



**OPTIMASI *LAY OUT* GALANGAN KAPAL IKAN
FIBERGLASS PT FERGUN DINAMIKA MANDIRI**

SKRIPSI

FERDINAN HARRY GUNAWAN

2010313035

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN

2024



**OPTIMALISASI *LAY OUT* GALANGAN KAPAL IKAN
FIBERGLASS PT FERGUN DINAMIKA MANDIRI**

SKRIPSI

FERDINAN HARRY GUNAWAN

2010313035

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ferdinan Harry Gunawan

NIM : 2010313035

Program Studi : S1 Teknik Perkapalan

Judul Skripsi : Optimasi *Lay Out* Galangan Kapal Ikan *Fiberglass* PT Fergun
Dinamika Mandiri

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.



Fathin Muhammad Mahdhudhu, S.T., M.Eng., Ph.D

Penguji Utama



Fakhri Akbar Ayub, S.T., M.Eng., Ph.d

Penguji Lembaga



Purwo Joko Susanto, ST, MT

Pembimbing



Dr. Muchamad Oktaviandri, ST., MT.,

IPM., ASEAN. Eng

Plt. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST., MT

Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 11 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

OPTIMASI LAY OUT GALANGAN IKAN FIBERGLASS

PT FERGUN DINAMIKA MANDIRI

Disusun Oleh:

Ferdinan Harry Gunawan


2010313035

Menyetujui,


Pembimbing I

Pembimbing II

 22/07/24
Ir. Amir Marasabessy, MT


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

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 : Ferdinan Harry Gunawan

NIM : 2010313035

Program Studi : Teknik Perkapalan

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

Jakarta,

Yang menyatakan,



Ferdinan Harry Gunawan

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ferdinan Harry Gunawan
NIM : 2010313035
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1 Teknik Perkapalan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, 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:

**“OPTIMALISASI GALANGAN KAPAL IKAN FIBERGLASS
PT FERGUN DINAMIKA MANDIRI”**

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 pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal :

Yang menyatakan,



Ferdinan Harry Gunawan

OPTIMALISASI *LAY OUT* GALANGAN KAPAL IKAN *FIBERGLASS* PT FERGUN DINAMIKA MANDIRI

Ferdinan Harry Gunawan

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan berdasarkan kekurangan dalam efektivitas produksi dalam Galangan Kapal Fiberglass berkapasitas 30 GT, dengan kebutuhan yang melonjak setiap tahunnya, Tercatat hampir 4,000 kapal ikan dibutuhkan setiap tahunnya dari data yang dikumpulkan. Maka dirasa penting untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan mengoptimalkan galangan kapal ikan *fiberglass* berkapasitas 30 GT. PT Fergun Dinamika Mandiri di Tanjung Burung, Tangerang, menjadi fokus penelitian ini. Optimalisasi dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produksi, mengingat kendala dalam memperoleh material kayu. Metode penelitian meliputi studi literatur, pengumpulan data, dan perancangan ulang tata letak galangan menggunakan AutoCAD 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *lay out* alternatif mengurangi jarak tempuh total *Material Handling* dari 12932,87 meter menjadi 7260,48 meter, atau 41%. Efektivitas perpindahan material meningkat dengan adanya defisit waktu tempuh produksi sebesar 42%, dari 149,6 jam menjadi 87,87 jam, menghasilkan penghematan waktu produksi sebesar 61 jam. Penelitian ini memberikan wawasan baru dalam optimalisasi galangan kapal, menjadi referensi dalam meningkatkan efisiensi produksi kapal ikan *fiberglass*. Dengan waktu pengerjaan waktu 92 hari dengan menggunakan *lay out* sebelumnya, dapat ditekan menjadi 83 hari dengan menggunakan *lay out* usulan.

Kata Kunci: Tata Letak Galangan, Kapal Ikan 30 GT, *Fiberglass*, Optimasi Produksi.

**OPTIMIZATION OF FISHING SHIPYARD LAYOUT
PT FERGUN DINAMIKA MANDIRI**

Ferdinan Harry Gunawan

ABSTRACT

This research was conducted based on deficiencies in production effectiveness in a 30 GT capacity Fiberglass Shipyard, with demand increasing every year. It was recorded that almost 4,000 fishing vessels were needed every year from the data collected. So it was deemed important to carry out this research with the aim of optimizing the 30 GT capacity fiberglass fishing boat yard. PT Fergun Dinamika Mandiri in Tanjung Burung, Tangerang, is the focus of this research. Optimization is carried out to increase production efficiency, considering the obstacles in obtaining wood material. Research methods include literature study, data collection, and redesign of the shipyard layout using AutoCAD 2020. The research results show that the alternative layout reduces the total material handling distance from 12932.87 meters to 7260.48 meters, or 41%. Material movement effectiveness increased with a 42% time reduction, from 149.6 hours to 87.87 hours, resulting in production time savings of 61 hours. This research provides new insights into shipyard optimization, becoming a reference in increasing the production efficiency of fiberglass fishing boats. With a processing time of 92 days using the previous layout, it can be reduced to 83 days using the proposed layout.

Keywords : *Shipyard Layout, 30 GT Fishing Boat, Fiberglass, Production Optimization.*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatuwlohi Wabarokatu

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Kesehatan baik jasmani dan Rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “optimasi tata letak dan denah galangan kapal ikan 30 GT *Fiberglass* PT Fergun Dinamika Mandiri Di Wilayah Tanjung Burung ,Tangerang”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat kelulusan sarjana Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini yaitu:

1. Bapak **Dr. Henry B H Sitorus, ST., MT** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Ibu **Dr. Wiwin Sulistiyawati, ST., MT** selaku Kepala Program Studi Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
3. Kepada dosen pembimbing 1 Bapak **Ir. Amir Marasabessy, MT, IPM.** Dan Pembimbing 2 Bapak **Dr. Ir. Fajri Ashfi Rayhan, S.T., M.T.** Yang telah mengajarkan dan membimbing, sehingga saya dapat menentukan arah penelitian saya.
4. Ibu **Iik Hikmawati** selaku ibunda tercinta yang telah memberikan dukungan lahir dan batin kepada penulis.
5. Bapak **Mudeng Gunawan** selaku ayahanda yang telah memberikan semangat dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini.
6. Saudara **Caesar Nanda Nugraha, S.Mb.,** selaku saudara yang telah memberikan masukan dan panduan dalam penulisan.
7. Saudara **Moch Ikhsan Ridwan, S.Ak.,** selaku saudara yang telah memberikan panduan selama penulisan skripsi ini.
8. Saudara-Saudari Teknik Perkapalan 2020 yang telah memberikan dan membagikan ilmu untuk membatu dalam penulisan skripsi ini.
9. Teman-Teman *Student Exchange* Universiti Sains Malaysia yang telah memberikan masukan dan semangat dalam penulisan skripsi ini.
10. Dan kepada seluruh pihak yang tidak saya sebutkan satu persatu.

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat menjadi rujukan atau pembelajaran untuk dikembangkan dikemudian hari. Penulis menyadari tidak ada sesuatu yang sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diperlukan untuk menjadi pembelajaran ke depannya.

Wassalamualaikum Warohmatuwlohi Wabarokatu

Jakarta, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kapal Ikan <i>Fiberglass</i>	5
2.2 Alur Produksi	6
2.2.1 Pembuatan Rangka Cetakan	7
2.2.2 Pembuatan Cetakan.....	8
2.2.3 Pembentukan Badan Kapal	8
2.2.4 Laminasi.....	9
2.2.5 Pelepasan lambung dari cetakan	10
2.2.6 <i>Assembling</i>	10
2.2.7 Instalasi	11
2.2.8 <i>Finishing</i>	12

2.3 Galangan Kapal FRP	12
2.4 <i>Material handling</i>	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	19
3.2 Profil Perusahaan.....	21
3.3 Lokasi Galangan.....	22
3.4 Kapasitas Produksi	23
3.5 Fasilitas Galangan	24
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Analisa <i>Lay Out</i>	34
4.2 Analisa Proses Produksi Awal	35
4.2.1 Analisa Proses Produksi Lambung	38
4.2.2 Analisa Proses Pemasangan Struktur.....	38
4.2.3 Analisa Proses Instalasi Mesin dan Listrik.....	38
4.2.4 Analisa Proses Instalasi Interior dan Eksterior	39
4.2.5 <i>Finishing</i>	39
4.2.6 Uji Coba Kapal	39
4.2.7 Serah Terima Kapal.....	39
4.3 Analisa Keefektikan Produksi Galangan.....	39
4.3.1 Galangan Kapal Pembanding 1.....	40
4.3.2 Galangan Pembanding 2	41
4.4 Analisa Aliran Material dan Alur Produksi	42
4.4.1 rumuAlat <i>Material Handling</i>	51
4.4.2 Perhitungan Ongkos <i>Material Handling (Existing Area)</i>	53
4.4.3 Perhitungan Ongkos <i>Material handling (Usulan)</i>	60
4.4.4 Waktu <i>Material Handling</i>	65
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kapal Ikan Galangan	6
Gambar 2.2 Pembuatan Rangka Cetakan	7
Gambar 2.3 Pembuatan Cetakan	8
Gambar 2.4 Pembentukan Badan Kapal.....	9
Gambar 2.5 Laminasi lambung Kapal.....	10
Gambar 2.6 Pelepasan lambung dari cetakan.....	10
Gambar 2.7 Proses Penyambungan <i>Body</i> dan <i>Superstructure</i>	11
Gambar 2.8 Pemasangan Kemudi pada Kapal Ikan	12
Gambar 2.9 Pola Aliran <i>Straight Line</i>	17
Gambar 2.10 Pola Aliran Zig-Zag	17
Gambar 2.11 Pola Aliran <i>U-Shape</i>	17
Gambar 2.12 Pola Aliran <i>Circulation</i>	18
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	19
Gambar 3.2 Kapal Ikan.....	22
Gambar 3.3 Lokasi Perusahaan	22
Gambar 3.4 Kapal Ikan 30 GT	24
Gambar 3.5 Denah Galangan (<i>Existing Area</i>)	25
Gambar 3.6 Denah Galangan <i>Existing Area</i>	26
Gambar 3.7 Denah <i>Lobby</i>	27
Gambar 3.8 Denah Ruang QC dan Ruang <i>Engineering</i>	28
Gambar 3.9 Denah Ruang Pimpro.....	29
Gambar 3.10 Denah Ruang Rapat	30
Gambar 3.11 Denah Gedung Material	30
Gambar 3.12 Denah Area Produksi 1	31
Gambar 3.13 Denah Area Produksi 2	32
Gambar 3.14 Denah Ruang Gudang Material Sisa.....	33
Gambar 4.1 Denah Galangan PT SS Boat.....	40
Gambar 4.2 Denah Galangan Alternatif	44
Gambar 4.3 Denah Galangan Alternatif Dengan Isi.....	44
Gambar 4.4 Denah Ruang Sarana Fasilitas	45

Gambar 4.5 Gudang Material Usulan.....	46
Gambar 4.6 Denah Ruang Pimpro.....	48
Gambar 4.7 Denah Area Produksi	49
Gambar 4.8 Denah Area Produksi 2	49
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Harga OMH/M setiap alat	57
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Jarak Sebelum dan sesudah Optimalisasi....	62
Gambar 4. 11 Jadwal Estimasi dengan <i>Lay Out</i> Usulan.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Fasilitas Galangan.....	24
Tabel 4.1 Jadwal Pengerjaan Kapal 30 GT.....	35
Tabel 4.2 Laminasi <i>Schedule</i> Konstruksi Kapal 30 GT.....	36
Tabel 4.3 Jarak Perpindahan Material	43
Tabel 4.4 Daftar Alat <i>Material handling</i>	51
Tabel 4.5 Alur dan Frekuensi Perpindahan Material	52
Tabel 4.6 Ongkos <i>Material Handling</i> berdasarkan Alat.....	56
Tabel 4.7 Ongkos <i>Material Handling Existing Area</i>	59
Tabel 4.8 Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i>	60
Tabel 4.9 Biaya Perpindahan Material Usulan	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsultasi Pembimbing 1	74
Lampiran 2 Lembar Konsultasi Pembimbing 2	75