

## ANALISA HUBUNGAN MESIN-MESIN PRODUKSI TERHADAP BIAYA EKONOMI PADA PT. DOK TAWIRI – AMBON

**O. Metekohy**

Staf Pengajar Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik- Universitas Pattimura, Ambon

### ABSTRAK

*Untuk menjadi industri yang kuat, mandiri dan kompetitif, maka setiap industri maritim dan perkapalan, termasuk PT. Dok Tawiri, perlu memproduksi kapal dengan biaya yang lebih murah. Hal ini dapat diwujudkan dengan mengatur penggunaan mesin-mesin produksi agar dapat meminimumkan total biaya produksi. Penelitian ini diselenggarakan untuk mengetahui tingkat penggunaan mesin-mesin produksi yang ada sekarang dilihat dari segi ekonomi. Metode analisa data menggunakan analisa titik pulang pokok (Break Event Analysis). Dari hasil analisis dan perhitungan pada penelitian ini (data bulan Mei 2008) biaya pengeluaran perusahaan dengan jumlah Rp. 12.796.909 sedangkan pendapatan bengkel produksi sebesar Rp. 13.149.400 sehingga didapat keuntungan Rp. 325.491.*

**Kata Kunci :** *Industri Maritim Dan Perkapalan, Produksi Kapal, Break Event Analysis*

### ABSTRACT

*Every marine and naval architecture industries need to produce a ship at a more low cost to maintain themselves as a strong, independent and competitive company. This can be realized by organizing the use of production machines to minimize the total production cost. The research is conducted to detect the use level of production machines from economics view by using break even analysis method. Results show the level of company expenditure at Rp. 12.796.909.00, income at Rp. 13.149.400.00 and profit at Rp. 325.491.*

**Keywords:** *Maritime and Naval Architecture Industry, Ship Production, Break Even Analysis*

### PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak terdapat perusahaan yang bergerak di bidang industry maritime. Saat ini terdapat 185 industri galangan kapal dan 23 diantaranya terdapat di kawasan timur Indonesia termasuk di Maluku. Walaupun potensi pasar cukup menjanjikan, galangan-galangan yang mampu bertahan adalah mereka yang mampu berkompetensi dengan baik dari segi harga, waktu penyerahan, dan mutu produksinya. Salah satu pembuat kapal yang dirintis oleh PT. Dok Tawiri yang berada di Kota Ambon, Propinsi Maluku. Persaingan doking dan reparasi sangat berpengaruh pada pemasukan laba bagi perusahaan. Penerapan pengaruh-pengaruh penggunaan mesin-mesin terhadap beban biaya ekonomis merupakan tujuan penting dalam menjalankan mesin produksi pada proses doking dan reparasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat penggunaan mesin- mesin produksi yang ada sekarang dilihat dari segi ekonomi. Metode analisa data menggunakan Analisis titik Pulang Pokok (Break Even Analysis). Dari penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan masukan bagi pihak perusahaan yaitu dengan diketahui besarnya keuntungan yang di dapat, perusahaan dapat meningkatkan keuntungan yang lebih signifikan dengan cara meningkatkan produktifitasnya.

### TINJAUAN PUSTAKA

#### Biaya

Biaya yang dikeluarkan untuk membuat suatu produk baik berupa barang ataupun jasa merupakan salah satu unsure yang terpenting dalam pengelolaan perusahaan, sebab biaya sangat menentukan keuntungan yang akan diperoleh perusahaan. Biaya-biaya tersebut mencakup :

1. Biaya dalam pembuatan produk: biaya bahan langsung, biaya buruh, biaya tidak langsung pabrik ( biaya bahan tak langsung, biaya buruh tak langsung, biaya komersial, biaya penjualan dan biaya administrasi).
2. Biaya menurut perubahan dalam volume produksi: biaya tetap dan biaya variable

### Analisa Titik Pulang Pokok (Break Even Analysis)

Analisa ini dilaksanakan dengan mengabaikan hal-hal seperti :

- Kondisi masa yang akan datang yang berkaitan dengan perubahan tingkat kebutuhan yang serba pasti
- Nilai uang tidak akan berubah seiring dengan periode waktu berjalan.

Untuk melakukan analisis perhitungan, maka hal tersebut bias dilihat dari hubungan-hubungan berikut :

$$Z = TR - TC$$

Dimana Z = profit/loss, TR = total penerimaan, TC = total biaya

Apabila Z bernilai positif atau  $TR > TC$  maka kondisi tersebut menguntungkan (profit). Dan sebaliknya, jika Z negatif atau  $TR < TC$  maka kondisi tersebut mengalami kerugian (loss). Pada kondisi pulang pokok (break even) berlaku  $Z = 0$  atau  $TR = TC$ .

### Manajemen Perawatan

Perawatan merupakan usaha menjaga keandalan setiap fasilitas atau proses produksi secara keseluruhan. Ini berarti peluang suatu fasilitas sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dan kondisi operasi tertentu. Tujuan utama dari perawatan adalah menjaga proses produksi agar berjalan dalam kondisi operasi yang optimum (dapat memenuhi permintaan yang diterima dengan memperhatikan minimasi biaya yang diperlukan).

### Metode depresiasi garis lurus (straight – line)

$$\text{Metode garis lurus} = \frac{100\% \text{ dikurangi presentasi perkiraan nilai sisa}}{\text{Perkiraan umur harta dalam tahun/bulan}} \quad (1)$$

$$\text{Besarnya depresiasi garis lurus} = \frac{\text{harga awal dikurangi perkiraan nilai sisa}}{\text{Perkiraan umur harta dalam tahun/bulan}} \quad (2)$$

### METODE PENELITIAN

Secara umum metode penelitian dapat digambarkan dengan diagram alir sebagai berikut :

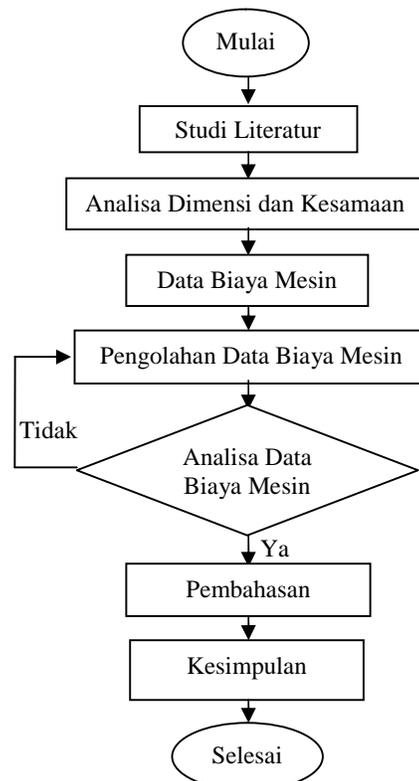


Diagram Alir Metode Penelitian

**ANALISA DATA MESIN****Data Mesin**

Data Operasi Mesin

No	Jenis Mesin	Pemakaian (jam)
1	Mesin Bubut	10
2	Mesin Bor	9
3	Trafo Las	8
4	Mesin Scrap	2
5	Mesin Gergaji	2
6	Mesin Gerinda	8

**Analisa Ekonomi Bengkel Produksi****Biaya Variabel (Biaya Listrik)**

Biaya Variabel (Biaya Listrik)

No	Jenis Mesin	Pemakaian (jam)	Harga 1 Kwh Rp	Besar Daya (kwh)	Biaya Listrik Rp
1	Mesin Bubut	10	520	7,5	39.000
2	Mesin Bor	9	520	1,5	7.020
3	Trafo Las	8	520	100	416.000
4	Mesin Scrap	2	520	2,5	2.600
5	Mesin Gergaji	2	520	1,5	1.560
6	Mesin Gerinda	8	520	0,0225	104
JUMLAH					466.284

**Biaya Tetap****a. Biaya Depresiasi (Penyusutan) Mesin**

Biaya Depresiasi Mesin

No	Jenis Mesin	Harga (Rp)	Umur Pakai Bulan	Perkiraan Nilai Sisa (Rp)	Banyak Mesin	Biaya Depresiasi/ bln (Rp)
	Mesin Bubut	24.500.000	120	2.450.000	1	183.750
	Mesin Bor	1.600.000	120	160.000	3	36.000
	Trafo Las	2.000.000	120	200.000	8	80.000
	Mesin Scrap	68.000.000	120	6.800.000	1	510.000
	Mesin Gergaji	2.500.000	120	250.000	1	18.700
	Mesin Gerinda	1.000.000	120	100.000	1	7.500
JUMLAH						670.625

**b. Biaya Tenaga Kerja**

PT. Dok Tawiri memiliki 30 orang tenaga kerja, dimana 6 orang tenaga administrasi, dan 16 orang tenaga kerja bengkel produksi dengan biaya per bulan biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja bengkel produksi adalah 16 orang x 635.000.00/bulan = Rp. 10.160.000.00/bulan

**c. Biaya Perawatan**

Biaya perawatan untuk mesin-mesin produksi diasumsikan sebesar Rp. 1.500.000,00/bulan

**Pendapatan Bengkel Produksi**

Pendapatan Bengkel Produksi

No	Jenis Mesin	Pemakaian (jam)
1	Mesin Bubut	8.300.000
2	Mesin Bor	1.374.400
3	Trafo Las	1.575.000
4	Mesin Scrap	1.050.000
5	Mesin Gergaji	250.000
6	Mesin Gerinda	600.000
JUMLAH		13.149.400

**Analisa Titik Pulang Pokok (Break even Analysis)****a. Biaya Fabrikasi**

## Biaya Fabrikasi

No	Macam Biaya	Besar Biaya (Rp)	Total Biaya (Rp)
1.	Biaya Tetap : Biaya Depresiasi Biaya Tenaga Kerja Biaya Perawatan	670.000 10.160.000 1.500.000	12.330.625
2.	Biaya Variabel : Biaya Listrik	466.284	466.284
			12.796.909

**b. Pendapatan**

Pendapatan bengkel = Rp. 13.149.400

Jadi :

$$\begin{aligned}
 Z &= TR - TC \\
 &= \text{Rp. } 13.149.400 - \text{Rp. } 12.796.909 \\
 &= \text{Rp. } 325.491
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka hasil pendapatan pada bengkel produksi mengalami keuntungan sebesar Rp. 325.491

**KESIMPULAN**

- Analisa pada bengkel produksi untuk biaya listrik, biaya tenaga kerja, dan depresiasi mesin yang merupakan biaya pengeluaran didapat sebesar Rp. 12.796.909, sedangkan pendapatan bengkel produksi sebesar Rp. 13.149.400, sehingga didapat keuntungan Rp. 325.491
- Dengan kondisi ini, break even analysis dapat digunakan sebagai salah satu cara dalam mencari untung atau rugi perusahaan.
- Keuntungan yang didapat dari hasil perhitungan belum mencapai hasil yang maksimal oleh karenanya perusahaan perlu meningkatkan sumber daya manusia dengan cara memberikan pendidikan dan pelatihan kepada tenaga kerja bengkel produksi (operator), membuat jadwal kerja yang terstruktur agar bekerja tepat pada waktu yang diinginkan oleh konsumen sehingga perusahaan mendapatkan kepercayaan dan hasil yang memuaskan serta dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan docking lain yang ada di daerah ini. Hal-hal penting lainnya adalah pemanfaatan persediaan barang yang optimal, mengatur jam kerja mesin, menggantikan mesin-mesin yang rusak serta terus mengontrol penggunaan mesin, dan melakukan perawatan agar mesin-mesin tersebut selalu terjaga umur pemakaiannya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Usry, Milton dan Hamner, 1995, Akutansi Biaya (Perencanaan dan Pengendalian), Edisi 10, jilid, Erlangga, Jakarta
- Nasution, Arman H. 2005, Manajemen Industri, Penerbit ITB Bandung
- Siregar, Ali Basyah dan Samadhi T. M. A., Manajemen, Penerbit ITB Bandung.
- Yamit, 1996, Manajemen Produksi dan Operasi, Penerbit Ekonosia Fak. Ekonomi UI, Jakarta
- Laporan PT. Dok dan Perkapalan Tawiri Ambon