



**PERANCANGAN JALUR EVAKUASI PADA KAPAL
NUSA PUTRA Ex. SANTA REGINA**

SKRIPSI

JOY PRANATA GINTING

1810313011

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN

2022



**PERANCANGAN JALUR EVAKUASI PADA KAPAL
NUSA PUTRA Ex. SANTA REGINA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

JOY PRANATA GINTING

1810331011

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Joy Pranata Ginting

NIM : 1810313011

Program Studi : Teknik Perkapalan

Judul Skripsi : Perancangan Jalur Untuk Mempercepat Proses Evakuasi dan Keselamatan Penumpang pada Kapal Nusa Putera Ex. Santa Regina.

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.



Ir.M. Rusdy Hatuwe, M.T.

Penguji Utama



Drs Bambang Sudjasta, ST.MT

Penguji Lembaga



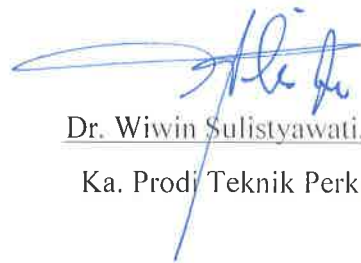
Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si., IPU

Dekan Fakultas Teknik



Ir Amir Marasabessy, MT

Pembimbing



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT

Ka. Prodi Teknik Perkapalan

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 22 Juni 2022

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN JALUR UNTUK MEMPERCEPAT PROSES EVAKUASI
DAN KESELAMATAN PENUMPANG PADA KAPAL NUSA PUTERA Ex.

SANTA REGINA

Disusun Oleh:

JOY PRANATA GINTING

1810313011

Menyetujui,

Pembimbing 1



Ir. Amir Marasabessy, MT. IPM

Pembimbing 2

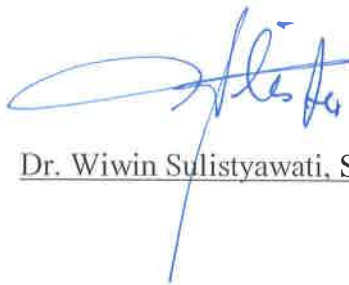


Bambang Safari Alwi, ST. (Praktisi)

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik

Perkapalan



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST, MT.

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Joy Pranata Ginting
NIM : 1810313011
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1 Teknik Perkapalan

Demi pembangunan 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:

**PERANCANGAN JALUR UNTUK MEMPERCEPAT PROSES
EVAKUASI DAN KESELAMATAN PENUMPANG PADA KAPAL NUSA
PUTERA Ex. SANTA REGINA**

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 peneliti/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : Juni 2022

Yang menyatakan



Joy Pranata Ginting

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

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

Nama : Joy Pranata Ginting

NIM : 1810313011

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Perkapalan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya kerjakan ini merupakan hasil karya sendiri, serta semua sumber yang saya kutip maupun yang di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Jakarta, Juni 2022

Yang menyatakan



Joy Pranata Ginting

**PERANCANGAN JALUR UNTUK MEMPERCEPAT PROSES
EVAKUASI DAN KESELAMATAN PENUMPANG PADA KAPAL
NUSA PUTRA Ex. SANTA REGINA**

JOY PRANATA GINTING

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini berawal pada kapal Nusa Putera yang belum memiliki MES dan peraturan SOLAS yang mewajibkan kapal penumpang memiliki system evakuasi dengan menggunakan MES untuk kapal yang memiliki *muster point* yang lebih 3 M dari garis syarat air. Tujuan penelitian adalah perancangan jalur evakuasi dan perancangan *marine evacuation system* yang akan digunakan pada kapal Nusa Putera Ex. Santa Regina. Penulisan diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu referensi dalam dunia perkapalan dan diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk PT. Putera Master Sarana Penyeberangan Mulia sebagai *owner* kapal Nusa Putera untuk perancangan MES mengikuti peraturan yang telah ditetapkan oleh SOLAS. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah studi literatur yang berisi perancangan MES, pembuatan jalur evakuasi, perhitungan lama waktu evakuasi dan analisis kecocokan jalur evakuasi MES terhadap kapal penumpang lainnya. Hasil yang didapatkan dalam skripsi ini adalah perancangan *muster point* yang terletak pada *Upper Deck* kapal Nusa Putera yang memiliki jarak 7,8 M dari garis laut. Jenis MES yang digunakan dalam jalur evakuasi KM. NUSA PUTERA adalah MES jenis *slide Type YL-MES-D(II)-X* dengan kapasitas 657 orang dalam waktu 30 menit. MES jenis ini dapat digunakan pada kapal yang memiliki jarak *muster point* terhadap *draft* kapal kurang dari 22 m. Ukuran MES ini adalah 22*2/18*4 dengan kapasitas gas *volume of platform* 14000 CO₂ dan 1000 N₂. *Physical form of platformnya* sendiri adalah *rectangular octagon*.

Kata kunci: *Marine evacuation system (MES), Jalur Evakuasi, muster point, water tight door, assembly point, Teknis, Vertikal*

**DESIGNING A ROUTE TO SPEED UP THE EVACUATION
PROCESS AND SAFETY OF PASSENGERS ON THE SHIP
NUSA PUTERA EX SANTA REGINA**

JOY PRANATA GINTING

ABSTRACT

*The background of this research begins with the Nusa Putera ship which does not yet have MES and the SOLAS regulation which requires passenger ships to have a shipping system using MES for ships that have a muster point that is more than 3 m from the air line. The purpose of this research is the design of the route and the design of the marine evacuation system that will be used on the Nusa Putera Ex ship. Santa Regina. The writing is expected to be useful as a reference in the world of shipping and is expected to be a consideration for PT. Putera Master of the Mulia Crossing Facility as the owner of the Nusa Putera ship for the MES design follows the rules set by SOLAS. The research method used in this research is a literature study that contains the design of the MES, the manufacture of shipping lanes, the calculation of the length of time and the analysis of the suitability of the MES departure route to other ferries. The results obtained in this thesis are the design of the muster point which is located on the Upper Deck of the Nusa Putera ship which has a distance of 7.8 M from the sea line. MES type used in KM line travel. NUSA PUTERA is a slide type MES Type YL-MES-D(II)-X with a capacity of 657 people in 30 minutes. This type of MES can be used on ships that have a muster point distance to the draft ship of less than 22 m. The size of this MES is 22*2/18*4 with a platform gas volume capacity of 14000 CO₂ and 1000 N₂. The physical form of the platform itself is a quadrangular octagon.*

Keywords: *Marine evacuation system (MES), Evacuation Path, muster point, water tight door, assembly point, Technical, Vertical*

KATA PENGANTAR

Puji syukur khadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan baik jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan jalur untuk mempercepat proses evakuasi dan keselamatan penumpang pada kapal NUSA PUTERA Ex. SANTA REGINA”. 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. Ir Reda Rizal, M.Si, B. Sc.*** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Ibu ***Dr. Wiwin Sulistiyawati, ST, M.T.*** 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 dosen pembimbing 2 bapak ***Bambang Safari Alwi, ST.*** Yang telah mengajarkan dan membimbing, sehingga saya dapat menentukan arah penelitian saya.
4. ***PT. PUTERA MASTER SARANA PENYEBERANGAN MULIA*** yang telah membimbing dan memberikan dukungan untuk judul skripsi ini, dan memberikan data yang diperlukan mengenai kapal NUSA PUTERA sebagai kapal yang akan dibahas dalam judul ini.
5. Ibu ***Hertalenta br Barus*** selaku ibunda tercinta yang telah memberikan dukungan lahir dan batin kepada penulis.
6. Bapak ***Marton Ginting*** selaku ayahanda yang telah memberikan semangat dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini.
7. Kepada ***Jones Alfredo Ginting*** selaku adik yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
8. Saudara/i teknik perkapalan 2018 yang telah memberikan dan membagikan ilmu yang dimilikinya serta membantu dalam penulisan skripsi ini.

9. Kepada senior-senior MARITIM yang telah membantu penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

10. Dan kepada seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap penulisan skripsi ini 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 kedepannya.

Jakarta, 10 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Keselamatan Transportasi Laut	7
2.2 Prosedur Evakuasi	7
2.3 Bahaya dan Keadaan Darurat Pada Kapal.....	8
2.4 Kapal NUSA PUTERA EX. SANTA REGINA	9
2.5 MARINE EVACUATION SYSTEM (MES)	9
2.6 Standar IMO MSC.1/Circ.1238.....	12

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian.....	14
----------------------------------	----

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Ukuran Utama Kapal	16
4.2 Data Gambar Kapal	19
4.3 Rute Evakuasi (Safety Plan).....	20
4.4 Analisa Letak <i>Muster Station</i> Terhadap Syarat Pemasangan MES	22
4.5 Performace Standard	27

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	30

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kecelakaan kapal KM. LESTARI MAJU	1
Gambar 2. Kecelakaan Kapal KM. SINAR BANGUN	3
Gambar 3. <i>Diagram Alur Penelitian</i>	14
Gambar 4. KMP. NUSA PUTERA.....	16
Gambar 5. General Arrangement KMP. NUSA PUTERA.....	19
Gambar 6. <i>Main Arrangement</i> KMP. NUSA PUTERA	19
Gambar 7. <i>Upper Car Deck NUSA PUTERA</i>	19
Gambar 8. <i>Boat Deck</i> KMP. NUSA PUTERA.....	19
Gambar 9. <i>Bridge Deck</i> KMP. NUSA PUTERA.....	20
Gambar 10. <i>Navigation Deck</i> KMP. NUSA PUTERA.....	20
Gambar 11. <i>Top Deck</i> KMP. NUSA PUTERA	20
Gambar 12. Lambang <i>Muster Station</i>	21
Gambar 13. <i>Safety Plan</i> Pada <i>Main Deck</i> KM. Nusa Putera	21
Gambar 14. <i>Safety Plan</i> Pada <i>Upper Car Deck</i> KM. NUSA PUTERA ..	21
Gambar 15. <i>Safety Plan</i> Pada <i>Poop Deck</i> KM. NUSA PUTERA	22
Gambar 16. <i>Safety Plan</i> Pada <i>Bridge Deck</i> KM. NUSA PUTERA ..	22
Gambar 17. <i>Safety Plan</i> Pada <i>Navigation Deck</i> KM. NUSA PUTERA ..	22
Gambar 18. <i>Water Tight Door</i> KM. Nusa Putera ..	23
Gambar 19. Jarak <i>Muster Point</i> Dengan <i>Draft</i> KM. NUSA PUTERA ..	23
Gambar 20. Lokasi Perancangan MES kapal KM. NUSA PUTERA ..	24
Gambar 21. Sketsa MES yang akan dipasang untuk kapal KMP. NUSA PUTERA	24
Gambar 22. Sketsa MES yang akan dipasang untuk kapal KMP. NUSA PUTERA	25
Gambar 23. Perubahan jalur evakuasi pada <i>poop deck</i> ..	26
Gambar 24. Perubahan jalur evakuasi pada <i>upper deck</i> ..	26
Gambar 25. <i>Marine Evacuation System</i> Pada <i>Upper Deck</i>	26
Gambar 26. <i>Marine Evacuation System</i> Pada Kapal Nusa Putera ..	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Lambang Lambang pada jalur evakuasi.....	22
Tabel 21. Type MES	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsultasi Pembimbing 1

Lampiran 2 Lembar Konsultasi Pembimbing 2