	Mohon diperbaiki pipa LPG di dok V yang keropos	Urgent

Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

30/07/2018	Pembersihan	Mohon dibersihkan kamar mesin Dok Surabaya V akibat dok habis tenggelam	Sangat Urgent
21/11/2018	Rell Crane Utara	Mohon untuk pengelasan rel crane sebelah utara dok V (rusak) estimasi sepanjang 15 m	Urgent

Data Total Tenaga Kerja

Data jumlah total tenaga kerja yang bekerja di floating dock V Surabaya, yang terdiri dari pekerja PT Dok dan Perkapalan dan Sub Kontraktor (Subkon).

Tabel 3. Data Total Tenaga Kerja

Order Docking Kapal (GRT)	Tenaga Kerja	
	Subkon	DPS
1500-3000	4	8
3000-4500	6	8
4500-6000	8	8
6000-7500	10	8
7500-9000	12	8
9500-10500	14	8

Pengolahan Data

Pada penerapan pengukuran produktivitas menggunakan metode OMAX, penulis membagi menjadi dua tahap yaitu tahap pembuatan standart matriks OMAX dan tahap pengoperasian matriks OMAX.

Standart Matriks OMAX

Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam melakukan pengukuran produktivitas dengan metode OMAX. Dalam menentukan standart matriks terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan menentukan kriteria / rasio, perhitungan rasio, nilai sasaran pencapaian 3, 10, dan 0 menentukan sasaran jangka pendek, dan menentukan bobot tiap kriteria / rasio yang diukur.

Kriteria dan Perhitungan Rasio

Kriteria saat ini yang paling dominan mempengaruhi tingkat produktivitas antara lain :

1. Kriteria efisiensi

Menunjukkan bagaimana penggunaan sumber daya perusahaan, seperti tenaga kerja, energi, material serta modal yang sehemat mungkin, adapun yang termasuk pada kriteria ini antara lain :

$$\begin{aligned}\text{Rasio 1} &= \frac{\text{Total order docking kapal (ton)}}{\text{Jumlah total tenaga kerja (orang)}} \\ \text{Rasio 2} &= \frac{\text{Total order reparasi replating (ton)}}{\text{Jumlah jam orang (JO)}} \\ \text{Rasio 3} &= \frac{\text{Total order reparasi replating (ton)}}{\text{Jumlah pemakaian listrik (Kwh)}}\end{aligned}$$

Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

2. Kriteria inferensial

Menunjukkan suatu kriteria yang tidak secara langsung mempengaruhi produktivitas tetapi apabila diikuti sertakan dalam matrik dapat membantu perhitungan variable yang mempengaruhi beberapa faktor mayor, yang termasuk pada kriteria ini antara lain :

$$\text{Rasio 4} = \frac{\text{Total jam lembur (jam)}}{\text{Total jam kerja normal (jam)}} \times 100$$

Tabel 4. Perhitungan Rasio Produktivitas 2018

BULAN	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
JANUARI	0,3346	0,0035	0,0099	0,0379
PEBRUARI	0,3346	0,0095	0,0310	0,0877
MARET	0,2947	0,0035	0,0012	0,1587
APRIL	0,4399	0,0101	0,0560	0,1190
MEI	0,2757	0,0079	0,0040	0,2083
JUNI	0,1749	0,1511	0,0132	0,2083
JULI	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
AGUSTUS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SEPTEMBER	0,3473	0,0015	0,0098	0,0877
OKTOBER	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
NOVEMBER	0,3700	0,0013	0,0027	0,1250
DESEMBER	0,1796	0,0035	0,0085	0,0463
Jumlah	2,7511	0,1918	0,1364	1,0791
Rata - rata	0,2293	0,0160	0,0114	0,0899

Nilai Masing-masing Kriteria / Rasio

Setelah perhitungan nilai rasio untuk masing-masing kriteria, maka proses selanjutnya adalah menentukan atau menghitung skor. Mula-mula skor yang didapat adalah skor 0, skor 3 dan skor 10. Nilai skor 0 adalah nilai terburuk dari tiap rasio yang diukur mulai periode awal hingga periode akhir pengukuran. Nilai skor 3 adalah nilai rata-rata dari tiap rasio selama tiga bulan pertama. Nilai skor 10 adalah nilai yang diperoleh dari nilai tertinggi/ tingkat pencapaian tertinggi.

Setelah didapat nilai rasio untuk skor 0, 3 dan 10, maka perlu dihitung nilai rasio untuk skor 1 dan 2 serta 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Nilai untuk skor tersebut didapat dari perhitungan menggunakan rumus interpolasi dengan menggunakan data yang sudah ada, yaitu nilai 0, 3, dan 10.

Tabel 5. Penetapan Nilai Skor 0 , 3 , 10

KRITERIA PRODUKTIVITAS	SATUAN	SKOR 0	SKOR 3	SKOR 10
EFISIENSI				
1. Total order docking kapal / Jumlah total tenaga kerja	ton/orang	0	0,3213	0,4399
2. Total order reparasi replating / Jumlah jam orang	ton/JO	0	0,0055	0,1511
3. Total order reparasi replating / Jumlah pemakaian listrik	ton/Kwh	0	0,0140	0,0560
INFERENSIAL				
1. Total jam lembur / Total jam kerja normal	%	0	0,0948	0,2083

Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

Nilai skor empat sampai sembilan disebut juga sasaran jangka pendek. Setelah dasar pengukuran dan sasaran ditentukan, maka perlu didefinisikan nilai langkah-langkah antara sebagai sasaran menengah. Nilai ini kemudian diisikan antara skor/level tingkat tiga sampai level tingkat 10 dan level 0 sampai level 3 pada pengoperasian matrik. Hal ini dilakukan karena sasaran jangka panjang tidak bisa diperoleh langsung tetapi harus melalui tahap-tahap pengembangan.

Nilai interval dapat dicari dengan cara membagi selisih antara level yang diketahui (level 0, 3 dan 10), berikut adalah contoh perhitungan nilai interval/ level pada tiap tingkat pada Rasio 1. Total order docking kapal / Jumlah total tenaga kerja (ton/ orang).

Diketahui: Skor/Level 0 = 0
Skor /level 3 = 0,3213

Skor/ level 10 = 0,4399

Kenaikan pada level 1 dan 2 dapat dilakukan dengan cara interpolasi, yaitu:

Rasio 1:

$$\frac{\text{Nilai skor 3} - \text{nilai skor 0}}{3-0} = \frac{0,3213-0}{3-0} = 0,1071$$

Kenaikan pada level 4 sampai dengan level 9 dapat dilakukan dengan cara yang sama yaitu cara interpolasi.

$$\frac{\text{Nilai skor 10} - \text{nilai skor 3}}{10-3} = \frac{0,4399-0,3213}{10-3} = 0,0169$$

Tabel 8. Perhitungan skor semua rasio

Level	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Level 10	0,4399	0,1511	0,0560	0,2083
Level 9	0,4229	0,1303	0,0500	0,1921
Level 8	0,4060	0,1095	0,0440	0,1759
Level 7	0,3890	0,0887	0,0380	0,1597
Level 6	0,3721	0,0679	0,0320	0,1434
Level 5	0,3552	0,0471	0,0260	0,1272
Level 4	0,3382	0,0263	0,0200	0,1110
Level 3	0,3213	0,0055	0,0140	0,0948
Level 2	0,2142	0,0036	0,0094	0,0632
Level 1	0,1071	0,0018	0,0047	0,0316
Level 0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Penentuan Target dan Bobot

Pengukuran produktivitas dengan metode OMAX pada floating dock V Surabaya milik PT. Dok dan Perkapalan Surabaya (persero) diperlukan penentuan target dan bobot untuk setiap kriteria. Target yaitu nilai yang ingin dicapai oleh perusahaan, target yang ingin dicapai tentunya harus realistis dengan keadaan perusahaan saat ini. Bobot merupakan derajat kepentingan dari kriteria yang dinyatakan dalam satuan persen (%), total bobot dari semua kriteria bernilai 100%. Proses menentukan bobot dan target diperoleh dari hasil wawancara dengan staff PT. Dok dan Perkapalan Surabaya (persero).

Dari perbandingan nilai kriteria tersebut kemudian dihitung nilai bobotnya sehingga diperoleh hasil bobot sebagai berikut :

Tabel 9. Nilai Bobot Rasio

	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Bobot	25	35	25	15

Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
 Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

Penentuan Indeks Produktivitas

$$\text{Indeks Produktivitas} = \frac{(\text{Indikator Produktivitas} - \text{Periode Dasar})}{\text{Periode Dasar}} \times 100\%$$

$$\text{Periode Dasar} = 300$$

$$\text{Indikator Produktivitas} = \text{Jumlah total nilai semua rasio}$$

$$\text{Nilai} = \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

Tabel 10. Indeks Produktivitas

Kriteria	EFISIENSI			EFEKTIVITAS	LEVEL
Produktivitas	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	
Nilai Aktual	0,3346	0,0035	0,0099	0,0379	
Target	0,4399	0,1511	0,0560	0,2083	10
	0,4229	0,1303	0,0500	0,1921	9
	0,4060	0,1095	0,0440	0,1759	8
	0,3890	0,0887	0,0380	0,1597	7
	0,3721	0,0679	0,0320	0,1434	6
	0,3552	0,0471	0,0260	0,1272	5
	0,3382	0,0263	0,0200	0,1110	4
	0,3213	0,0055	0,0140	0,0948	3
	0,2142	0,0036	0,0094	0,0632	2
	0,1071	0,0018	0,0047	0,0316	1
	0	0	0	0	0
Skor Aktual	3	2	2	1	
Bobot	25	35	25	15	
Nilai	75	70	50	15	
Indikator Produktivitas	Total Nilai Saat ini			Periode Dasar	Indeks
	210			300	-0,3

Analisa pengukuran produktivitas

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan matriks, maka untuk dapat memberikan gambaran dan pandangan serta memudahkan dalam menganalisa hasil yang didapat dari pengolahan data. Dengan adanya data tersebut sehingga akan terlihat perbandingan indikator pencapaian sebelum dan saat ini / sekarang dari periode yang telah dilakukan pengukuran pencapaiannya. Indeks produktivitas floating dock V Surabaya pada tahun 2018, adalah sebagai berikut :

Tabel 11. Indeks Produktivitas

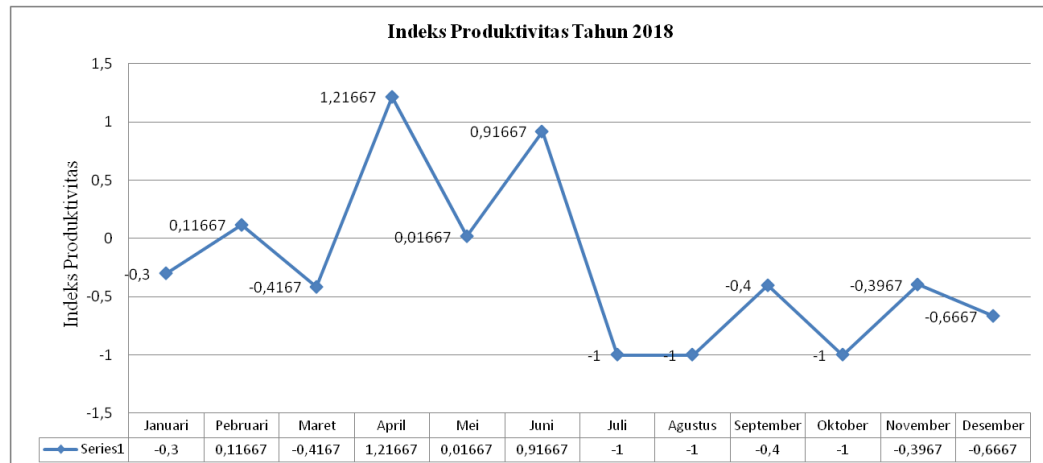
No	Bulan	Indeks Produktivitas
1.	Januari	-0,3
2.	Pebruari	0,11667
3.	Maret	-0,4167
4.	April	1,21667
5.	Mei	0,01667
6.	Juni	0,91667
7.	Juli	-1
8.	Agustus	-1

Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

9.	September	-0,4
10.	Oktober	-1
11.	November	-0,3967
12.	Desember	-0,666

Grafik indeks produktivitas floating dock V surabaya pada tahun 2018, adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik Indeks Produktivitas

Dari grafik indeks produktivitas menunjukkan bahwa pada semester I (periode bulan Januari sampai bulan Juni) menunjukkan tingkat produktivitas yang cenderung baik dibandingkan dengan tingkat produktivitas pada semester II (periode bulan Juli sampai bulan Desember). Periode bulan April merupakan periode yang memiliki indeks produktivitas yang sangat tinggi, kemudian pada periode bulan Juni indeks produktivitas terletak di posisi ke 2 setelah periode bulan April

Analisa pengukuran produktivitas OMAX

Analisa pengukuran produktivitas berdasarkan kriteria dilakukan untuk mengetahui kriteria produktivitas yang memiliki pengaruh terhadap indeks produktivitas dan harus ditingkatkan. Dari tabel diperoleh *score* dari masing masing rasio (kriteria produktivitas).

Tabel 12. Hasil Skor Aktual Semua Rasio

No	Bulan	Kriteria Produktivitas			
		Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
1.	Januari	3	2	2	1
2.	Pebruari	3	3	5	2
3.	Maret	2	1	0	6
4.	April	10	3	10	4
5.	Mei	2	3	0	10
6.	Juni	1	10	2	10
7.	Juli	0	0	0	0
8.	Agustus	0	0	0	0
9.	September	4	0	2	2
10.	Oktober	0	0	0	0
11.	November	5	0	0	4
12.	Desember	1	1	1	1

Seminar Nasional Kelautan XIV

" Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

Dari hasil *score* masing masing rasio (kriteria produktivitas) menunjukkan bahwa pada semester I (bulan Januari sampai bulan Juni) perlu ditingkatkan agar produktivitas floating dock V surabaya semakin meningkat, karena pada beberapa bulan terdapat rasio yang menunjukkan *score* masih dibawah standart meskipun menunjukkan *score* yang cenderung baik bahkan ada yang berada pada tingkat baik sekali. Sedangkan pada semester II (bulan Juli sampai bulan Desember) sangat perlu untuk ditingkatkan karena nilai *score* yang dihasilkan menunjukkan hasil yang buruk sangat banyak.

KESIMPULAN

Dari hasil analisa produktivitas berdasarkan kriteria, maka kriteria yang paling perlu untuk ditingkatkan adalah kriteria efisiensi yaitu rasio 1, rasio 2 dan rasio 3. Rasio 1 merupakan rasio antara total order docking kapal dengan jumlah total tenaga kerja, rasio 2 merupakan rasio antara total order reparasi replating dengan jumlah JO (jam orang), dan rasio 3 merupakan rasio antara total order reparasi replating dengan jumlah pemakaian listrik.

Periode bulan April merupakan periode yang memiliki indeks produktivitas yang sangat tinggi, hal ini disebabkan karena beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas pada periode April menunjukkan nilai rasio 2 sebesar 0,0101 (ton / JO) dan nilai rasio 4 sebesar 0,1190 % merupakan pencapaian yang cukup baik, bahkan nilai rasio 1 sebesar 0,4399 (ton / orang) dan nilai rasio 3 sebesar 0,0560 (ton / Kwh) menunjukkan nilai rasio yang sangat baik. Pada periode bulan Juni indeks produktivitas terletak di posisi ke 2 setelah periode bulan April, faktor yang mempengaruhi produktivitas pada bulan Juni adalah nilai rasio 2 sebesar 0,1511 (ton / JO) dan nilai rasio 4 sebesar 0,2083 % merupakan pencapaian nilai rasio yang sangat baik, namun nilai rasio 1 sebesar 0,1749 (ton / orang) dan nilai rasio 3 sebesar 0,0132 (ton / Kwh) menunjukkan nilai rasio yang buruk.

Faktor faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas : Usia floating dock yang sudah tua menyebabkan kinerja floating dock V surabaya kurang maksimal, karena ketika mengerjakan order reparasi kapal, floating dock juga mengalami reparasi. Dan order kapal yang melakukan reparasi, order kapal yang melakukan reparasi sangat berpengaruh terhadap produktivitas floating dock V surabaya. Pada bulan Juli sampai dengan bulan Oktober floating dock V surabaya tidak mendapatkan order reparasi, karena pada periode bulan Juli sampai dengan Oktober, banyak kapal yang sedang melakukan pelayaran sehingga order reparasi kapal sangat sedikit..

DAFTAR PUSTAKA

- Arman, Hakim Nasution. (2006). *Manajemen Industri*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Aslesen, Sigmund, and Svein Erik Moen. (2012). *Communication in the Manufacturing Industry : An Empirical Study of the Management of Engineering Drawing in a Shipyard* International Journal of Productivity Management and Assessment Technologies (IJPMAT) 1 (4) 22 - 40.
- Fitria, A. Dan Wiwi, U. (2015). *Analisa Pencapaian Peningkatan Produktivitas Penggunaan Mesin Las Dengan Menggunakan Model OMAX Di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya*. JTM. Vol. 03, no. 03, pp. 85 – 91
- Gebhardt, L. P., & Jarvis, R. G. (2003). *Productivity Improvement at the SENESCO Shipyard*. Journal of Ship Production, 19(3), 187-193.
- Gaspersz, Vincent. (1998). *Manajemen Produktivitas Total : Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Jakarta ,PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hasibuan, Melayu S.P (2005). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, CV H.Mas Agung, Jakarta

Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

- Mufarikhah N, Pribadi TW, Dan Soejitno.(2016). *Studi Implementasi RCM untuk Peningkatan Produktivitas Dok Apung (Studi Kasus: PT.Dok dan Perkapalan Surabaya)*. Jurnal Teknik ITS. Vol. 5, no. 2, G136 – G141.
- Pires Jr, F. C., & Lamb, T. (2008). *Establishing performance targets for shipbuilding policies*. Maritime Policy & Management, 35(5), 491-502.
- Riggs, L. James. (1976). *Production System Planning Analysis and Control*.
- Sedarmayanti (2001). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas*, Penerbit Mandar Maju, Bandung
- Shin, J. G., & Shon, S. J. (2000). *Simulation-based Evaluation Of Productivity For The Design Of An Automated Fabrication Workshop In Shipbuilding*. Journal of Ship Production, 16(1), 46-59.
- Soegiono dkk. (1984). *Kamus Istilah Teknik Kapal* edisi II. FTK ITS Surabaya.
- Suharto. (2005). *Hubungan Antara Produktivitas Pekerja Galangan dan Teknik Kerja Terhadap Kinerja Graving Dock (Studi Kasus Di PT. Janata Marina Indah Semarang)*. Jurnal Teknik Sipil Unaya. Vol. 1, no. 2, pp. 163 – 176
- Summanth (1984). *Productivity Engineering and Management*. Mc Grow Hill Book. New York.
- Swasta, Basu, dan Sokojo Ibnu . (2002). *Pengantar Bisnis Modren (Pengantar Ekonomi Perusahaan Modren, Liberty)* Yogyakarta.