



**PROSES REPLATING LAMBUNG KAPAL KN MOKMER
DI PUSAT BENGKEL ANGKATAN DARAT
JAKARTA**

SKRIPSI

**NAJMUDIN
1210317006**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
2017**



**PROSES REPLATING LAMBUNG KAPAL KN MOKMER
DI PUSAT BENGKEL ANGKATAN DARAT
JAKARTA**

SKRIPSI

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

NAJMUDIN

1210317006

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Najmudin

NRP : 121.0317.006

Tanggal : 21 Januari 2017

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

Jakarta, 21 Januari 2017

Yang Menyatakan,



Najmudin

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Najmudin
NRP : 121.0317.006
Fakultas : Teknik
Program Studi : 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:

“PROSES REPLATING LAMBUNG KAPAL KN MOKMER DI PUSAT
BENGKEL ANGKATAN DARAT JAKARTA”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembnagunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, adan 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 : 21 Januari 2017

Yang Menyatakan,



Najmudin

PENGESAHAN

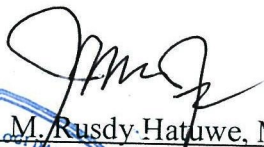
Skripsi diajukan oleh :

Nama : Najmudin
NRP : 121.0317.006
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Perkapalan
Judul Skripsi : “Proses Replating Lambung Kapal KN MOKMER
Di Pusat Bengkel Angkatan Darat Jakarta”

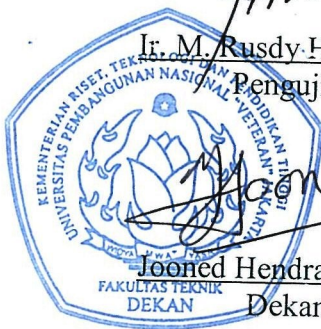
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta



Drs. Ir. Bambang Sudjasta, MT
Ketua Penguji



Ir. M. Rusdy Hatuwe, MT
Penguji I



Joened Hendrarsakti, Ph.D
Dekan



Purwo Joko Suranto, ST, MT
Penguji II



Purwo Joko Suranto, ST, MT
Ka.Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 21 Januari 2017

PROSES REPLATING LAMBUNG KAPAL KN MOKMER DI PUSAT BENGKEL ANGKATAN DARAT JAKARTA

Najmudin

Abstrak

Perkembangan dunia perkapalan maupun dunia maritim harus diimbangi dengan peningkatan mutu alat transportasi yakni kapal sebagai alat transportasi penghubung utama, pemeliharaan kapal sangat diperlukan agar kapal dinyatakan dalam kondisi yang baik dan layak untuk berlayar. Kerusakan pada kapal khususnya pada lambung kapal berpengaruh terhadap performa dari kapal KN Mokmer yang dapat mengakibatkan kebocoran. Sebagai contoh jika lambung kapal mengalami kebocoran atau keretakan maka kemungkinan terjadi penghambatan pada laju pada kapal. Kapal dapat mengalami kerusakan yang disebabkan oleh tubrukan (collision) atau kandas (grounding), yang mengancam keselamatan kapal dan lingkungan sekitar. Untuk meningkatkan keselamatan struktur kapal dan mengurangi resiko yang ditimbulkan, International Maritime Organization (IMO) mempersyaratkan dalam Non Convention Vessel Standart (NCVS) untuk Distrik Navigasi dan untuk menganalisa kekuatan sisa pasca kerusakan. Normalnya, lambung kapal memiliki penampang yang simetris, dan netralisasi hanya bergerak searah sumbu vertikal dan horizontal selama progressive collapse yang dibebani momen lentur vertikal. Jika penampang lambung kapal terjadi kerusakan yang disebabkan oleh tubrukan, maka sumbu netral berputar terhadap sumbu memanjang kapal. Hal ini mempengaruhi besarnya tegangan dan regangan pada sisi yang rusak dari penampang lambung kapal disbanding bagian sisi yang masih utuh. International Association of Ship Classification Societies (IACS) telah meluncurkan aturan struktur draft baru untuk kapal Navigasi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan sebuah metode sederhana untuk mengestimasi kekuatan sisa dari struktur lambung kapal dengan mempertimbangkan pengaruh dari sumbu netral pasca kerusakan yang disebabkan oleh tubrukan. Metode Smith digunakan untuk menganalisa progressive collapse dari sebuah lambung kapal pada kondisi intact dan kondisi pasca kerusakan.

Kata Kunci : Reparasi Kapal, Kebocoran Lambung Kapal, dan Kapal Navigasi

PROCESS REPLATING HULL KN MOKMER ARMY IN THE CENTER WORKSHOP JAKARTA

Najmudin

Abstract

The development of shipping and the maritime world must be matched by an increase in the quality of the transport ship as a major connecting transportation, ship maintenance is necessary so that the vessel is expressed in good condition and seaworthy. Damage to the ship hull particularly affect the performance of the ship KN Mokmer which may lead to leakage. For example if the hull is leaking or cracking of the possibility of inhibition of the rate on the ship. Ships can suffer damage caused by a collision (collision) or fail (grounding), which threaten the safety of the ship and the surrounding environment. To improve the salvation ship's structure and reduce the risks posed, the International Maritime Organization (IMO) requires in Non Convention Vassel Standart (NCVS) for Navigation District and to analyze the residual strength after damage. Normally, the hull has a symmetrical cross-section, and neutralization only move in the direction vertical and horizontal axis for progressive collapse burdened vertical bending moment. If the cross section of hull damage was caused by a collision, then the neutral axis rotates toward the longitudinal axis of the ship. This affects the amount of stress and strain on the damaged side of the cross section of the hull compared to the side that is still intact. Ship International Association of Classification Societies (IACS) has launched a new draft structure rules for ship Navigation. The purpose of this research to develop a simple method for estimating the residual strength of hull structures by considering the influence of the neutral axis after the damage caused by a collision. Smith method is used to analyze the progressive collapse of a ship's hull in the intact condition and the condition after damage.

Keywords: Ship Repair, Leak Hull, and Ship Navigation

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan segala nikmatnya kepada penulis, sehingga terselesaikannya skripsi ini. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak Mei 2016 ini adalah “Proses Replating Lambung Kapal KN MOKMER Di Pusat Bengkel Angkatan Darat Jakarta”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Purwo Joko Suranto ST,MT selaku Kaprodi Teknik Perkapalan serta Dosen Pembimbing II
2. Ir, M. Rusdy Hatuwe, MT selaku dosen pembimbing I yang juga terus membimbing dan membantu arahan yang baik.
3. Kedua orang tua yang tiada henti-hentinya memberikan dorongan baik moril maupun materil yang dibutuhkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada saudara-saudara Maritim 2012 yang telah membantu dalam memberikan motivasi dalam membuat perancangan ini.
5. Kepada rekan-rekan Teknik Perkapalan Priok yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas semangat dan bantuannya dalam penulisan skripsi ini.

Semoga ALLAH SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Dan skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.

Jakarta, 21 Januari 2017

Penulis

Najmudin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	6
I.3 Tujuan Penelitian	6
I.4 Manfaat Penelitian	6
I.5 Sistematika Penulisan Skripsi	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Galangan Kapal (SHIPYARD)	8
II.2 Jenis-Jenis Galangan Kapal (SHIPYARD)	8
II.3 Docking Kapal	9
II.4 Pengertian Lambung Kapal	13
II.5 Pengertian Replating	18
II.6 Mendeteksi Kerusakan Pada Plat	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
III.1 Diagram Alir Penelitian	23
III.2 Identifikasi Masalah	24
III.3 Pengumpulan Data	24
III.4 Pengolahan Data	24
III.5 Penarikan Kesimpulan	25
BAB IV PEMBAHASAN	26
IV.1 Teori Reparasi dan Perawatan	26
IV.2 Pengertian Zinc Anoda	30
IV.3 Proses Reparasi	31
BAB V PENUTUP	41
V.1 Kesimpulan	41
V.2 Saran	41

DAFTAR PUSTAKA	42
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	KN MOKMER	3
Gambar 2	Layout Pusat Bengkel Angkutan Darat	4
Gambar 3	Graving Dock	5
Gambar 4	Bengkel Konstruksi	6
Gambar 5	Lambung Kapal Aerostatic.....	15
Gambar 6	Kapal Hydrodynamic.....	16
Gambar 7	Kapal Hydrostatic	17
Gambar 8	Kapal Multi Lambung	18
Gambar 9	Test Hammer	20
Gambar 10	Ultrasonic Test.....	21
Gambar 11	Pengujian dengan Kapur dan Solar	22
Gambar 12	Diagram Alir Penelitian.....	23
Gambar 13	Zinc Anoda	31
Gambar 14	Pembersihan Lambung Kapal.....	32
Gambar 15	Jenis Plat KS (Krakatau Stell)	32
Gambar 16	Pemeriksaan Plat Lambung Kapal.....	34
Gambar 17	Pemotongan Plat Lambung kapal	35
Gambar 18	Bukaan Kulit Lambung Kapal.....	36
Gambar 19	Pemasangan Plat Baru	37
Gambar 20	Pengecekan Lambung Kapal	38
Gambar 21	Pengecetan Lambung Kapal	40