

**PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN RISIKO KESELAMATAN KERJA
STUDI KASUS DI CV.NELAYAN MANDIRI MENGGUNAKAN
METODE SLP DAN HIRA**

TUGAS AKHIR



**AURA SHUFI SYUHADA
NIM.2101030034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI MARITIM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

**PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN RISIKO KESELAMATAN KERJA
STUDI KASUS DI CV.NELAYAN MANDIRI MENGGUNAKAN
METODE SLP DAN HIRA**

Tugas Akhir

Skema Skripsi

Tugas Akhir diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana

Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan



**AURA SHUFI SYUHADA
NIM.2101030034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI MARITIM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir berjudul “Perencanaan Tata Letak Fasilitas Dengan Mempertimbangkan Risiko Keselamatan Kerja Studi Kasus di CV.Nelayan Mandiri Menggunakan Metode SLP Dan HIRA” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan melanggar peraturan yang berlaku dalam karya tulis dan hak intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji dan menerima sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 14 Januari 2026




Aura Shufi Syuhada
NIM 2101030034

The logo of Universitas Maritim Raja Ali Haji is a circular emblem. It features a blue outer ring with the university's name in yellow. Inside the ring is a yellow triangle with a green and red star in the center. Below the triangle are blue wavy lines representing water. The text "UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI" is written in yellow along the top inner edge of the blue ring, and "PEMBELAJARAN DAN BERTANYA TIADA BATAS" is written along the bottom inner edge.

© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang -Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan ini hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Perencanaan Tata Letak Fasilitas Dengan
Mempertimbangkan Risiko Keselamatan Kerja Studi
Kasus di CV.Nelayan Mandiri Menggunakan Metode
SLP Dan HIRA
Nama : Aura Shufi Syuhada
NIM : 2101030034
Program Studi : Teknik Perkapalan
Tanggal Persetujuan : 14 Januari 2026

Disetujui oleh,
Komisi Pembimbing



Deny Nusyirwan, S.T., M.Sc
(Ketua)



Advk Marga Raharja, S.T., M.Sc.
(Anggota)

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Perencanaan Tata Letak Fasilitas Dengan
Mempertimbangkan Risiko Keselamatan Kerja
Studi Kasus di CV.Nelayan Mandiri
Menggunakan Metode SLP Dan HIRA

Nama : Aura Shufi Syuhada

NIM : 2101030034

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Komisi Penguji sebagai bagian persyaratan yang diperlukan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Maritim, Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

KOMISI PENGUJI

Ketua	: Ir. Eko Prayetno, S.T., M.Eng	(.....)
Anggota I	: Ir. Anton Hekso Yunianto, S.T., M.Si	(.....)
Anggota II	: Ahmad Syafiq, S.T., M.Si	(.....)
Anggota III	: Deny Nusyirwan, S.T., M.Sc	(.....)
Anggota IV	: Adyk Marga Raharja, S.T., M.Sc	(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri dan Maritim



Deny Nusyirwan, S.T., M.Sc

NIP. 197803162024211006

Tanggal Ujian: 14/01/2026

Tanggal Lulus: 19/01/2026

HALAMAN MOTTO

Jika bukan karena allah yang mampukan, aku mungkin sudah lama menyerah.

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”
(Surat Al-Insyirah ayat 5)

لَا تَحْزَنْ إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا

“Janganlah kamu bersedih, Sesungguhnya Allah bersama kita”
(Surat At-Taubah Ayat 40)

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Surat Al-Baqarah Ayat 286)

“Janganlah takut jatuh, karena yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah jatuh. Dan jangan takut gagal, karena yang tidak pernah gagal hanyalah orang-orang yang tidak pernah melangkah. Dan jangan takut salah, karena dengan kesalahan yang pertama kita dapat menambah pengetahuan untuk mencari jalan yang benar pada langkah yang kedua”
(Buya Hamka)

“Orang tua di rumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan kecewakan mereka. simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan perjuangan mereka menghidupimu ”

“Jangan terfokus pada pahitnya proses belajar, tetapi ingatlah manisnya hasil yang akan dirasakan saat kesuksesan tercapai.”
(Asyuhada)

“T'rima kasih sudah bertahan, t'rima kasih sudah berjuang, Ternyata kau sekuat itu, Ternyata kau sehebat itu, t'rima kasih kau tak berhenti, t'rima kasih kau tak menyerah, Di pertarungan yang sengit ini
Kau 'kan, kau 'kan menang”
(Terimakasih Sudah Bertahan-Ghea Indrawari)

PRAKATA

Saya mengucapkan puji dan syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan usulan proposal usulan penelitian ini yang berjudul “Perencanaan Tata Letak Fasilitas Dengan Mempertimbangkan Risiko Keselamatan Kerja Studi Kasus di CV.Nelayan Mandiri Menggunakan Metode SLP dan HIRA.” Dengan waktu yang tepat walaupun masih banyak kekurangan serta rintangan yang penulis hadapi dalam pengerjaan usulan proposal ini. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah turut serta mendukung dan membantu dalam proses penyusunan usulan proposal ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan petunjuk dan pertolongan-Nya dalam menyusun usulan proposal skripsi ini.
2. Sebagai orang tua penulis, Mama dan papa telah banyak memberikan dukungan, kasih sayang, dan doa yang luar biasa kepada penulis selama proses pendidikan hingga penulisan proposal ini.
3. Keluarga Besar yang selalu memberikan dukungannya dan kasih sayang yang tulus kepada penulis.
4. Martaleli Bettiza., S.Si., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman Universitas Maritim Raja Ali Haji.
5. Bapak Ir. Anton Hekso Yunianto, S.T., M.Si selaku sekaligus Penasehat Akademik penulis dari 2021-2026.
6. Bapak Deny Nusyirwan, S.T., M.Sc Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk mendampingi dan membantu dalam mengoreksi hasil penelitian yang telah dilakukan serta membimbing dan memberi solusi kepada saya dalam pengerjaan proposal ini.
7. Bapak Adyk Marga Raharja, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk mendampingi dan membantu dalam memberi solusi dan saran dalam pengerjaan proposal ini.

8. Dosen-dosen Teknik Perkapalan yang tidak bisa dischutkan satu- persatu yang selalu memberikan ilmu pemahaman baik di dalam kelas maupun di luar kelas.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Perkapalan angkatan 2021 dan 2020 di mana sudah banyak mendukung pembelajaran, dan menyusun usulan proposal.
10. Terakhir penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada diri sendiri, **Aura Shufi Syuhada**. terima kasih lelah bertahan sejauh ini, untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan. setiap pagi yang disambut dengan keraguan namun tetap di jalani, serta setiap ketakutan yang berhasil dilawan dengan keberanian. terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski tidak semua hal berjalan sesuai harapan. terima kasih kepada jiwa yang tetap kuat meski berkali-kali hampir menyerah. terima kasih kepada raga yang terus melangkah, meski lelah sering kali tak terlihat. penulis bangga kepada diri sendiri yang telah mampu melawati berbagai fase sulit dalam kehidupan ini. melewati kegagalan berkali-kali, dan mampu berdiri kembali. semoga kedepannya raga ini tetap kuat, hati tetap tegar, dan jiwa tetap lapang dalam menghadapi setiap proses kehidupan. mari terus bekerja sama untuk tumbuh dan berkembang. menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan dan potensi kesalahan yang perlu diperbaiki atau diperhatikan lebih lanjut dan oleh karena itu penulis meminta kritik serta saran demi menghasilkan skripsi yang sebaik-baiknya. Semoga skripsi ini nantinya bermanfaat bagi pembaca dan sebagai referensi penelitian atau membuat skripsi dengan kasus serupa.

Tanjungpinang, 14 Januari 2026


Aura Shufi Syuhada

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
HALAMAN MOTTO	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Batasan Penelitian	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN LITERATUR	6
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Landasan Teori.....	10
1. Industri Galangan Kapal	10
2. Tata Letak Fasilitas (<i>facility Layout</i>)	12
3. Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	14
4. <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	14
5. <i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD).....	15
C. Keselamatan Kerja	16
D. Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)	17

BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Waktu dan Tempat Penelitian	22
B. Bahan dan Alat.....	23
D. Jenis Penelitian.....	26
E. Variabel Penelitian	26
F. Jenis dan sumber data.....	27
G. Teknik Pengumpulan data.....	27
1. Observasi.....	27
2. Wawancara.....	28
3. Dokumentasi	29
H. Analisis data	30
1. Identifikasi dan perumusan masalah	30
2. Penyusunan <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	30
3. Penyusunan <i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD)	30
4. Penyusunan <i>Layout Alternatif</i>	31
I. Analisis Potensi Bahaya dan penilaian risiko	31
J. Jadwal penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Kondisi <i>Layout Eksisting</i>	34
B. Analisis pada <i>layout</i> kondisi <i>eksisting</i>	36
1. Penyusunan <i>Activity Relationship Chart</i> kondisi <i>eksisting</i>	36
2. Penyusunan <i>Activity Relationship Diagram</i> kondisi <i>eksisting</i>	37
3. Perhitungan HIRA Berdasarkan Aktivitas Pekerjaan	38
C. Analisis pada perencanaan <i>layout</i> 1	45
1. Penyusunan <i>Activity Relationship Chart</i> perencanaan <i>layout</i> 1.....	46
2. Penyusunan <i>Activity Relationship Diagram layout</i> 1.....	48

3. Tata Letak perencanaan <i>layout</i> 1.....	50
4. Perhitungan Hira pada gambar <i>Layout</i> 1.....	51
D. Analisis pada perencanaan <i>layout</i> 2	80
1. Penyusunan <i>Activity Relationship Chart</i> perencanaan <i>layout</i> 2.....	80
2. Penyusunan <i>Activity Relationship Diagram layout</i> 2	81
3. Tata Letak perencanaan <i>layout</i> 2.....	83
4. Perhitungan Hira pada gambar <i>Layout</i> 2.....	84
E. Analisis pada perencanaan <i>layout</i> 3.....	107
1. Penyusunan <i>Activity Relationship Chart</i> perencanaan <i>layout</i> 3.....	107
2. Penyusunan <i>Activity Relationship Diagram layout</i> 3.....	108
3. Tata Letak perencanaan <i>layout</i> 3	111
4. Perhitungan Hira pada gambar <i>Layout</i> 3.....	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	131
A. Kesimpulan	131
B. Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN.....	137
BIODATA.....	151

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Fasilitas Sesuai dengan kondisi <i>eksisting</i>	11
Tabel 2. Stasiun Kerja.....	13
Tabel 3. Skala Likelihood berdasarkan standar AS/NZS 4360.....	18
Tabel 4. Skala <i>Severity</i> berdasarkan standar AS/NZS 4360	19
Tabel 5. <i>Risk Assessment Matrix</i>	20
Tabel 6. Bahan yang digunakan.....	23
Tabel 7. Alat yang digunakan	24
Tabel 8. Jadwal penelitian.....	32
Tabel 9. Kode dan Keterangan pada ARC	37
Tabel 10. Penilaian antar fasilitas kondisi eksisting	37
Tabel 11. Nilai severity berdasarkan aktivitas pekerjaan.....	40
Tabel 12. Nilai likelihood berdasarkan aktivitas pekerjaan	40
Tabel 13. Perhitungan HIRA 35 pasang fasilitas	42
Tabel 14. Kode alasan Kedekatan antar fasilitas	47
Tabel 15. Penilaian Kedekatan antar fasilitas pada layout 1	48
Tabel 16. Perhitungan HIRA 188 pasang fasilitas	52
Tabel 17. Penilaian Kedekatan antar fasilitas pada layout 2.....	81
Tabel 18. Perhitungan HIRA 210 pasang fasilitas	85
Tabel 19. Penilaian Kedekatan antar fasilitas pada layout 3.....	109
Tabel 20. Perhitungan HIRA 231 pasang fasilitas	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tata letak kondisi <i>eksisting</i> (Sumber : [google maps]).....	11
Gambar 2. Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Senggarang	22
Gambar 3. Tampak atas CV. Nelayan Mandiri.....	23
Gambar 4. Diagram Alir	25
Gambar 5. Denah <i>Layout</i> CV. Nelayan Mandiri Kondisi <i>Eksisting</i>	35
Gambar 6. <i>Activity Relationship Chart</i> CV. Nelayan Mandiri Kondisi <i>Eksisting</i> .	36
Gambar 7. Visualisasi <i>Activity Relationship Diagram</i> kondisi <i>eksisting</i>	38
Gambar 8. Diagram Persentase Kedekatan Fasilitas 35 Pasangan	45
Gambar 9. <i>Activity Relationship Chart</i> CV. Nelayan Mandiri pada <i>Layout</i> 1.....	47
Gambar 10. Visualisasi <i>Activity Relationship Diagram</i> pada <i>Layout</i> 1	49
Gambar 11. <i>Layout Eksisting</i> dan Perencanaan <i>Layout</i> 1	51
Gambar 12. Diagram Persentase Kedekatan Fasilitas 188 Pasangan	79
Gambar 13. <i>Activity Relationship Chart</i> CV. Nelayan Mandiri pada <i>Layout</i> 2.....	81
Gambar 14. Visualisasi <i>Activity Relationship Diagram</i> pada <i>Layout</i> 2.....	83
Gambar 15. <i>layout eksisting</i> dan perencanaan <i>layout</i> 2	84
Gambar 16. Diagram Persentase Kedekatan Fasilitas 210 Pasangan	106
Gambar 17. <i>Activity Relationship Chart</i> CV. Nelayan Mandiri pada <i>Layout</i> 3...	108
Gambar 18. Visualisasi <i>Activity Relationship Diagram</i> pada <i>Layout</i> 3.....	110
Gambar 19. <i>layout eksisting</i> dan perencanaan <i>layout</i> 3	111
Gambar 20. Diagram Persentase Kedekatan Fasilitas 231 Pasangan	129
Gambar 21. Perbandingan hasil HIRA.....	130

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Workshop CV.Nelayan Mandiri.....	137
Lampiran 2.Area Toilet CV.Nelayan Mandiri	137
Lampiran 3.Area Dock Kapal <i>Repair</i> CV.Nelayan Mandiri.....	138
Lampiran 4.Area Peluncuran CV.Nelayan Mandiri.....	138
Lampiran 5.Tampak Depan Area Peluncuran CV.Nelayan Mandiri	139
Lampiran 6.Tampak Depan Area Gudang	139
Lampiran 7.Tampak Dalam Area Gudang	140
Lampiran 8.Kantor CV.Nelayan Mandiri	140
Lampiran 9.Cat, Pigment Warna Dan Resin Disimpan Pada Area Kantor.....	141
Lampiran 10.Proses Pembangunan Lambung Kapal Menggunakan Cetakan	141
Lampiran 11.Proses Pencetakan Gading Kapal Fiber.....	142
Lampiran 12.Proses Laminasi Pada Area A	142
Lampiran 13.Proses Pemotongan Menggunakan Alat Grinda Pada Area A	143
Lampiran 14.Proses Mal	143
Lampiran 15.Proses Pemotongan Fiber	144
Lampiran 16.Proses Pembangunan Deck Kapal	144
Lampiran 17.Area Tumpang Tindih Pekerjaan.....	145
Lampiran 18.Limbah Berserakan.....	145
Lampiran 19.Pekerja Tidak Menggunakan APD	146
Lampiran 20.Pekerja Merokok Pada Area Kerja	146
Lampiran 21.Bekerja Menggunakan Kabel Rusak	147
Lampiran 22.Pekerja Parkir Secara Bebas Pada Area Docking Dan Workshop	147
Lampiran 23. Absensi kehadiran studi lapangan	148
Lampiran 24. Surat persetujuan perusahaan	150