

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

EFISIENSI BIAYA REPOWERING DENGAN METODE ACTIVITY BASED COSTING (ABC)

MR. Shinta Kurnia Cahya Maulandari¹⁾, Intan Baroroh^{2)*}

^{1,2)} Program Studi Teknik Perkapalan, Universitas Hang Tuah,
Jl. Arif Rahman Hakim, No. 150, Surabaya
mrshinta.kcm@hangtuah.ac.id
*) Korensponden Autor: intan.baroroh@hangtuah.ac.id

Abstrak: Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Kapal Angkutan Penyeberangan atau kapal feri adalah Kapal Motor Penyeberangan (KMP) merupakan kendaraan air yang digerakkan tenaga mekanik, berfungsi sebagai jembatan bergerak untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya yang masuk dan keluar melalui pintu rampa yang berbeda, memiliki konstruksi lambung dasar ganda (*double bottom*) serta memiliki paling sedikit 2 (dua) mesin induk. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendiskripsikan tingkat efisiensi biaya *repowering* menggunakan metode *activity based costing* (ABC), menganalisis dan mendiskripsikan biaya repowering yang lebih efisien, dan mengetahui perbandingan biaya awal hasil evaluasi menggunakan metode *activity based costing* (ABC). Metodelogi penelitian yang digunakan adalah metodelogi studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan didapatkan berupa data primer berisi *repair list*, *schedule* pekerjaan dan wawancara dengan pihak galangan yang berhubungan dengan proses *repowering*. Sedangkan, studi literatur didapatkan dari tugas akhir, jurnal dan website resmi terpercaya. Dari hasil perhitungan efisiensi biaya dengan metode *Activity Based Costing* (ABC) didapatkan penurunan Harga pokok produksi sebesar 0,08 %, kenaikan profit 0,24 % dan penurunan biaya *overhead* 0,08 %.

Kata kunci: *Repowering*, Metode *Activity Based Costing* (ABC), Kapal Motor Penyebrangan.

PENDAHULUAN

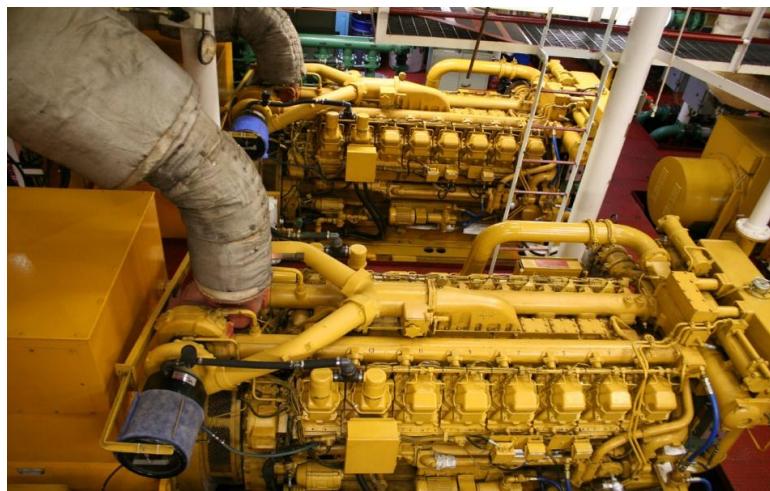
Kapal Angkutan Penyeberangan atau kapal feri adalah Kapal Motor Penyeberangan (KMP) merupakan kendaraan air yang digerakkan tenaga mekanik, berfungsi sebagai jembatan bergerak untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya yang masuk dan keluar melalui pintu rampa yang berbeda, memiliki konstruksi lambung dasar ganda (*double bottom*) serta memiliki paling sedikit 2 (dua) mesin induk. (PM 104 Tahun 2017).

Pekerjaan pada proses *repowering* adalah penambahan mesin induk, perubahan sistem perpipaan, pembuatan konstruksi dudukan mesin, perubahan sistem kemudi, dan perubahan sistem perporosan, pembuatan I bracket dan V bracket. Penambahan I bracket dan V bracket betujuan untuk meredam getaran yang ada di kapal

Metode *activity based costing* merupakan pendekatan penentuan biaya produk yang membebankan biaya ke produk atau jasa berdasarkan konsumsi sumber daya yang disebabkan karena aktivitas (Islahuzzaman, 2011). Ada tiga tahap dalam perancangan sistem *activity based costing*, yaitu identifikasi biaya sumber daya dan aktivitas, membebankan biaya sumber daya ke aktivitas, serta membebankan biaya aktivitas ke objek biaya (Wadiyo, 2017).

Seminar Nasional Kelautan XIV

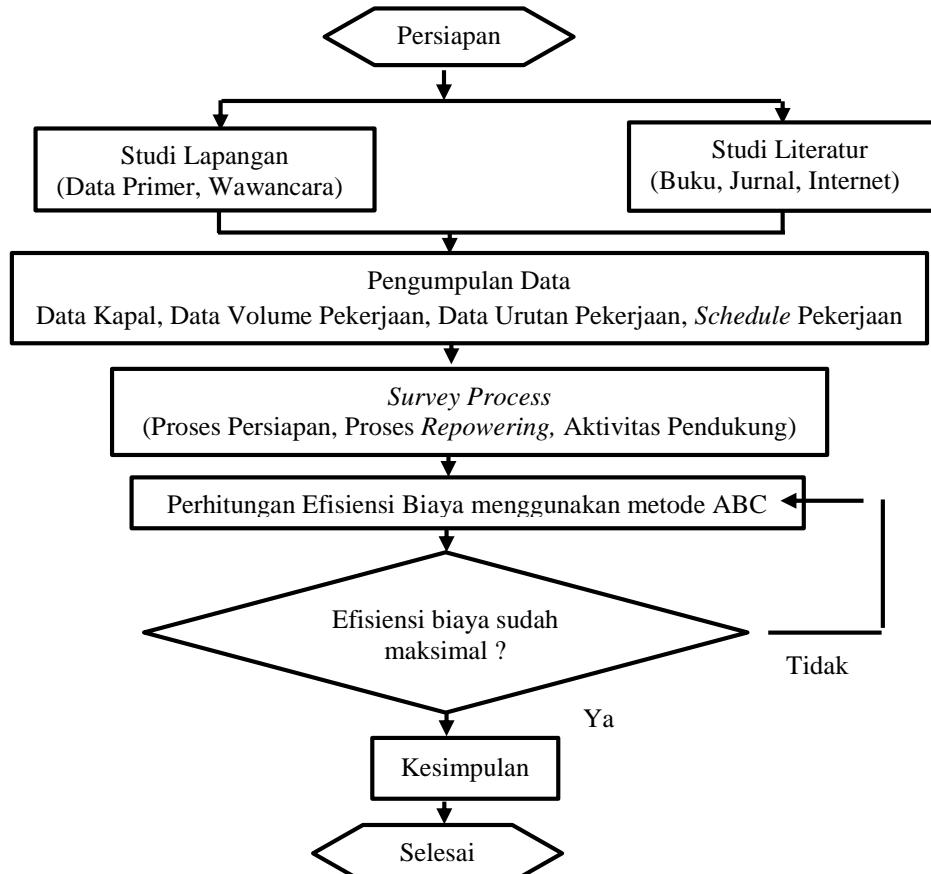
" Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019



Gambar 1. Kapal dengan 2 Mesin Induk
(Sumber : Permana, R. 2018)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan tingkat efisiensi biaya *repowering* menggunakan metode *activity based costing* (ABC), menganalisis dan mendeskripsikan biaya repowering yang lebih efisien, dan mengetahui perbandingan biaya awal hasil evaluasi menggunakan metode *activity based costing* (ABC).

METODE PENELITIAN



Gambar 2. 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**Urutan Pekerjaan, Bobot Pekerjaan dan Biaya Awal**

Penyusunan urutan pekerjaan dalam penelitian ini untuk mengetahui urutan pekerjaan dan bobot pekerjaan pada saat *repowering* berlangsung.

Table 1. Urutan Pekerjaan, Bobot Pekerjaan dan Biaya Awal

No	Urutan Pekerjaan	Bobot (%)	Biaya (Rp)
1	Bongkar Unit Penggerak Lama		
1.1	Persiapan (<i>preparation</i>)	0,8	7.440.000
1.2	<i>Gear Box (existing)</i>	1,5	42.000.000
1.3	<i>Main Engine (existing)</i>	1,2	11.150.000
1.3.1	Sistem Pipa	4	320.000.000
1.3.2	Sistem Pompa	13,8	1.104.000.000
1.3.3	<i>Starting Air Compressor</i>	1,75	140.000.000
1.3.4	Botol Angin (<i>main air receiver</i>)	1,75	140.000.000
1.3.5	Tangki Harian	2,9	232.000.000
1.4	<i>Shaft Lama (existing)</i>	6,3	789.000.000
1.5	<i>Plummer Block Lama</i>	0,7	22.400.000
1.6	<i>Propeller Lama</i>	1	40.000.000
1.7	<i>Rudder / Kemudi Lama</i>	2,6	82.400.000
2	Pekerjaan Perbengkelan		
2.1	Pembuatan <i>tail shaft</i> baru p/s	1,5	120.000.000
2.2	Pembuatan <i>intermediate shaft</i> p/s	1,2	96.000.000
2.3	Pembuatan <i>thordon</i>	2	80.000.000
2.4	Pembuatan <i>finishing stern tube</i> dan <i>v bracket</i>	1,6	52.000.000
3	Pekerjaan Pasang Unit Penggerak Baru		
3.1	Pondasi Mesin Baru	1	40.000.000
3.2	<i>ME Baru</i>	2	160.000.000
3.2.1	Sistem Pipa	0,8	32.000.000
3.2.2	Pompa – pompa yang terkait <i>me</i>	5,9	1.011.000.000
3.2.3	<i>Starting Air Compressor</i>	0,85	29.000.000
3.2.4	Botol Angin	0,85	29.000.000
3.3	<i>Gear Box</i>	0,9	32.400.000
3.4	<i>Plummer Box</i>	0,8	25.600.000
3.5	<i>Shaft Lama</i>	12,6	888.400.000
3.6	<i>Propeller Baru</i>	0,5	20.000.000
3.7	<i>Rudder / Kemudi Baru</i>	5,2	336.800.000
3.8	<i>Alignment / Cek Kelurusan</i>	1,4	92.000.000
3.9	<i>Finishing</i>	0,8	68.000.000
3.10	<i>Inclining Test</i>	0,6	48.000.000
3.11	<i>Launching</i>	0,4	32.000.000
3.12	<i>Sea Trial</i>	0,5	40.000.000
Total			5.280.190.000

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 Standart Unit Price dengan Metode Activity Based Costing

Penentuan *standard unit price* berdasarkan aktivitas yang terdapat pada setiap pekerjaan *repowering*. Pembebanan biaya menggunakan dua tahap, tahap pertama merupakan proses identifikasi dan klasifikasi aktivitas- aktivitas berdasarkan kelompok proses dan level aktivitas. Selanjutnya penentuan pemicu biaya (*cost driver*) sebagai dasar untuk penelusuran biaya tiap aktivitas pada proses *repowering*. Tahap ke dua adalah pembebanan biaya pada tiap aktivitas berdasarkan jumlah konsumsi produk terhadap aktivitas-aktivitas yang diperlukan.

Proses perhitungan biaya berdasarkan aktivitas sebagai berikut :

1. Aktivitas proses persiapan
 - Aktivitas untuk buka *engine casing* pada *car deck*
 - Aktivitas pasang *eye plate*
 - Aktivitas pasang *tackle* pada *eye plate*
 - Aktivitas buka mur dan baut pondasi mesin.
2. Aktivitas proses *repowering*
 - Aktivitas pada *gear box*
 - Aktivitas pada *main engine*
 - Aktivitas pada *shaft*
 - Aktivitas pada *plummer block*
 - Aktivitas pada *propeller*
 - Aktivitas pada *rudder / kemudi*.
3. Aktivitas pendukung
 - Aktivitas pada sistem pipa
 - Aktivitas pada pompa-pompa yang terkait *me*
 - Aktivitas pada *starting air compressor*
 - Aktivitas pada botol angin (*main air receiver*)
 - Aktivitas pada tangki harian
 - Aktivitas *alignment / cek kelurusan*
 - Aktivitas *finishing*
 - Aktivitas *inclining test*
 - Aktivitas *launching*
 - Aktivitas *sea trial*.

Table 2. Klasifikasi Proses Aktivitas *Overhead*

Proses Persiapan	Buka <i>engine casing</i> pada <i>car deck</i> , Pasang <i>eye plate</i> , Pasang <i>tackle</i> pada <i>eye plate</i> , Buka mur dan baut pondasi mesin
Proses <i>Repowering</i>	<i>Gear box, Main engine, Shaft, Plummer block, Propeller, Rudder</i>
Aktivitas Pendukung	Sistem pipa, Pompa-pompa yang terkait <i>me</i> , <i>Starting air compressor</i> , Botol angin (<i>main air receiver</i>), Tangki harian, <i>Alignment / cek kelurusan</i> , <i>Finishing</i> , <i>Inclining test</i> , <i>Launching</i> , <i>Sea trial</i> .

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

Table 3. Klasifikasi Tingkat Aktivitas *Overhead*

Proses Persiapan	Buka <i>engine casing</i> pada <i>car deck</i>	Unit level
	Pasang <i>eye plate</i>	Unit level
	Pasang <i>tackle</i> pada <i>eye plate</i>	Unit level
	Buka mur dan baut pondasi mesin	Unit level
Proses <i>Repowering</i>	<i>Gear box</i>	Batch level
	<i>Main engine</i>	Batch level
	<i>Shaft</i>	Batch level
	<i>Plummer block</i>	Batch level
	<i>Propeller</i>	Batch level
	<i>Rudder</i>	Batch level
Aktivitas Pendukung	Sistem pipa	Batch level
	Pompa-pompa yang terkait <i>me</i>	Batch level
	<i>Starting air compressor</i>	Batch level
	Botol angin (<i>main air receiver</i>)	Batch level
	Tangki harian	Unit level
	<i>Alignment</i> / cek kelurusan	Unit level
	<i>Finishing</i>	Unit level
	<i>Inclining test</i>	Unit level
	<i>Launching</i>	Batch level
	<i>Sea trial</i>	Batch level

Keterangan : Unil Level adalah aktivitas untuk memproduksi setiap unit produk atau jasa. Batch Level adalah aktivitas yang dilakukan untuk masing-masing *batch* atau kelompok produk, atau mengeset pekerjaan yang akan dilakukan (Islahuzzaman, 2011)

Jumlah Cost Driver Aktivitas *Overhead*

jumlah *cost driver* aktivitas *overhead* dilihat dari konsumsi biaya *overhead* berdasarkan *pool rate* yang dibebankan pada setiap pekerjaan.

Table 4. Perhitungan Biaya *Overhead*

	Pekerjaan	Pool	Pool rate
Kondisi faktual	Proses Persiapan	Pool 1 – Pool 12	4.677.500
	Proses <i>Repowering</i>	Pool 13 – Pool 100	1.054.359.500
	Aktivitas Pendukung	Pool 101 – Pool 186	2.103.668.000
Metode <i>activity based costing</i>		Jumlah	3.162.705.000
	Proses Persiapan	Pool 1 – Pool 12	501.400
	Proses <i>Repowering</i>	Pool 13 – Pool 100	1.066.920.000
	Aktivitas Pendukung	Pool 101 – Pool 186	1.849.892.000
		Jumlah	2.917.314.125

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

Table 5. Hpp, Profit dan Biaya Overhead Metode Activity Based Costing dan Kondisi Faktual

		Pekerjaan	Proses Persiapan	Proses Repowering	Aktifitas Pendukung
Data Repair Kapal	Jam Orang (JO)	19,2	1430,4	1185,048	
	Posisi	<i>car deck</i>	Kamar mesin	Bengkel	
	Lama Kerja (minggu)	4	20	24	
	Unit Produksi	2	2	2	
	Jumlah tenaga kerja	8	25	20	
Kondisi faktual	Biaya Overhead	4.677.500	1.054.359.000	2.103.668.000	
	Hpp (Rp)	4.679.848	1.054.361.365	2.103.670.360	
	$Hpp = (Hp mesin + tenaga kerja +biaya overhead)$				
	Profit (Rp) (50% Hpp)	2.339.924	527.180.682,5	1.051.835.180	
	Metode <i>Activity Based Costing</i>	Biaya Overhead	501.400	1.066.920.725	1.849.892.000
Metode <i>Activity Based Costing</i>	Hpp (Rp)	503.748	1.066.923.090	1.849.894.360	
	$Hpp = (Hp mesin + tenaga kerja +biaya overhead)$				
	Profit (Rp)	147.137.037	675.000.000	1.250.000.000	

Efisiensi Standart Unit Price Metode Activity Based Costing dan Kondisi Faktual

Tabel dibawah ini menjelaskan perbandingan hasil perhitungan berdasarkan metode *activity based costing* dan kondisi faktual.

Tabel 6. Perbandingan hasil efisiensi

Item	Kondisi Faktual	Prosentase	Metode <i>activity based costing</i>
Hpp	Rp. 3.162.711.573	(-) 0,08 %	Rp. 2.917.321.198
Profit	Rp. 1.581.355.787	(+) 0,24 %	Rp. 2.072.137.037
Overhead	Rp. 3.162.705.000	(-) 0,08 %	Rp. 2.917.314.125

Keterangan tanda (-) pada Hpp dan Overhead menjelaskan bahwa ada pengurangan hpp dan biaya *overhead*, sedangkan untuk (+) pada profit menjelaskan bahwa adanya penambahan keuntungan.

KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan menggunakan metode *activity based costing* dibandingkan dengan kondisi faktual didapatkan prosentase penurunan Harga pokok produksi sebesar 0,08 %, kenaikan profit sebesar 0,24% serta penurunan biaya *overhead* sebesar 0,08 %..

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 104 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan.
 Permana, R. 2018. "Tentang Susunan Mesin Kapal dan Syarat Khusus Penggunaanya". <https://www.kapalaku.com/index.php?threads/tentang-susunan-mesin-kapal-dan-syarat-khusus-penggunaannya.3141/> (online), (diakses pada tanggal 11 Februari 2015).
 Islahuzzaman. 2011. "TEORI DAN APLIKASI Activity Based Costing". Bandung: Alfabeta.

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

Wadiyo. 2017. “Alasan Mengapa Perlu Menggunakan (abc) untuk Pengelolaan Biaya”.

<https://manajemenkeuangan.net/menggunakan-activity-based-costing-untuk-pengelolaan-biaya/> (online), (diakses pada tanggal 28 September 2017).Supratiknya, A. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dalam Psikologi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma.

Sutrisno, Edy. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta; Prenada Media Grup, 2011

Yamin, S. dkk. (2011). *Regresi dan Korelasi dalam Genggaman Anda*, Jakarta: Salemba Empat