



**PENERAPAN PROSEDUR REPLATING
DI RUANG AKOMODASI KAPAL KN. MARAPAS**

SKRIPSI

FUSHSHILAT TABIUL ADZIM

1210317012

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN

2016



**PENERAPAN PROSEDUR REPLATING
DI RUANG AKOMODASI KAPAL KN. MARAPAS**

SKRIPSI

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

FUSHSHILAT TABIUL ADZIM

1210317012

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN

2016

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : FUSHSHILAT TABIUL ADZIM

NRP : 121.0317.012

Tanggal : 25 Juni 2016

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

Jakarta, 25 Juni 2015

Yang menyatakan,



(Fushshilat Tabiul Adzim)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Fushshilat Tabiul Adzim
NRP : 1210317012
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:

PENERAPAN PROSEDUR REPLATING DI RUANG AKOMODASI KAPAL KN. MARAPAS

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 : 25 Juni 2016

Yang menyatakan,



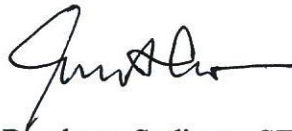
(Fushshilat Tabiul Adzim)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Fushshilat Tabiul Adzim
NRP : 1210317012
Program Studi : Teknik Perkapalan
Judul Skripsi : Penerapan Prosedur Replating di Ruang Akomodasi Kapal
KN. MARAPAS

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



Drs. Bambang Sudjasta, ST, MT

Ketua Penguji



Ir. Amir Marasabessy, MT

Penguji I



Purwojoko Suranto, ST, MT

Penguji II (Pembimbing)



Jooned Hendrarsakti, PH.D

Dekan



Purwojoko Suranto, ST, MT

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 25 Juni 2016

PENERAPAN PROSEDUR REPLATING DI RUANG AKOMODASI KAPAL KN. MARAPAS

Fushshilat Tabiul Adzim

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk Penerapan Prosedur Replating di Ruang Akomodasi Kapal KN. MARAPAS. Kapal KN. MARAPAS merupakan salah satu Kapal Negara Kenavigasian milik Direktorat Jenderal Perhubungan laut yang terbuat dari susunan pelat baja. Sehingga dalam jangka waktu tertentu selama operasional akan mengalami penipisan atau korosi. Untuk mengatasi kerusakan yang di sebabkan korosi terhadap pelat kapal dilakukan penggantian pelat yang disebut dengan Replating. Proses Replating pada kapal biasanya dilakukan secara konvensional, sehingga sering terjadi faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja seperti kebakaran kecil pada ruang akomodasi kamar ABK. Dalam tugas akhir ini dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana cara atau teknik Replating yang benar dan aman yang sesuai dengan prosedur dan aturan-aturan standarisasi pekerja yang diterapkan dalam peraturan keselamatan dan kesehatan kerja. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan menggunakan metode wawancara dan observasi langsung pada Divisi sumber daya manusia di P.T Proskuneo Kadarusman Jakarta. Replating plat kapal yang dilakukan melalui proses metode uji alat *Ultrasonic Test* menunjukkan bahwa plat telah mengalami tingkat korosi/penipisan yang sudah melebihi standar keausan maksimal yaitu lebih dari 20% ketebalan plat dari keadaan baru. oleh karena itu, maka harus dilakukan penggantian plat dengan plat yang baru. Pada Reparasi plat kapal tidak dapat dilakukan dengan penggantian plat baru begitu saja, namun dengan melalui proses tahapan-tahapan sebelum melakukan penggantian plat. Seperti pemotongan plat, persiapan sebelum melakukan pemotongan plat, pemasangan plat, pengelasan dan sampai pengujian hasil pengelasan. Dari hasil penelitian tersebut, diketahui bahwa pada saat melakukan pekerjaan Replating khususnya di ruang Akomodasi kamar ABK, memiliki potensi bahaya tertinggi diantaranya adalah terkena percikan api, kebakaran, terpapar asap dan terkena radiasi sinar las. Perbaikan dapat dilakukan dengan cara mengantisipasi kemungkinan terjadinya kecelakaan dengan cara melakukan pengawasan terhadap pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Diri, membuat Manajemen Safety Data Sheet, bekerja sesuai dengan instruksi atau SOP, bekerja dengan hati-hati dan koordinasi kerja yang baik, serta membuat poster larangan tidak menyalakan api dilokasi kerja dan menjaga housekeeping dengan baik.

Kata kunci : Replating, K3, Ruang Akomodasi

THE APPLICATION OF PLATE REPLACEMENT PROCEDURE IN THE ACCOMODATION SPACES SHIP KN. MARAPAS

Fushshilat Tabiul Adzim

Abstract

The research conducted for the application of plate replacement procedure in the accomodation space ship KN. MARAPAS. The vessel KN. MARAPAS is one ship of state owned marine transportation directorate general made of steel arrangement. So within a certain period during the operations will experience thinning or corrosion. To overcome the damage caused by corrosion of the ship plate replacement plates called replating. Plate on the replacement process is usually done in conventional ships, so frequent factors that correct replacement plate and secure in accordance with the procedures and rules of standardization of workes who applied in occupational safety and health regulation. This type of research is qualitative using interviews and direct observation in the human resources division at PT. PROSKUNEO KADARUSMAN, JAKARTA. The replacement of ship plate is done through a process of test methods ultrasonic test showed that the plate has undergone corrosion or depletion rate already axceeds the maximum wear standard that is more than 20% of the plate thickness of the new circumstances. Therefore, it should be the replacement of the plate with a new plate. The repair of ship plat can not be done with just the replacement of a new plate, but through a process of stages before they change the plate. Such as cutting plate, preparation prior to cutting plates, mounting plate welding up until testing of welds. From these results, it is known that at the time of job replating in particular in the crew room accomodations, have the highest hazard potential of which is exposed to sparks, fire, smoke exposure and radiation exposure beam welding. Repairs can be done in a way to anticipate the possibility of accidents by conducting surveillance of workers in the use of personal protective equipment, make Management Safety Data Sheet, working in accordance with the instruction or SOP, work carefully and coordination of good work, and make the poster ban does not light a fire in the location of work and maintain good housekeeping.

Key word : Replating, Health and Safety Environment, Room Accomodation

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak bulan Agustus tahun 2015 ini adalah Penerapan Prosedur Replating Di Ruang Akomodasi Kapal KN. MARAPAS.

Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Purwojoko Suranto, ST. MT dan Ibu Wiwin Sulistyowati, ST. MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran yang sangat bermanfaat.
2. Bapak purwojoko Suranto, ST. MT selaku Kaprodi Fakultas Teknik, Teknik Perkapalan atas segala saran, arahan, perhatian, dan motivasi yang sungguh tidak ternilai harganya selama penelitian berlangsung.
3. Bapak Anam, Bapak Subagyo dan seluruh staf serta karyawan di galangan PT. Proskuneco Kadarusman atas seluruh bantuannya saat pengambilan data; serta
4. Pihak terkait yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, dan
5. Senior-senior yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis juga sampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Moch. Roza dan Ibu Siti Jariyah selaku kedua orang tua, Istri tercinta Titi Muftiati, S. Pd yang telah memberikan dorongan moral maupun materiil serta do'a restunya yang sangat berarti bagi penulis.
2. Syarief Hidayatullah dan istri yang selalu memberikan semangat sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik; serta
3. Rekan- rekan seperjuangan Angkatan 2012 yang selama ini membantu dan bersama baik dalam suka maupun duka.

Jakarta, 25 juni 2016

Penulis

Fushshilat Tabiul Adzim

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 TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	1
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.4 Manfaat Penelitian.....	2
I.5 Batasan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
II.1 Pengertian Replating.....	3
II.2 Faktor-Faktor Replating.....	3
II.3 Prosedur Sebelum Melakukan Replating.....	6
II.4 Penerapan K3 dalam Prosedur Replating.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
III.2 Alat dan Bahan.....	15
III.3 Metode Penelitian.....	15
III.4 Jenis Data.....	15
III.5 Metode Pengumpulan Data.....	16
III.6 Diagram Alir/Kerangka Penelitian.....	16
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	18
IV.1 Data Kapal.....	18
IV.2 Jenis Kerusakan Plat Kulit Kapal.....	18
IV.3 Pengukuran Ketebalan Plat dan Pemberian Tanda.....	19
IV.4 Persiapan Sebelum Penggantian Plat Ruang Akomodasi.....	23
IV.5 Sumber Daya Manusia.....	25
IV.6 Pemasangan Plat Kulit.....	26
IV.7 Pemasangan Plat Baru.....	35
IV.8 Pengelasan (Welding).....	38
IV.9 Pengujian Hasil Pengelasan.....	44
IV.10 Analisa hasil penelitian.....	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP PENULIS

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	standarisasi keausan maksimal ketebalan plat.....	16
Tabel 2	Diagram Alir/Kerangka Penelitian.....	17
Tabel 3	Jenis-jenis kerusakan plat dan cara penanganannya.....	28
Tabel 4	Nozzle untuk jenis ketebalan.....	33
Tabel 5	Metode pemotongan plat.....	46
Tabel 6	Pengujian dengan metode hoose test.....	48
Tabel 7	Pengujian dengan metode kapur dan solar.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Pelat Kapal yang mengalami Korosi.....	4
Gambar 2	Deformasi Plat membentur Dermaga.....	4
Gambar 3	Pelat kapal yang mengalami cacat berbentuk cekungan yang disebabkan oleh tumbuhan laut.....	5
Gambar 4	Pelat kapal yang mengalami keretakan/pecah lasan.....	6
Gambar 5	Penyekrapan tiram laut/tumbuhan laut pada lambung kapal dibawah garis air.....	7
Gambar 6	Penggerindaan dengan menggunakan perlengkapan wire brush.....	8
Gambar 7	Pekerjaan water jet zona lambung kapal dibawah garis air.....	9
Gambar 8	Pekerjaan sandblasting zona lambung kapal dibawah garis air	10
Gambar 9	Bukaan kulit kapal KN. MARAPAS.....	12
Gambar 10	Hasil pengujian alat UT.....	20
Gambar 11	Hasil UT yang di pindahkan pada gambar bukaan Kulit.....	20
Gambar 12	Metode proses pengukuran plat dengan UT.....	21
Gambar 13	Ketebalan plat yang mengalami penipisan.....	22
Gambar 14	Kapur tulis sebagai penanda pemotongan plat.....	25
Gambar 15	Lapisan dinding yang mudah terbakar.....	26
Gambar 16	Perlengkapan dan peralatan pemotong plat.....	27
Gambar 17	Tabung gas LPG dan oksigen.....	30
Gambar 18	Pemotongan plat kulit dari sisi luar dan pembersihan sisa plat kulit yang menempel pada gading.....	31
Gambar 19	Pemotongan garis kampuh las memanjang dan melintang.....	32
Gambar 20	Langkah-langkah pemotongan plat kulit.....	32
Gambar 21	Bevel untuk kampuh las.....	36
Gambar 22	Proses pemasangan plat baru.....	36
Gambar 23	Pengepresan dan pemerataan platbaru dengan plat lama.....	37
Gambar 24	Pemasangan stopper plat.....	38
Gambar 25	Mesin las SMAW 220/380 volt.....	41
Gambar 26	Pengelasan plat ruang akomodasi dari dalam.....	43
Gambar 27	Pengelasan plat ruang akomodasi dari luar.....	43
Gambar 29	Hasil pengelasan ruang akomodasi.....	44
Gambar 30	Pengujian dengan kapur dan solar.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar Badan kapal KN. MARAPAS
Lampiran 2	Gambar shell expansion Kapal KN. MARAPAS
Lampiran 3	Gambar proses sebelum penggantian plat
Lampiran 4	Gambar Proses penggantian plat
Lampiran 5	Gambar proses pengelasan
Lampiran 6	Gambar Hasil Tes Pengelasan