

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
PADA SISTEM SEA WATER SANITARY DI KAPAL**



Disusun Oleh :

Nama : ARIS SUGIANTORO

NIM : 190605021

PROGRAM STUDI TEKNIK KONSTRUKSI PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2021

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
PADA SISTEM SEA WATER SANITARY DI KAPAL



Disusun Oleh :

Nama : ARIS SUGIANTORO

NIM : 190605016

PROGRAM STUDI TEKNIK KONSTRUKSI PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2021

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
PADA SISTEM SEA WATER SANITARY DI KAPAL**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kontruksi Perkapalan S-1 Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik

Disusun Oleh :

Nama : ARIS SUGIANTORO

NIM : 190605016

**PROGRAM STUDI TEKNIK KONSTRUKSI PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN PADA
SISTEM SEA WATER SANITARY
DI KAPAL**

Disusun Oleh :

Nama : ARIS SUGIANTORO

NIM : 190605016

Gresik, 24 Juni 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Prof. Daniel M. Rosyid PhD, M.RINA

NIP. 19610702 198803 1 003



Fahmy Ardhiansyah, ST.,MT

NIP. 06431801495

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik Kontruksi Perkapalan
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah



Ali Misa, M.T

NIP. 06431801494

PROGRAM STUDI TEKNIK KONSTRUKSI PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2021

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN PADA SISTEM SEA WATER SANITARY DI KAPAL

Disusun Oleh :

Nama : ARIS SUGIANTORO

NIM : 190605016

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Pada tanggal , 24 Juni 2021

Susunan Tim Penguji

Penguji I (Ketua)

Prof. Daniel M. Rosvid PhD, M.RINA

NIP. 19610702 198803 1 003

Penguji II (Sekretaris)

Ali Yusa S.T., M.T

NIP.06431801494

Penguji III (Anggota)

M Sholikhhan Arif, ST., MT

NIDN. 0023068901

Penguji IV (Anggota)

Fahmy Ardiansyah, ST., MT

NIP. 06431801495

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Harunur Rosvid, ST., M.Kom

NIP 06210408106

Ketua Program Studi
Fakultas Teknik Konstruksi Perkapalan

Ali Yusa, M.T

NIP. 06431801494

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : ARIS SUGIANTORO

NIM : 190605016

Alamat : Grinting RT.02 RW.04 Tulangan Sidoarjo– Jawa Timur

Menyatakan dengan sungguh – sungguh bahwa tugas akhir yang berjudul ;

**“PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN PADA
SISTEM SEA WATER SANITARY D KAPAL“**

Benar – benar merupakan hasil karya yang saya buat sendiri berdasarkan penelitian yang telah saya lakukan (*Bukan Plagiat*).

Demikian pernyataan ini saya buat, jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya siap menanggung semua resiko berdasarkan hukum dan peraturan yang berlaku.

Gresik, 24 Juni 2021



ARIS SUGIANTORO

NIM : 190605016

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhanunadiyah Gresik, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ARIS SUGIANTORO
NIM : 190605016
Email : ariscougar@gmail.com
Program Studi : TEKNIK KONTRUKSI PERKAPALAN
Fakultas : TEKNIK
Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gresik Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non- exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
PADA SISTEM SEA WATER SANITARY DI KAPAL**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Gresik berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Gresik, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah/tugas akhir saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Gresik

Pada tanggal : 24 Juni 2023

Yang menyatakan



Aris Sugiantoro

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan syukur atas kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga Abdul Kadir Jailani dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN PADA SISTEM SEA WATER SANITARY” yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Teknik Perkapalan, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan dan sosok suri teladan Rasulullah Muhammad SAW.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada pihak – pihak yang telah memberi dukungan dan saran baik moral maupun spiritual atas terselesaikannya laporan ini karena tanpa bantuan dari semua pihak pelaksanaan kerja praktek dan penulisan laporannya ini tidak mungkin bisa terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penyelesaian Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bapak Prof. Daniel M. Rosyid Phd, M.RINA., selaku Dosen Pembimbing I Skripsi. Terima kasih atas segala saran dan motivasi yang bermanfaat demi kelancaran Skripsi ini.
2. Bapak Fahmy Ardiansyah, S.T , M.T., selaku Dosen Pembimbing II Skripsi. Terima kasih atas segala saran dan motivasi yang bermanfaat demi kelancaran Skripsi ini.
3. Bapak Ali Yusa, S.T , M.T ,selaku KAPRODI Teknik Konstruksi Perkapalan Universitas Muhammadiyah Gresik
4. Bapak Edi Wiyono Director produksi PT. DRU Shipyard. Terima kasih atas segala pelajarannya tentang proses pembuatan kapal.
5. Dosen-dosen Jurusan Teknik Konstruksi Perkapalan khususnya, terima kasih saya haturkan atas bimbingan, ilmu serta tempaan yang telah diberikan selama dibangku perkuliahan.
6. Kedua orang tua tercinta yang tiada henti-hentinya memberikan dukungan dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Istri & Dua Putri (Assyifa Damia Azzahra & Azrina Darilynn Azmya)
8. Dulur-dulur divisi Engineering , PPC , Produksi , QA/QC PT. DRU LMI terima kasih telah memberikan support, semangat dan segala bantuan ilmunya.
9. Teman-teman Lintas Jalur 2019 dan teman-teman Jurusan Teknik Konstruksi Perkapalan Universitas Muhammadiyah Gresik. Terima kasih atas dukungan, ilmu, saran, pengalaman, dan kenangan indah selama di Kampus Universitas Muhammadiyah Gresik.
10. Serta berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu di sini yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah dilakukan.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Besar harapan penulis bahwa laporan Skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat yang seluas-luasnya bagi pembaca pada khususnya dan mahasiswa Teknik Perkapalan pada umumnya.

Gresik, 24 Juni 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Aris Sugiantoro', written over a faint, stylized graphic element that resembles a triangle or a stylized letter 'A'.

Aris Sugiantoro

PERENCANAAN FILTER UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN PADA SISTEM SEA WATER SANITARY

ABSTRAK

Sea Water Sanitary sistem adalah suatu sistem yang berfungsi untuk mengalirkan air laut dikapal sebagai pembersihan kotoran toilet. Adapun ide dalam pembuatan judul skripsi berawal dari permulaan kegiatan commissioning atau uji fungsi SW sanitary dgn team surveyor BKI untuk survey / pengecekan dikapal. Maka kami memulai untuk menghidupkan sistem tersebut dengan cara pompa kita start dan sea water box sea chest air laut terhisap dan di alirkan ke ruangan toilet crew / ABK.

Pada awalnya sistem berjalan dgn lancar karena diuji diperairan yg bersih air lautnya akan tetapi setelah kapal berlayar di perairan yang keruh dan warnanya kecoklatan dan ini awal mula terjadi permasalahan yang berdampak pada toilet toilet yg ada didalam kapal menjadi kotor karena air yg digunakan keruh mengendap di bow toilet yg menyebabkan kerak dan jika di biarkan beberapa hari akan mengumpal sehingga sulit dibersihkan dan dapat menyumbat saluran pembuangan kotoran tersebut dikapal. Setelah dilakukan analisa ternyata didalam design sistem SW sanitary tidak terdapat filter untuk menyaring dan menjernihkan air laut sehingga toilet jadi cepat bau dan kotor.

Maka dibuat sistem filtrasi khususnya untuk kamar mandi yg dipergunakan membuang kotoran itu jadi optimal dalam perawatannya dan umur dari toilet bisa lebih awet.

Kata kunci : *Sistem SW Sanitary*, Kapal LCU.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB 1.....	1
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Skripsi.....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB 2	5
2.1.Kapal LCU	5
2.2. Jenis Filter	7
BAB 3	12
3.1. Umum.....	13
3.2. Pengumpulan Data	13
BAB 4	16
4.1. Perencanaan Bahan Filter.....	16
BAB 5	17
5.1. Hasil Evaluasi Filter	17
5.2. Kesimpulan.....	17
5.3. Saran.....	17
DAFTAR PUSTAKA.....	18

DAFTAR GAMBAR

1. *Gambar 1.1. Piping Diagram SW Sanitary*
2. *Gambar 2.1. General Arrangement*

DAFTAR TABEL

1. *Tabel 1.1. Penyediaan kapal LCU TNI AD*
2. *Tabel 3.1 Biaya Pembuatan Filter*

