

## ANALISA PENCAPAIAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PENGGUNAAN MESIN LAS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL OMAX DI PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA

**Alifatul Fitriyah**

S1 Pendidikan Teknik Mesin Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [fitriaalifa7@gmail.com](mailto:fitriaalifa7@gmail.com)

**Umar Wiwi**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [umar.wiwi@yahoo.com](mailto:umar.wiwi@yahoo.com)

### Abstrak

Produktivitas adalah salah satu faktor yang penting dalam mempengaruhi proses berkembangnya industri galangan kapal. Salah satu peralatan yang digunakan untuk pembuatan kapal baru tersebut adalah mesin las. Metode analisis produktivitas yang diterapkan pada penggunaan mesin las dalam penelitian ini adalah OMAX. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi Kriteria produktivitas dan indikator kinerja karyawan pada bagian mesin las, mengukur tingkat produktivitas pada bagian mesin las, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan produktivitas pada bagian mesin las. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif, data tertulis dan langsung, memberikan kuesioner, angket dan eksperimen dengan metode pengukuran matriks. Hasil penelitian dapat diketahui pencapaian tingkat produktivitas penggunaan mesin las pada pembangunan kapal baru di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya terdiri dari kriteria efisiensi, efektivitas dan inferensial, indeks performansi hanya 25,66%, nilai produktivitas sebanyak 377. Faktor yang paling mempengaruhi penggunaan mesin las adalah jumlah mesin las dan pemakaian mesin las

**Kata kunci:** Produktivitas, mesin las, OMAX

### Abstract

Productivity is one of important factors that influence the process of shipbuilding industry development. One of tools that is used for shipbuilding is welding machine. The method used to analyze the productivity of welding machine was OMAX. The purposes of this study are to identify the productivity criteria and indicator of employees' performance for welding machine to measure the level of productivity of the welding machine to know the factors that influence an increase in welding machine productivity. The method used in this study was mix method; descriptive qualitative and quantitative, of the data that were obtained through field note and the conclusion, form of questionnaire, polling, and experiment with matrix measurement method. The result of the study showed that by using OMAX model, there was an attainment for the level of welding machine productivity of the new shipbuilding at PT. Dok dan Perkapalan Surabaya that consist of the criteria of efficiency, effectivity, and interferential. the index of performance only 25,66%, indicator productivity of employee 377. Factor that influences the use of welding machine most are the amount of the welding machines and the use of the welding machines.

**Key word:** Productivity, welding machine, OMAX

Universitas Negeri Surabaya

### PENDAHULUAN

Di era globalisasi seiring dengan perkembangan jaman serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia maka dewasa ini dapat memicu dunia usaha untuk lebih peduli terhadap strategi yang dapat membawa suatu perusahaan pada dua hal, yaitu nilai dan keunggulan. Selain itu orientasi pembangunan nasional telah mengalami perubahan dari konsep pembangunan darat menjadi pembangunan kemaritiman yang lebih mengarah ke eksplorasi laut.

Industri galangan kapal merupakan suatu industri yang paling utama dalam menunjang transportasi laut dalam rangka pembangunan maritim. Industri galangan kapal berperan sebagai penyediaan

kapal untuk sarana transportasi laut. Selain itu, industri kapal juga berperan untuk pemeliharaan serta perbaikan (reparasi) kapal. Galangan – galangan kapal besar di Indonesia merupakan milik pemerintah Indonesia. Diantara 240 galangan terdapat galangan kapal yang tergolong dalam skala besar, yaitu PT. PAL Indonesia, PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, PT. Industri Kapal Indonesia. ( Widyandari, 2008 )

Tahun 2015 diberlakukan pasar bebas ASEAN oleh karena itu perdagangan di Indonesia akan berkembang pesat. Hal itu memacu industri galangan kapal lebih meningkatkan produktivitas industri tersebut baik di bidang pemeliharaan, perbaikan maupun pembuatan kapal baru. Produktivitas adalah salah satu

faktor yang penting dalam mempengaruhi proses berkembangnya industri galangan kapal tersebut.

Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengukuran produktivitas yang bertujuan untuk mengetahui produktivitas yang telah dicapai dan merupakan dasar dari perencanaan bagi peningkatan produktivitas di masa mendatang.

Dalam pembangunan kapal baru digunakan berbagai mesin (peralatan), salah satunya mesin las. Apabila penggunaan mesin tersebut tidak efektif dan efisien selama proses produksi maka akan mengakibatkan keterlambatan waktu pembangunan kapal baru. Mesin las diharapkan mempunyai produktivitas yang tinggi, dimana produktivitas terkait dengan jumlah karyawan, jumlah kehadiran karyawan yang dapat diukur. Jika jumlah karyawan yang kurang serta pemanfaatan jam kerja produksi kurang maksimal akan mengakibatkan proses produksi kapal lebih lama. Selama ini, belum ada metode tertentu yang digunakan untuk mengukur produktivitas pada mesin yang digunakan dalam pembangunan kapal baru terutama pada penggunaan mesin las yang merupakan komponen penting dalam pembangunan kapal baru. Oleh sebab itu, perlu ada model pengukuran produktivitas yang tepat pada penggunaan mesin las dalam penelitian ini model yang digunakan adalah model *objective matrix (omax)*, yang merupakan pengukuran produktivitas yang tetap menggunakan ukuran-ukuran fisiknya tanpa ditransformasikan ke ukuran finansial, model ini menggabungkan unit dasar kerja seperti pekerja, waktu yang digunakan, material dan jumlah pemakaian mesin.

Berdasarkan hal yang telah diutarakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Analisa Pencapaian Peningkatan Produktivitas Penggunaan Mesin Las dengan Menggunakan Model OMAX Di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana menentukan kriteria produktivitas dan indikator kinerja karyawan pada bagian mesin las dengan menggunakan model omax di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, berapa tingkat produktivitas pada bagian mesin las dengan menggunakan model omax, faktor – faktor apa saja yang mempengaruhi peningkatan produktivitas pada bagian mesin las dengan menggunakan model omax.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi Kriteria produktivitas dan indikator kinerja karyawan pada bagian mesin las di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, mengukur tingkat produktivitas pada bagian mesin las di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, mengetahui faktor - faktor yang mempengaruhi peningkatan produktivitas pada bagian mesin las, mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan dalam pembangunan kapal baru.

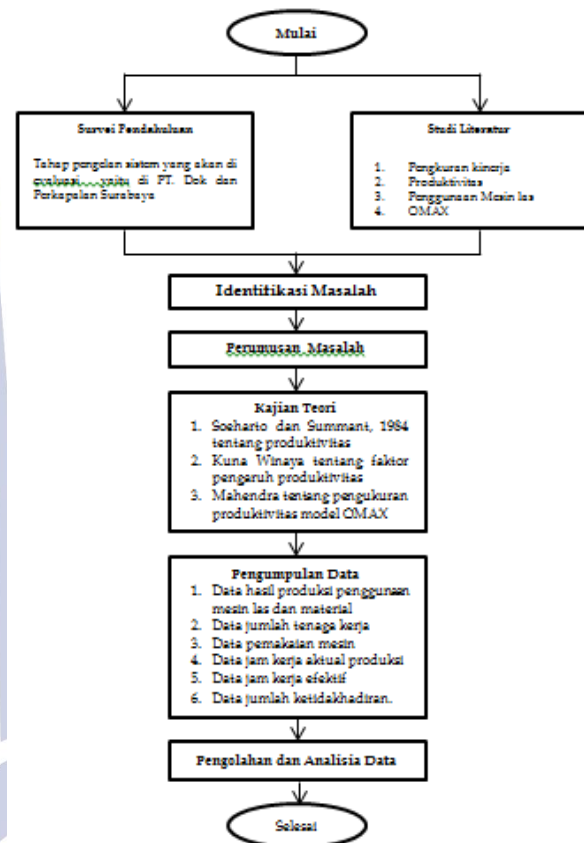
Manfaat dari penelitian ini adalah menambah wawasan dan pengetahuan serta memahami lebih lanjut tentang peningkatan produktivitas dalam penggunaan mesin las dengan menggunakan model omax; Sebagai

input atau masukan bagi perusahaan untuk mengambil kebijakan yang berkaitan dengan produktivitas serta sebagai referensi tambahan yang berkaitan dengan pencapaian produktivitas penggunaan mesin las.

## METODE

### Rancangan Penelitian

Langkah - langkah penelitian dilakukan sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Penelitian

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif, yakni mendeskripsikan tingkat produktivitas penggunaan mesin las di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya.

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di departemen perencanaan dan pengawasan produksi dan *Hull Construction* PT. Dok dan Perkapalan Surabaya, dari tanggal 16 Maret 2015 sampai 27 Maret 2015.

### Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah:

- Jumlah tenaga kerja
- Jumlah pemakaian mesin
- Jumlah material
- Jumlah elektroda
- Jumlah hasil pengelasan
- Jumlah jam kerja aktual produksi

- Jumlah jam kerja efektif
- Jumlah ketidakhadiran
- Target sasaran tertinggi perusahaan
- Pembobotan

**Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data menggunakan model *Objective Matrix* atau OMAX sebagai berikut:

- Penetapan kriteria  
 Pada tahap ini, ditentukan kriteria-kriteria yang akan ditetapkan untuk digunakan dalam menghitung produktivitas dengan menggunakan metode OMAX meliputi kriteria efisiensi, kriteria efektivitas, dan kriteria inferensial
- Perhitungan Rasio-Rasio
  - Hasil Pengelasan
  - Kriteria tenaga kerja (%)
  - Kriteria pemakaian mesin (%)
  - Kriteria jam kerja aktual produksi (%)
  - Kriteria jam kerja efektif (%)
  - Kriteria ketidakhadiran (%)
  - Kriteria elektroda
- Pengukuran kinerja standar; diperoleh dari rata-rata rasio masing-masing kriteria pada periode yang ditetapkan.
- Penetapan sasaran akhir; ditentukan oleh pihak departemen perencanaan dan pengawasan produksi.
- Penetapan Bobot Rasio; diperoleh dari hasil kuesioner. Jumlah seluruh bobot dari masing-masing kriteria produktivitas berjumlah 100 %. Pembobotan ini dimulai dengan membagi 100 % untuk persentase efisiensi, efektivitas, dan inferensial.
- Pembentukan Matriks Sasaran; diawali dengan menentukan skala skor 0 (dari penentuan nilai terendah perusahaan), skala skor (dari rata-rata pencapaian awal), skala skor 10(dari hasil kuesioner sasaran tertinggi perusahaan ).
- Penentuan Skor Aktual: ditentukan berdasarkan hasil pengukuran rasio masing-masing kriteria pada periode tertentu yang diubah kedalam skor pada matriks sasaran yang sesuai.
- Penentuan nilai aktual: ditentukan berdasarkan hasil perkalian antara skor aktual dengan bobot kriteria tersebut.
- Penentuan performance indikator yang diperoleh dari penjumlahan nilai aktual dari semua kriteria pengukuran yang dilakukan.
- Perhitungan index produktivitas (IP) ditentukan berdasarkan rumus:

$$IP = \frac{\text{hasil pengukuran periode sekarang} - 300}{300} \times 100 \quad (1)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

- **Pencapaian Awal dari Indikator Kinerja (Skor 3)**

Besarnya nilai indikator ini terdiri dari indikator tenaga kerja, indikator pemakaian mesin, indikator hasil pengelasan, indikator material, indikator elektroda, indikator jam kerja aktual, indikator jam kerja efektif, dan indikator ketidakhadiran dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611 PT. Dok dan Perkapalan Surabaya. Nilai pencapaian awal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Pencapaian Indikator Kinerja Awal

Nomer Indikator	Indikator Kinerja	Satuan	Nilai Awal
1	Tenaga Kerja	%	16,44
2	Pemakaian Mesin	%	3,69
3	Hasil Pengelasan	m/jam	26,70
4	Material	%	98,04
5	Elektroda	%	3,69
6	Jam Kerja Aktual	%	45,48
7	Jam Kerja Efektif	%	88,88
8	Ketidakhadiran	%	5

- **Target Realistis dan Terendah Indikator Kinerja (Skor 10 dan Skor 0)**

Target telah ditentukan oleh pihak manajemen perusahaan, karena pihak manajemen perusahaan mengetahui keadaan yang sebenarnya sehingga dapat mengetahui kemajuan yang akan dicapai. Nilai tersebut dapat dilihat dari Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Nilai Target Realistis (Skor 10)

Nomer Indikator	Indikator Kinerja	Satuan	Nilai Awal
1	Tenaga Kerja	%	60
2	Pemakaian Mesin	%	100
3	Hasil Pengelasan	m/jam	80
4	Material	%	100
5	Elektroda	%	90
6	Jam Kerja Aktual	%	60
7	Jam Kerja Efektif	%	90
8	Ketidakhadiran	%	3

Untuk nilai target terendah dilihat dari hasil persentasi paling sedikit pada tiap indikator kinerja, sehingga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Target Terendah (Skor 0)

Nomer Indikator	Indikator Kinerja	Satuan	Nilai Awal
1	Tenaga Kerja	%	0,7
2	Pemakaian Mesin	%	3,07
3	Hasil Pengelasan	m/jam	22,13

Nomer Indikator	Indikator Kinerja	Satuan	Nilai Awal
4	Material	%	50
5	Elektroda	%	0,02
6	Jam Kerja Aktual	%	6,97
7	Jam Kerja Efektif	%	40
8	Ketidakhadiran	%	7

**Bobot Indikator Kinerja**

Masing-masing indikator kinerja memiliki pengaruh yang relatif berbeda terhadap peningkatan kinerja dari semua indikator. Suatu pembobotan dapat mengetahui derajat satu indikator kinerja terhadap kinerja yang lain dalam menentukan kinerja perusahaan. Pembobotan dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan yang diwakili oleh Foreman perencanaan dan pengawasan produksi dengan mengisi kuesioner yang telah diberikan kepada pihak perencanaan dan pengawasan produksi, seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Pembobotan

Nomer Indikator	Indikator Kinerja	Satuan	Nilai Awal
1	Tenaga Kerja	%	14
2	Pemakaian Mesin	%	16
3	Hasil Pengelasan	%	5
4	Material	%	38
5	Elektroda	%	5
6	Jam Kerja Aktual	%	7
7	Jam Kerja Efektif	%	10
8	Ketidakhadiran	%	5

**Penyusunan Tabel Objective Matrix (OMAX)**

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengisi tabel diatas:

- Tiap kriteria dituliskan pada blok matrik yang sesuai.
- Tuliskan nilai dari skor 10 yang didapat dari target realistis yang diinginkan perusahaan pada tabel 4.8.
- Tuliskan nilai dari skor 3 yang didapat dari nilai pencapaian awal perusahaan pada tabel 4.7.
- Tuliskan nilai dari skor 0 yang didapat dari nilai target terendah yang diperoleh perusahaan pada tabel 4.9.
- Tuliskan nilai pembobotan dari tabel 4.10 yang didapat dari perusahaan pada baris bobot.
- Tuliskan nilai aktual yang didapat dari masing-masing rasio pada baris nilai aktual.
- Untuk masing-masing sel pada baris skor 1 dan skor 2 dihitung dengan cara interpolasi setelah didapat nilai interpolasi maka setiap kenaikan level akan ditambah dengan nilai hasil

$$\frac{\text{level } 3 - \text{level } 0}{3 - 0} = \frac{16,44 - 0,7}{3 - 0} = \frac{15,74}{3} = 5,24$$

- Untuk masing-masing sel pada baris skor 4 sampai skor 9 dihitung dengan cara interpolasi setelah didapat nilai interpolasi maka setiap kenaikan level tersebut akan ditambah dengan nilai hasil interpolasi. Contoh untuk rasio 1  $\frac{\text{level } 10 - \text{level } 3}{10 - 3} = \frac{60 - 16,44}{10 - 3} = \frac{43,56}{7} = 6,22$
- Nilai aktual akan dilihat pada target dari skor terendah hingga tertinggi dimana hasil nilai target yang mendekati nilai aktual akan dijadikan skor aktual.
- Skor aktual akan dikalikan dengan nilai pembobotan dari perusahaan sehingga didapat nilai produktivitas pada masing-masing rasio, setelah itu nilai produktivitas pada masing-masing rasio akan dijumlahkan sehingga didapatkan nilai indikator produktivitas yang digunakan untuk melihat indikator performansi pembangunan kapal tersebut.

Tabel 5. Matriks selama Pembangunan Kapal KM. Tonasa Line N12611

Kriteria	Efisiensi				Efektivitas			Inferensial		Keterangan
	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5	Rasio 6	Rasio 7	Rasio 8	Skor	
Rasio-Rasio	25.54	3.97	28.64	98.04	3.25	59.81	88.88	5		
Nilai Aktual	60	100	80	100	90	60	90	3	10	Sangat Baik
Target	53.76	86.19	72.36	99.72	77.67	57.9	89.84	3.32	9	Baik
	47.54	72.44	64.75	99.44	65.34	55.83	89.68	3.6	8	
	41.32	58.69	57.14	99.16	53.01	53.76	89.52	3.88	7	
	35.1	44.94	49.53	98.88	40.68	51.69	89.36	4.16	6	
	28.88	31.19	41.92	98.6	28.35	49.62	89.2	4.44	5	Sedang
	22.66	17.44	34.31	98.32	16.02	47.55	89.04	4.72	4	
	16.44	3.69	26.7	98.04	3.69	45.48	88.88	5	3	
	11.18	3.47	25.17	82.02	2.46	32.63	72.58	5.68	2	
5.94	3.27	23.65	66.01	1.24	19.8	56.29	6.34	1	Sangat Buruk	
0.7	3.07	22.13	50	0.02	6.97	40	7	0		
Skor Aktual	5	3	3	3	3	10	3	3		
Bobot	14	16	5	38	5	7	10	5		
Nilai Produktivitas	70	48	15	114	15	70	30	15		

- Rasio 1 = Rasio indikator tenaga kerja
- Rasio 2 = Rasio indikator pemakaian mesin
- Rasio 3 = Rasio indikator hasil pengelasan
- Rasio 4 = Rasio indikator material
- Rasio 5 = Rasio indikator elektroda
- Rasio 6 = Rasio indikator jam kerja aktual
- Rasio 7 = Rasio indikator jam kerja efektif
- Rasio 8 = Rasio Ketidakhadiran karyawan

Nilai-nilai sesuai dengan urutan langkah-langkah diatas dan dapat dilihat pada tabel 5.

Dari tabel diatas maka nilai produktivitas dari semua rasio sebanyak 377, sehingga dapat dilihat indikator performansi dari pembangunan kapal KM. Tonasa Line N12611 dengan rumus sebagai berikut :

$$IP = \frac{377 - 300}{300} \times 100\%$$

Sehingga diperoleh *IP* sebanyak 25,66%. Merupakan tingkat produktivitas yang cukup rendah sehingga perlu dilakukan peningkatan.

- **Indikator Tenaga Kerja**

Nilai pencapaian untuk indikator tenaga kerja dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611 pada skor 3 (tiga) pencapaian awal mempunyai nilai sebesar 16,44 dengan bobot 14% yang diberikan perusahaan. Hal ini terjadi karena tenaga kerja yang digunakan hanya tenaga kerja yang khusus pada bidang pengelasan, dan tenaga kerja harus memiliki sertifikat *welding*, sehingga dalam pembangunan kapal dibutuhkan tenaga kerja ahli yang baik sebab tenaga kerja tersebut akan digunakan selama pembangunan kapal tersebut. Jika dilihat berdasarkan pencapaian sasaran akhir atau target dari perusahaan ( skor 10 ) yang diberikan perusahaan sebesar 60%, indikator tenaga kerja ini perlu di tingkatkan dengan cara memberikan pendidikan terhadap tenaga kerja yang ada dibengkel lain yang mengerti tentang pengelasan atau menambah tenaga kerja yang ahli dibidang pengelasan sehingga tenaga kerja tersebut dapat ditambahkan dalam pembangunan kapal, karena akibat indikator tenaga kerja yang rendah batas waktu pembangunan kapal telah melebihi batas waktu yang telah disepakati oleh pihak *owner* dengan perusahaan.

- **Indikator Pemakaian Mesin**

Nilai pencapaian skor 3 untuk indikator pemakaian mesin dalam pembangunan kapal baru KM.Tonasa Line N12611 sebesar 3,69. Bobot yang diberikan hanya sebesar 16% dari keseluruhan mesin las yang ada di perusahaan tersebut sehingga pemakaian mesin yang digunakan untuk pembangunan kapal hanya 40 unit mesin dan mesin las tersebut digunakan semua untuk pembangunan kapal, tetapi melihat jumlah mesin las yang digunakan sedikit dibandingkan dengan volume pekerjaan maka produktivitas dalam pembangunan kapal menjadi rendah, sedangkan perusahaan tidak hanya melayani pembangunan kapal baru tetapi juga reparasi kapal dan pekerjaan-pekerjaan lain yang terkait dengan reparasi dann pembangunan kapal baru. Sehingga untuk pemakaian mesin dalam pembangunan kapal baru sangat terbatas.

- **Indikator Hasil Pengelasan**

Nilai pencapaian skor tertinggi hasil pengelasan tergantung dengan waktu pemakaian mesin dan jumlah mesin las yang digunakan, nilai pencapaian awal hasil pengelasan skor 3 adalah 26,70 m/jam. Hal tersebut merupakan rata-rata yang cukup sedang, dengan bobot yang ditentukan

perusahaan hanya sebesar 5%, tetapi hal itu juga dapat mengakibatkan pembangunan kapal baru mengalami keterlambatan.

- **Indikator Material**

Untuk material yang dibutuhkan dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611 pada skor 3 sebesar 98,04% sehingga hampir semua material berupa plat yang dibutuhkan telah digunakan dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611. Hanya dalam wawancara dan *interview* yang dilakukan kedatangan material sering mengalami keterlambatan. Dalam target realistis, material telah didatangkan 100% dan sebagian besar telah digunakan dalam waktu 3 tahun, sehingga hanya sedikit material yang tidak terpakai dalam pembangunan kapal tersebut. Jika dilihat dari waktu yang ditentukan oleh *owner* yang hanya 1 tahun berarti pada saat tersebut tingkat penggunaan material hanya 30%.

- **Indikator Elektroda**

Nilai pencapaian penggunaan elektroda memiliki skor awal rata-rata perbulan sebesar 3,69% artinya penggunaan elektroda selama 27 bulan penggunaan mencapai 99,63% atau hampir semua digunakan, hal ini juga berpengaruh pada pemakaian mesin, sehingga antara pemakaian mesin las, material, elektroda dan hasil pengelasan saling berpengaruh dan indikator yang terkait dengan faktor-faktor tersebut memiliki kor aktual yang sama sehingga akan mempengaruhi faktor keterlambatan pembangunan.

- **Indikator Jam Kerja Aktual Produksi**

Nilai Pencapaian jam kerja aktual produksi skor 3 sebesar 45,48%, dengan nilai bobot sebanyak 7% dari jam kerja efektif perusahaan, hal tersebut terjadi karena jam kerja aktual produksi tidak dimanfaatkan dengan baik oleh pekerja karena jumlah mesin las yang terbatas hanya 40 unit mesin las, sehingga berpengaruh terhadap indikator kinerja jam kerja aktual produksi. Untuk indikator ini perusahaan memiliki target tertinggi sebesar 60%, jika target tersebut terealisasi maka keterlambatan dalam pembangunan juga dapat teratasi.

- **Indikator Jam Kerja Efektif**

Nilai pencapaian jam kerja efektif pada skor 3 sebesar 88,88% dengan bobot indikator ini terhadap keseluruhan indikator sebanyak 10%. Hal ini terjadi karena jam kerja efektif yang ditentukan perusahaan dalam sehari sebanyak 8 jam kerja sedangkan jam kerja keseluruhan dalam sehari 9 jam.

- **Indikator Ketidakhadiran**

Dari PT. Dok dan Perkapalan Surabaya nilai terendah untuk nilai ketidakhadiran sebesar 7% sedangkan target yang diinginkan oleh perusahaan hanya sebesar 3% dengan bobot terhadap indikator keseluruhan sebesar 5%. Hal ini

terjadi karena dalam pembangunan kapal jumlah ketidakhadiran karyawan tidak terlalu banyak. Sehingga antara efisiensi, efektivitas dan inferensial memiliki pembobotan sebesar 100% dari kriteria-kriteria tersebut.

Secara keseluruhan, kinerja yang dihasilkan oleh PT. Dok dan Perkapalan Surabaya sudah tergolong cukup karena dalam pengukuran tenaga kerja cukup baik akan tetapi perlu ditambah, pemakaian mesin lasnya cukup buruk karena hanya memiliki 40 unit mesin las sehingga berpengaruh terhadap pemakaian elektroda yang akan digunakan dalam proses pengelasan selain itu juga berpengaruh terhadap tenaga kerja. Akibat dari saling keterkaitan maka hasil indikator performansi atau tingkat pencapaian produktivitasnya sangat kecil.

Tentunya diharapkan pencapaian kriteria kinerja dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611 dapat melebihi nilai rata-rata karena jika melebihi nilai rata-rata akan menunjukkan adanya perbaikan dan peningkatan kerja yang lebih baik. Adapun indikator yang belum melebihi pencapaian awal yaitu pemakaian mesin las dan jumlah elektroda yang dipakai.

#### - **Faktor-faktor yang sangat Mempengaruhi Produktivitas Penggunaan Mesin Las**

Faktor-faktor yang sangat mempengaruhi peningkatan produktivitas dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611 di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya jika dianalisis menggunakan model OMAX dilihat dari penggunaan mesin las; faktor yang paling berpengaruh adalah; pemakaian mesin las dan jumlah mesin las, karena mesin las sedikit dan jam pemakaian mesin las sedikit maka elektroda yang digunakan juga sedikit dan diikuti oleh pemakaian material dan hasil pengelasan. Dilihat dari hasil perhitungan matriks nilai produktivitas mencapai 25,66%.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil pengolahan serta analisa yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Kriteria produktivitas dan indikator kinerja yang terdapat di PT. Dok dan Perkapalan Surabaya terbagi menjadi 3 kriteria yaitu kriteria efisiensi yang terdiri dari indikator tenaga kerja, indikator pemakaian mesin las, indikator hasil pengelasan, indikator material, indikator elektroda yang digunakan. Kriteria efektivitas terdiri dari jam kerja aktual produksi dan jam kerja efektif. Kriteria inferensial terdiri dari indikator ketidakhadiran karyawan.
- Total produktivitas dari tiga kriteria tersebut sebesar 377 sehingga indikator performansi yang diperoleh hanya 25,66%, hal itu mengakibatkan

keterlambatan dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611, awal pembangunan ditargetkan 1 tahun menjadi 3 tahun pembangunan. Produktivitas penggunaan mesin las secara garis besar belum memenuhi target, dan masih kurang, karena jumlah pemakaian mesin las dalam pembangunan kapal baru sedikit hanya 40 unit mesin las yang tidak sebanding dengan tenaga kerja yang ada dan waktu yang tersedia.

- Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas penggunaan mesin las dalam pembangunan kapal baru KM. Tonasa Line N12611 adalah pemakaian mesin las dengan skor aktual sebesar 3 ( dalam skala skor 1-10 ), yang diikuti hasil pengelasan, material dan elektroda, sedangkan tenaga kerja memiliki skor aktual sebesar 5, hal itu dapat mempengaruhi jam kerja aktual produksi dan jam kerja efektif tenaga kerja. Akibat dari pemakaian mesin las yang sedikit maka elektroda yang digunakan juga mendapat skor 3.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka saran-saran yang dapat disampaikan adalah:

- Pencapaian kinerja seluruh indikator memerlukan perhatian dari PT. Dok dan Perkapalan Surabaya untuk dapat terus ditingkatkan agar target realistis yang telah ditetapkan dapat tercapai karena antara target dengan keadaan yang sebenarnya masih cukup jauh.
- Melakukan evaluasi untuk mengetahui penyebab-penyebab terjadinya keterlambatan pembangunan kapal dan menentukan langkah-langkah perbaikan yang tepat agar produktivitas tercapai tanpa mengurangi kualitas sehingga mampu meningkatkan daya saing dengan perusahaan lain.
- Perbaikan dan penambahan mesin las yang digunakan untuk pembangunan kapal baru, meningkatkan kedisiplinan, memberikan pelatihan pengelasan serta mengoptimalkan pemakaian mesin las sehingga dapat meningkatkan produktivitas PT. Dok dan Perkapalan Surabaya.
- Pengukuran pencapaian produktivitas dengan model OMAX ini dapat juga digunakan untuk produktivitas reparasi kapal, produktivitas permesinan yang digunakan dalam pembangunan kapal baru maupun reparasi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Al-Kattan, R. 1992. Paper: Productivity and Performan Improvement. Surabaya: Guess lecture Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ardana, I komang dkk. 2012. Manajemen Sumber Daya Manusia. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hadiguna, Rika Ampuh. 2009. Manajemen Pabrik. Jakarta: Bumi Aksara.

- Hasibuan, SP Melayu. 2007. Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM). Jakarta: Bumi Aksara.
- Mahendra, MK. 2007. Peningkatan Produktivitas Galangan Kapal Menggunakan Model OMAX (Studi kasus: di PT. BEN SANTOSA Surabaya) [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Mangkunegara, Anwar Prabu. 2007. Evaluasi Kinerja Sumber Daya Manusia (SDM). Bandung: Refika Aditama.
- Mayhoneys. 2008. Objective Matrix (OMAX). <http://digilib.itelkom.ac.id>. [25 November 2011].
- Mulyono, Mauled. 2010. Penerapan Produktivitas Dalam Organisasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution, Irman Hakim. 2006. Manajemen Industri. Yogyakarta: Andi.
- Pramudya, Pratama Putra. 2012. Peningkatan Produktivitas Pada Aaktivitas Reparasi Di Dok Pebinaan UPT BTPI, Muara Angke, Jakarta Menggunakan Model Objective Matrix (OMAX) [Skripsi]. Bogor : Fakultas Perikanan dan Kelautan Institut Pertanian Bogor
- Sinungan, M. 1997. Produktivitas : Apa dan Bagaimana. Jakarta: Budi Aksara.
- Summanth, DJ. 1984. Productivity Engineering and Management. New York: Mcgraw Hill Book Company.
- Windyandari, A. 2008. Prospek Industri Galangan Kapal Dalam Negeri Guna Menghadapi Persaingan Global. Jurnal TEKNIK.
- Wiryosumarto, Harsono dkk. 1988. Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita.