



**ANALISIS HUBUNGAN *SELF EFFICACY* TERHADAP STRES
DAN KELELAHAN PADA PENGEMUDI
KAPAL PENUMPANG**

SKRIPSI

ALVREDO NDURU

2210312014

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2026**



**ANALISIS HUBUNGAN *SELF EFFICACY* TERHADAP STRES
DAN KELELAHAN PADA PENGEMUDI
KAPAL PENUMPANG**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik**

ALVREDO NDURU

2210312014

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2026**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Alvredo Nduru
NIM : 2210312014
Program Studi : S1 Teknik Industri
Judul Skripsi : ANALISIS HUBUNGAN *SELF EFFICACY* TERHADAP STRES DAN KELELAHAN PADA PENGEMUDI KAPAL PENUMPANG

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



Julin Arum Asih Nur Sarinindiyanti, S.T., M.Sc.
Penguji Utama



Hilmana Radhia Putera, S.Si., M.T.
Penguji I



Santika Sari, S.T., M.T.
Penguji II



Dr. Eng. Ir. Teguh Firmansyah, S.T., M.T., IPM
Dekan Fakultas Teknik



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM
Kepala Program Studi S1 Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 07 Juli 2026

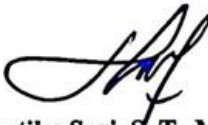
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS HUBUNGAN *SELF-EFFICACY* TERHADAP STRES DAN KELELAHAN PADA PENGEMUDI KAPAL PENUMPANG

Disusun oleh:

Alvredo Nduru
2210312014

Menyetujui,


Santika Sari, S. T., M. T.
Pembimbing 1


Anindya Agripina Hadyanawati, S. T., M. T.
MBA
Pembimbing 2

Jakarta, 29 Juni 2026

Mengetahui,


Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T.
Ketua Program Studi S1 Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alvredo Nduru
NIM : 2210312014
Program Studi : S1 Teknik Industri

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

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

Jakarta, 07 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Alvredo Nduru)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alvredo Nduru
NIM : 2210312014
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1 Teknik Industri

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

**ANALISIS HUBUNGAN *SELF EFFICACY* TERHADAP STRES DAN KELELAHAN
PADA PENGEMUDI KAPAL PENUMPANG**

Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 07 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Alvredo Nduru)

ANALISIS HUBUNGAN *SELF EFFICACY* TERHADAP STRES DAN KELELAHAN PADA PENGEMUDI KAPAL PENUMPANG

ALVREDO NDURU

ABSTRAK

Kecelakaan kapal di Indonesia masih tinggi dan sebagian besar disebabkan oleh faktor manusia, termasuk stres dan kelelahan. *Self-efficacy* sebagai keyakinan individu terhadap kemampuannya diyakini berperan protektif terhadap tekanan psikologis di lingkungan kerja maritim. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan *self-efficacy* terhadap stres dan kelelahan pada pengemudi kapal penumpang. Penelitian menggunakan *design of experiment* dengan tiga skenario simulasi melalui *Full Mission Bridge Simulator 360°*, melibatkan 35 pelaut kapal penumpang. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *General Self-Efficacy Scale* (GSES), kuesioner stres pelaut, dan kuesioner kelelahan berdasarkan *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC), kemudian dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap stres pada seluruh kondisi simulasi, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi *self-efficacy*, semakin rendah tingkat stres yang dialami pelaut. Sementara itu, *self-efficacy* hanya berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kelelahan pada kondisi beban kerja menengah, sedangkan pada kondisi normal dan beban kerja tinggi pengaruhnya tidak signifikan. Selain itu, stres berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan hanya pada kondisi *baseline*, sedangkan pada skenario dengan kompleksitas yang lebih tinggi hubungan tersebut tidak signifikan. Penelitian ini merekomendasikan penerapan *Scenario-Based Confidence Training* (SBCT), *Fatigue Risk Management During Simulation* (FRMS), dan *Maritime Self-Efficacy Enhancement Program* sebagai upaya untuk meningkatkan kesiapan psikologis, mengelola kelelahan, dan mendukung efektivitas pelatihan simulator dalam meningkatkan keselamatan operasional pelayaran.

Kata Kunci: *Self-efficacy*, Stres Pelaut, Kelelahan, Keselamatan Maritim, SEM-PLS

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF EFFICACY AND STRESS AND FATIGUE IN PASSENGER SHIP DRIVERS

ALVREDO NDURU

ABSTRACT

Ship accidents in Indonesia remain relatively high, with the majority attributed to human factors, particularly stress and fatigue. Self-efficacy, defined as an individual's belief in their ability to perform tasks successfully, is considered a protective factor against psychological stress in the maritime work environment. This study aimed to analyze the effect of self-efficacy on stress and fatigue among passenger ship operators. The research employed a design of experiment approach using three simulation scenarios conducted through a 360° Full Mission Bridge Simulator, involving 35 passenger ship operators. Data were collected using the General Self-Efficacy Scale (GSES), a seafarer stress questionnaire, and the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) fatigue questionnaire. The data were then analyzed using Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS). The results indicated that self-efficacy had a significant negative effect on stress across all simulation conditions, suggesting that higher levels of self-efficacy were associated with lower levels of perceived stress among the participants. Furthermore, self-efficacy had a significant negative effect on fatigue only under the moderate workload condition, while its effects under the baseline and high-workload conditions were not statistically significant. In addition, stress had a significant positive effect on fatigue only during the baseline condition, whereas the relationship became non-significant under more complex simulation scenarios. Based on these findings, this study recommends implementing Scenario-Based Confidence Training (SBCT), Fatigue Risk Management During Simulation (FRMS), and the Maritime Self-Efficacy Enhancement Program to strengthen psychological readiness, manage fatigue, and enhance the effectiveness of simulator-based training in improving maritime operational safety.

Keywords: *Self-efficacy, Seafarer Stress, Fatigue, Maritime Safety, SEM-PLS*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat rahmat-Nya, serta kemudahan yang diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Hubungan *Self Efficacy* Terhadap Stres dan Kelelahan Pada Pengemudi Kapal Penumpang” dengan lancar. Dalam rangka agar terpenuhinya syarat akademis guna memperoleh gelar sarjana di Program Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam proses penyusunan proposal tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa capaian ini tidak lepas dari beberapa pihak yang ikut andil dalam menolong penulis melalui bimbingan, arahan serta petunjuk. Penulis ingin memberikan ungkapan terima kasih khususnya untuk:

1. Puji Tuhan atas segala rahmat, berkat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga saya masih diberikan kemampuan dalam menyusun tugas akhir ini.
2. Fatolosa Nduru dan Satiama Hia, orang tua yang luar biasa, sumber kekuatan dan inspirasi yang selalu memberikan kasih sayang, doa, serta dukungan tanpa batas kepada anaknya dalam menempuh setiap proses kehidupan, termasuk penyusunan tugas akhir ini.
3. Alvari Nduru dan Alvince Nduru, selaku abang dan adik penulis, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan semangat kepada penulis.
4. Bapak Dr. Eng. Ir. Teguh Firmansyah, S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik.
5. Bapak Dr. Ir. Muchamad Oktaviandri, M.T.,IPM.,ASEAN.Eng selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik.
6. Ibu Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri atas bimbingan dan arahnya selama penulis menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
7. Ibu Santika Sari, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan, saran, dan ilmu yang sangat berarti bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.

8. Ibu Anindya Agripina H, S.T., M.T., MBA selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.
9. Seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Teknik Industri yang telah berbagi ilmu serta memberikan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
10. Seluruh responden dan pihak POLAIR yang telah mengizinkan pengambilan data untuk penelitian.
11. Shara Gavril Lase, selaku support system dan orang terdekat penulis, yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, perhatian, dan doa tanpa henti di setiap proses penyusunan tugas akhir ini.
12. Gibran Fahsyarezi Arif, Fauzan Hafiz, dan Putri Siva selaku teman seperjuangan yang telah kebersamai penulis selama proses penyusunan tugas akhir. Serta teman-teman dan pihak lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah berkenan memberikan dukungan dalam penyusunan penelitian ini.
13. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri angkatan 2022 yang telah menemani perjalanan penulis dengan kebersamaan, dukungan, dan semangat yang tak ternilai selama menempuh perkuliahan. Berbagai momen kebersamaan, baik dalam kegiatan akademik maupun non akademik, telah menjadi bagian tak terlupakan yang ikut mewarnai dan membentuk perjalanan penulis hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan

Jakarta, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Ruang Lingkup.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Ergonomi.....	12
2.2.2 Kecelakaan Kapal Laut.....	13
2.2.3 <i>Self-Efficacy</i>	14
2.2.4 Stres.....	19
2.2.5 Kelelahan.....	22
2.2.6 <i>General Self-Efficacy Scale (GSES)</i>	24
2.2.7 Kuesioner Stres.....	25
2.2.8 <i>Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)</i>	27
2.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	29
2.2 Uji Statistika Data.....	30
2.4.1 Uji Validitas.....	30

2.4.2 Uji Reliabilitas.....	31
2.4.3 <i>Structural Equation Modeling Partial Least Squares</i> (SEM-PLS)...	31
2.4.4 Tahapan SEM-PLS.....	32
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Tahapan Persiapan.....	36
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	36
3.1.2 Identifikasi permasalahan.....	36
3.1.3 Hipotesis Penelitian.....	37
3.2 Tahapan Pengumpulan Data.....	38
3.2.1 Jenis Data Penelitian.....	38
3.2.2 Studi Eksperimen.....	38
3.2.3 Sumber Data Penelitian.....	39
3.3 <i>Design of Experiment</i>	41
3.3.1 Tahapan Pengaturan Eksperimen.....	42
3.4 Sample dan Instrumen Penelitian.....	46
3.4.1 Sampel Penelitian.....	46
3.4.2 Instrumen Penelitian.....	47
3.5 Tahap Analisis dan Pembahasan.....	48
3.6 Tahapan Akhir Penelitian.....	49
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	51
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Pengumpulan Data.....	53
4.1.1 Data Responden.....	60
4.1.2 Kuesioner <i>General Self Efficacy Scale</i>	62
4.1.3 Kuesioner Stress Pelaut.....	64
4.1.4 Kuesioner Kelelahan.....	66
4.2 Pengolahan Data.....	68
4.2.1 Pengolahan Data Kuesioner <i>General Self Efficacy Scale</i>	69
4.2.2 Pengolahan Data Kuesioner Stress Pelaut.....	72
4.2.3 Pengolahan Data Kuesioner Kelelahan.....	76
4.2.4 Kode Indikator Penelitian.....	79
4.2.1 Uji Validitas & Reliabilitas.....	80
4.2.2 SEM PLS (<i>Structural Equation Modeling – Partial Least Square</i>)..	86
4.1 Pembahasan.....	113
4.3.1 Pengaruh <i>Self efficacy</i> terhadap Tingkat Stres Pelaut.....	113

4.3.2 Pengaruh <i>Self-efficacy</i> terhadap Tingkat Kelelahan Pelaut.....	115
4.3.3 Pengaruh Tingkat Stres Pelaut terhadap Kelelahan Pelaut.....	118
4.3 Usulan Perbaikan.....	121
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	128
5.1 Kesimpulan.....	128
5.2 Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Angka Kecelakaan Berdasarkan Jenis Peristiwa.....	2
Gambar 3.1 Hipotesis Penelitian.....	37
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	51
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	52
Gambar 4.1 Skema Pengambilan Data.....	54
Gambar 4.2 Lembar Kuesioner GSES.....	64
Gambar 4.3 Lembar Kuesioner Stres Pelaut.....	66
Gambar 4.4 Lembar Kuesioner Stres Pelaut.....	68
Gambar 4.5 Grafik Distribusi Tingkat <i>Self Efficacy</i>	71
Gambar 4.6 Grafik Distribusi Tingkat Stres.....	75
Gambar 4.7 Grafik Distribusi Tingkat Kelelahan.....	79
Gambar 4.8 Model Penelitian.....	87
Gambar 4.9 <i>Outer Model</i> SEM PLS <i>Baseline</i>	89
Gambar 4.10 <i>Outer Model</i> SEM PLS Skenario 1.....	90
Gambar 4.11 <i>Outer Model</i> SEM PLS Skenario 2.....	91
Gambar 4.12 Hasil <i>Construct Reliability and Validity</i>	98
Gambar 4.13 <i>Flowchart Program Scenario-Based Confidence Training</i>	124

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2 Dampak Perilaku <i>Self-efficacy</i>	16
Tabel 2.3 Kuesioner Stres Pelaut.....	25
Tabel 2.4 Klasifikasi Skor Kuesioner Stres.....	27
Tabel 3.2 <i>Setting Experiment</i>	44
Tabel 4.1 Karakteristik Skenario.....	55
Tabel 4.2 Detail Kegiatan Sesi 1.....	55
Tabel 4.3 Detail Kegiatan Sesi 2.....	57
Tabel 4.4 Detail Kegiatan Sesi 3.....	58
Tabel 4.5 Data Responden Penelitian.....	60
Tabel 4.6 Statistika Deskriptif Responden.....	61
Tabel 4.7 Kuesioner <i>General Self Efficacy Scale</i>	62
Tabel 4.8 Kuesioner Stres Pelaut.....	64
Tabel 4.9 Kuesioner Kelelahan.....	67
Tabel 4.10 Klasifikasi Skor <i>Self Efficacy</i>	69
Tabel 4.11 Hasil Skor Kuesioner GSES.....	69
Tabel 4.12 Klasifikasi Skor Kuesioner Stres.....	73
Tabel 4.13 Hasil Kuesioner Stress Kerja.....	73
Tabel 4.14 Klasifikasi Kelelahan.....	76
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Kuesioner kelelahan.....	77
Tabel 4.16 Kode Indikator Penelitian.....	80
Tabel 4.17 Hasil Uji Validitas <i>General Self Efficacy Scale</i>	82
Tabel 4.18 Hasil Uji Realibilitas <i>Self Efficacy</i>	83
Tabel 4.19 Hasil Uji Validitas Stress Pelaut.....	83
Tabel 4.20 Hasil Uji Realibilitas Stres Pelaut.....	84
Tabel 4.21 Hasil Uji Validitas Kelelahan.....	85
Tabel 4.22 Hasil Uji Realibilitas Kelelahan.....	86
Tabel 4.23 Hasil <i>Outer Loading</i> SEM-PLS.....	95
Tabel 4.24 Hasil AVE SEM-PLS.....	99
Tabel 4.25 Hasil HTMT SEM-PLS.....	100
Tabel 4.26 Hasil Uji Reliabilitas.....	102
Tabel 4.27 Hasil <i>Collinearity Statistics</i> (VIF).....	103
Tabel 4.28 Hasil R ² SEM PLS.....	105
Tabel 4.29 Hasil F ² SEM PLS.....	106

Tabel 4.30 Hasil <i>Path Coefficient</i> SEM-PLS.....	109
Tabel 4.31 Temuan Penelitian.....	121

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Kuesioner *General Self Efficacy Scale* (GSES)
- Lampiran 2.** Hasil Kuesioner *General Self Efficacy Scale* (GSES)
- Lampiran 3.** Kuesioner Stres Pelaut
- Lampiran 4.** Hasil Kuesioner Stres Pelaut
- Lampiran 5.** Kuesioner Kelelahan
- Lampiran 6.** Hasil Kuesioner Kelelahan
- Lampiran 7.** Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Kuesioner *General Self Efficacy Scale* Baseline, Skenario 1, dan Skenario 2
- Lampiran 8.** Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Kuesioner Stres Pelaut Baseline, Skenario 1, dan Skenario 2
- Lampiran 9.** Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Kuesioner Kelelahan Baseline, Skenario 1, dan Skenario 2
- Lampiran 10.** Hasil Uji Outer Model SEM-PLS
- Lampiran 11.** Hasil Uji Inner Model SEM-PLS
- Lampiran 12.** Surat Izin Kunjungan Pilot Study
- Lampiran 13.** Surat Izin Kunjungan Pengambilan Data
- Lampiran 14.** Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 15.** Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1
- Lampiran 16.** Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2