



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS DAN EKONOMIS
PEKERJAAN OVERHAUL MESIN DARI 3 INDUSTRI
MARITIM DENGAN SKALA BESAR, MENEGAH,
DAN KECIL**

SKRIPSI

**WAFI DWI ARI SALMAN
1910313005**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN
2024**



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS DAN EKONOMIS
PEKERJAAN OVERHAUL MESIN DARI 3 INDUSTRI
MARITIM DENGAN SKALA BESAR, MENEGAH, DAN
KECIL**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

**Wafa Dwi Ari Salman
1910313005**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :


Nama : Wafa Dwi Ari Salman

NIM : 1910313005

Program Studi : Teknik Perkapalan

Judul Skripsi : “Perbandingan Efektivitas Dan Ekonomis Pekerjaan Overhaul Mesin
Dari 3 Industri Maritim Dengan Skala Besar, Menengah, Dan Kecil”


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT
Penguji Utama




Dr. Ir. Fajri Ashfi Rayhan, S.T., M.T.
Penguji Lembaga



Ir. Amir Marasabessy, MT., IPM
Penguji (Pembimbing)



Dr. Muchammad Oktaviandri, ST., MT.,
IPM., ASEAN.Eng
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT
Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 11 Januari 2024

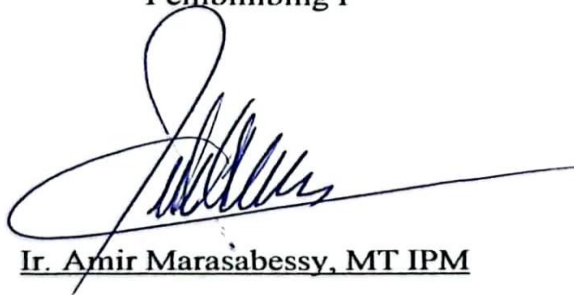
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS DAN EKONOMIS
PEKERJAAN *OVERHAUL* MESIN DARI 3 INDUSTRI
MARITIM DENGAN SKALA BESAR, MENEGAH, DAN
KECIL**

Disusun Oleh :
Wafa Dwi Ari Salman
1910313005

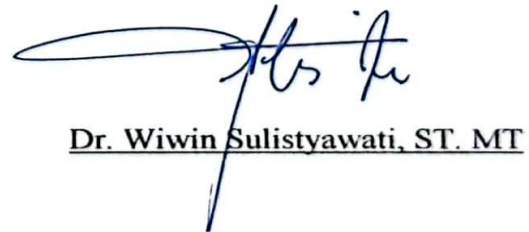
Menyetujui,

Pembimbing I



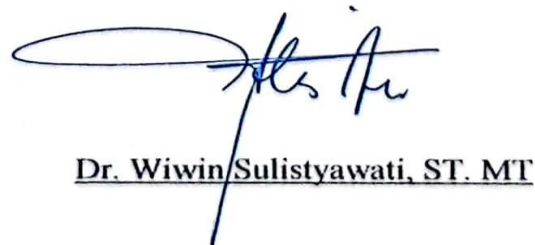
Ir. Amir Marasabessy, MT IPM

Pembimbing II



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT

Kepala Program Studi S1 Teknik Perkapalan



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip atau dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Wafa Dwi Ari Salman
NIM : 1910313005
Program Studi : Teknik Perkapalan

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 4 Januari 2024

Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular adhesive stamp. The stamp is purple and white, featuring the number '1000' in large, stylized digits. Below the number, it says 'METERAI TEMPEL' and a unique alphanumeric code '9F2ALX089492679'. The stamp is partially obscured by the signature.

Wafa Dwi Ari Salman

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wafa Dwi Ari Salman
NIM : 1910313005
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1 Teknik Perkapalan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PERBANDINGAN EFEKTIVITAS DAN EKONOMIS PEKERJAAN OVERHAUL MESIN DARI 3 INDUSTRI MARITIM DENGAN SKALA KECIL, MENEGAH, DAN BESAR”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 5 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Wafa Dwi Ari Salman

PERBANDINGAN EFEKTIFITAS DAN EKONOMIS PEKERJAAN OVERHAUL MESIN DARI 3 INDUSTRI MARITIM DENGAN SKALA KECIL, MENEGAH, DAN BESAR

Wafa Dwi Ari Salman

ABSTRAK

Indonesia merupakan Negara yang memiliki banyak gugusan kepulauan. Oleh karena itu haruslah didukung transportasi yang memadai untuk mendukung perekonomiannya. Salah satu jenis transportasi untuk menghubungkan satu pulau dengan pulau lainnya adalah kapal, yang mana jenis transportasi tersebut memiliki keunggulan dari segi daya muat yang dimilikinya. Oleh karena itu persediaan armada kapal yang prima menjadi suatu keharusan. Dalam pengoperasiannya Kapal memiliki bermacam-macam komponen. Permesinan adalah komponen yang mempunyai peran penting agar kapal dapat bergerak. Oleh karena itu menjaga performa dan kondisi mesin kapal menjadi suatu keharusan, agar tidak berdampak pada pengoperasian kapal. Karena bila pemilik kapal dan kru kapal lalai dalam menjaga komponen permesinan kapal dampak terbesarnya adalah terhentinya pengoperasian kapal dan tentunya akan menimbulkan kerugian. Untuk itu pemilik kapal haruslah melakukan perawatan dan perbaikan rutin yang dikenal dengan nama *overhaul*. Dalam melakukan kegiatan *overhaul* pemilik kapal tidak harus melakukannya sendiri, pemilik kapal dapat menyerahkan tugas tersebut kepada pihak perawatan dan perbaikan kapal. Namun pemilik kapal juga harus kritis dalam memilih tempat perawatan dan perbaikan kapal yang sesuai dengan kebutuhan kapalnya dikarenakan terdapat perbedaan harga, pelayanan, dan kualitas dari masing masing industri tersebut. Permasalahan inilah yang menjadi bahan penulis untuk membuat skripsi yang memiliki tujuan sebagai bahan pertimbangan bagi pemilik kapal untuk memilih jasa reparasi dan perbaikan yang sesuai dengan kebutuhan dari pemilik kapal. Penelitian kali ini didasarkan pada metode yang mana akan dijabarkan macam-macam proses yang digunakan beberapa perusahaan dalam menangani masalah perawatan yang nantinya proses tersebut akan dibandingkan dengan proses overhaul yang sudah ada dan efektivitas dari proses overhaul akan dinilai menggunakan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) sehingga dapat diketahui siapa yang paling efektif dalam proses overhaul di setiap Perusahaan, dan untuk perbedaan harga serta pelayanan dari masing masing perusahaan tersebut digunakan metode penetapan harga *markup* dan akan dibandingkan satu sama lain sehingga didapatkan siapa yang paling ekonomis. Dalam proses pengambilan data didasarkan pada studi pustaka dan studi lapangan dengan data primer berupa hasil wawancara dan observasi dengan pihak terkait dan data sekunder berupa data dari jurnal.

Kata kunci : Kapal, Mesin, Overhaul, Efektivitas, Ekonomis

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS DAN EKONOMIS PEKERJAAN OVERHAUL MESIN DARI 3 INDUSTRI MARITIM DENGAN SKALA KECIL, MENEGAH, DAN BESAR

Wafa Dwi Ari Salman

ABSTRACT

Indonesia is a country that has many groups of islands. Therefore, adequate transportation must be supported to support the economy. One type of transportation to connect one island to another is a ship, which type of transportation has advantages in terms of its carrying capacity. Therefore, providing a prime fleet of ships is a must. In operation, ships have various components. Machinery is a component that has an important role so that the ship can move. Therefore, maintaining the performance and condition of ship engines is a must, so that it does not have an impact on ship operations. Because if the ship owner and crew are negligent in maintaining the ship's machinery components, the biggest impact will be the cessation of ship operations and of course this will cause losses. For this reason, ship owners must carry out routine maintenance and repairs, known as overhauls. In carrying out overhaul activities, the ship owner does not have to do it himself, the ship owner can hand over this task to the ship maintenance and repair party. However, ship owners must also be critical in choosing a place for ship maintenance and repair that suits their ship's needs because there are differences in price, service and quality for each of these industries. This problem is the author's material for writing a thesis which aims to provide consideration for ship owners to choose repair and repair services that suit the needs of the ship owner. This research is based on a method in which various processes used by several companies will be described in dealing with maintenance problems, which will later be compared with existing overhaul processes and the effectiveness of the overhaul process will be assessed using the OEE (Overall Equipment Effectiveness) method. so that we can find out who is the most effective in the overhaul process in each company, and for differences in prices and services from each company, the markup pricing method is used and will be compared with each other to find out who is the most economical. The data collection process is based on library research and field studies with primary data in the form of interviews and observations with related parties and secondary data in the form of data from journals.

Keywords: Ship, Machinery, Overhaul, Effectiveness, Economical

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur aku panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, atas rahmat, hidayat serta karunia- Nya karna keridaannyalah aku dapat melaksanakan Laporan Skripsi. Tidak Kurang saya membaca Sholawat dan Salam, aku tuturkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu ‘ Alaihi Wassalam yang dimana berkat wasilahnya Laporan Skripsi ini bisa dituntaskan dengan sebaik- baiknya.

Dalam pembuatan Laporan Skripsi ini, Tentunya tidak lupa saya haturkan terima kasih kepada Para Pembimbing dan rekan-rekan Angkatan 2019 yang telah memberikan kesempatan serta ilmunya dan pengetahuannya selama saya mengerjakan Laporan Skripsi. Tidak lupa juga, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan semangat yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Subhanahu Wata’ala selaku Tuhan Yang Maha Esa
2. Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wa Salam atas mukjizat dan syafa’at beliau kelak
3. Kedua Orang Tua yang selalu mendukung dan memfasilitasi saya.
4. Bapak Dr. Muchammad Oktaviandri. ST.,MT., IPM., ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah mendukung kegiatan Praktik Kerja Lapangan
5. Ibu Dr. Wiwin Sulistyawati, ST, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
6. Bapak Ir. Amir Marasabessy, MT selaku Dosen Pembimbing Mahasiswa Teknik Perkapalan Fakultas Teknik UPN Veteran Jakarta
7. Bapak Dr. Ir. Fajri Ashfi Rayhan, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Mahasiswa Teknik Perkapalan Fakultas Teknik UPN Veteran Jakarta
8. Bapak Amienanto Sri Maryono SE, M.MAR,ENG selaku kepala divisi Teknik, supervisor dari Perusahaan perawatan kapal.
9. Bapak Bagio selaku teknisi dan penghubung Perusahaan perawatan kapal

10. Mas Rahman selaku teknisi Perusahaan perawatan kapal
11. Bapak Fajri selaku penghubung Perusahaan
12. Bapak Halim selaku ABK kapal A.D
13. Saudara dan Saudari Maritim 2019 yang senantiasa bersama dalam suka & duka, berbagi ilmu yang dimiliki, dan memberikan semangat serta dukungan kepada penulis.
14. Rasa terima kasih juga diucapkan kepada semua pihak yang telah membantu penulis, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Saya menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan Skripsi ini, baik dalam penyusunan maupun tata penulisan. Maka dari itu, saya mengharapkan kritik dan sarannya. Semoga apa yang disampaikan dapat bermanfaat bagi saya maupun orang lain serta sebagai bukti tugas Skripsi yang akan diberikan penilaian sehingga dapat dijadikan referensi sekaligus acuan bagi pembaca.

Bekasi, 5 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Hipotesis	3
1.4.1 Hipotesis Induktif	3
1.4.2 Hipotesis Deduktif	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Industri maritim	5
2.2 <i>Maintenance</i> / Perawatan dan Perbaikan Kapal	5
2.3 Overhaul Mesin Kapal	6
2.3.1 Perbaikan Bagian Atas Mesin (<i>Top Overhaul</i>)	6
2.4 Kriteria Perusahaan	7
2.4.1 Ciri-ciri Perusahaan <i>Overhaul</i> Besar	7
2.4.2 Ciri-ciri perusahaan <i>Overhaul</i> menengah	7
2.4.3 Ciri-ciri perusahaan <i>overhaul</i> kecil	8
2.5 Pengertian OEE	9
2.6 Pengertian biaya	10
2.7 Metode Penentuan Harga Jual	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Diagram Alir	12

3.2	Lokasi penelitian.....	13
3.3	Pengambilan Data.....	13
3.4	Metode Pengambilan Data.....	13
3.5	Metode pengolahan data.....	13
3.6	Alat dan bahan.....	13
BAB 4 PENGOLAHAN DATA.....		15
4.1	Teknik Pengolahan data.....	15
4.2	Laporan Proses <i>Overhaul</i> Tiap Perusahaan.....	16
4.2.1	Nama Kapal : RSA.M.3 (Lokasi Overhaul : Bekasi).....	16
4.2.2	Nama Kapal : TB. M.C (Lokasi Overhaul : Medan).....	22
4.2.3	Nama Kapal : SRK (Lokasi Overhaul : Bekasi).....	27
4.2.4	Nama Kapal : KNP 340 (Lokasi Overhaul : Surabaya).....	34
4.2.5	Nama Kapal : MV.B.M (Lokasi Overhaul : Bitung).....	40
4.2.6	Nama Kapal : A. D (Lokasi Overhaul : Banjarmasin).....	45
4.3	Perbandingan Dengan Standart <i>Top Overhaul</i>	49
4.3.1	Nama Kapal : RSA.M.3.....	49
4.3.2	Nama Kapal : TB. M.C.....	52
4.3.3	Nama Kapal : SRK.....	56
4.3.4	Nama Kapal : KNP 340.....	60
4.3.5	Nama Kapal : MV B.M.....	63
4.3.6	Nama Kapal : A. D.....	67
4.4	Menghitung Efisiensi Pekerjaan Menggunakan Theoretical Productime Time Untuk Menentukan Nilai OEE.....	70
4.4.1.	Nama Kapal : RSA.M.3.....	70
4.4.2.	Nama Kapal : TB.M.C.....	72
4.4.3.	Nama Kapal : SRK.....	74
4.4.4.	Nama Kapal : KNP 340.....	76
4.4.5.	Nama Kapal : MV.B.M.....	78
4.4.6.	Nama Kapal : A.D.....	80
4.5	Perbandingan Keseluruhan Efektivitas Perusahaan.....	82
4.5.1	Perbandingan Nilai OEE Pada Perusahaan Skala Besar.....	82
4.5.2	Perbandingan Nilai OEE Pada Perusahaan Skala Menengah.....	82
4.5.3	Perbandingan Nilai OEE pada Perusahaan Skala Kecil.....	83
4.6	Grafik Perbandingan Efektivitas Perusahaan.....	84
4.7	Pentuan Harga Jual Jasa <i>Overhaul</i> Pada Proses Harga Jual Dengan Metode Mark Up Pricing.....	86
4.7.1	Penentuan Harga Jual Jasa <i>Overhaul</i> Pada Proses Perbaikan Kapal RSA.M.3 Dengan <i>Mark Up Pricing Method</i>	86
4.7.2	Penentuan Harga Jual Jasa <i>Overhaul</i> Pada Proses Perbaikan Kapal TB.M.C.....	

Dengan <i>Mark Up Pricing Method</i>	86
4.7.3 Penentuan Harga Jual Jasa <i>Overhaul</i> Pada Proses Perbaikan Kapal SRK Dengan <i>Mark Up Pricing Method</i>	87
4.7.4 Penentuan Harga Jual Jasa <i>Overhaul</i> Pada Proses Perbaikan Kapal KNP 340 Dengan <i>Mark Up Pricing Method</i>	88
4.7.5 Penentuan Harga Jual Jasa <i>Overhaul</i> Pada Proses Perbaikan Kapal MV B.M Dengan <i>Mark Up Pricing Method</i>	89
4.7.6 Penentuan Harga Jual Jasa <i>Overhaul</i> Pada Proses Perbaikan Kapal A.D Dengan <i>Mark Up Pricing Method</i>	89
4.8 Perbandingan Ekonomis Tiap Perusahaan.....	91
4.8.1 Perbandingan Ekonomis Perusahaan Skala Besar	91
4.8.2 Perbandingan Ekonomis Perusahaan Skala Menengah.....	92
4.8.3 Perbandingan Ekonomis Perusahaan Skala Kecil.....	93
BAB 5 KESIMPULAN.....	94
5.1 Kesimpulan.....	94
5.1.1 Perbandingan Antar Efektivitas Perusahaan	94
5.1.2 Perbandingan Untuk Menilai Keekonomisan Perusahaan	96
5.1 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 4. 1 Proses <i>Top Overhaul</i> Kapal RSA.M.3	16
Table 4. 2 Proses <i>Top Overhaul</i> Kapal TB.M.C	22
Table 4. 3 Proses <i>Top Overhaul</i> Kapal Kapal SRK	27
Table 4. 4 Proses <i>Top Overhaul</i> Kapal KNP 340	34
Table 4. 5 Proses <i>Top Overhaul</i> Kapal MV.B.M	40
Table 4. 6 Proses <i>Top Overhaul</i> Kapal A.D	45
Table 4. 7 Perbandingan <i>Top Overhaul</i> Kapal RSA.M.3	49
Table 4. 8 Perbandingan <i>Top Overhaul</i> Kapal TB.M.C	52
Table 4. 9 Perbandingan <i>Top Overhaul</i> Kapal Kapal SRK	56
Table 4. 10 Perbandingan <i>Top Overhaul</i> Kapal KNP 340	60
Table 4. 11 Perbandingan <i>Top Overhaul</i> Kapal MV.B.M	63
Table 4. 12 Perbandingan <i>Top Overhaul</i> Kapal A.D	67
Table 4. 13 Perhitungan OEE kapal Kapal RSA.M.3	70
Table 4. 14 Perhitungan OEE Kapal TB.M.C	72
Table 4. 15 Perhitungan OEE Kapal Kapal SRK	74
Table 4. 16 Perhitungan OEE Kapal KNP 340	76
Table 4. 17 Perhitungan OEE Kapal MV.B.M	78
Table 4. 18 Perhitungan OEE Kapal A.D	80
Table 4. 19 Perbandingan Nilai OEE Pada Perusahaan Skala Besar	82
Table 4. 20 Perbandingan Nilai OEE Pada Perusahaan Skala Menengah	82
Table 4. 21 Perbandingan Nilai OEE Pada Perusahaan Skala Kecil	83
Table 4. 22 Perbandingan Ekonomis Perusahaan Skala Besar	91
Table 4. 23 Perbandingan Ekonomis Perusahaan Skala Menengah	92
Table 4. 24 Perbandingan Ekonomis Perusahaan Skala Keci	93

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Theoretical Production Time.....	9
Gambar 3. 1 Diagram Alir	12
Gambar 4. 1 Mesin Ningdong Wuxi G 8300ZC3 21 B / 20 B	16
Gambar 4. 2 Mesin Daihatsu 6DSM-28.....	22
Gambar 4. 3 Mesin MAN D2862 LE 433.....	27
Gambar 4. 4 Volvo Penta D16C-A MH.....	34
Gambar 4. 5 Mesin YANMAR 6RAL-T	40
Gambar 4. 6 Mesin Mitsubishi 6D15.....	45
Gambar 4. 7 Grafik Perusahaan Skala Besar	84
Gambar 4. 8 Grafik Perusahaan Skala Menengah	85
Gambar 4. 9 Grafik Perusahaan Skala Kecil.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara

Lampiran 2. Dokumen-Dokumen Perusahaan Pendukung Data

Lampiran 3. Lembar Konsultasi Pembimbing I

Lampiran 4. Lembar Konsultasi Pembimbing II