

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN SURAT TUGAS	
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	
HALAMAN PENGESAHAN KETUA PROGRAM STUDI	
HALAMAN MOTTO	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
BAB I. PENDAHULUAN	I-1
A. Umum	I-1
1. Jenis Kapal	I-1
2. Kecepatan Kapal	I-1
3. Masalah lain	I-2
B. Karakteristik Kapal Tunda	I-3
C. Tahap Perencanaan	I-3
1. Perhitungan Rencana Garis	I-4
2. Perhitungan Rencana Umum	I-8
3. Perhitungan Rencana Konstruksi	I-13
4. Perhitungan Rencana Bukaan Kulit	I-20
5. Perhitungan Rencana Sistem Perpipaan	I-23
BAB II. PERHITUNGAN RENCANA GARIS	II-1
A. Perhitungan Dasar	II-1
1. Panjang Garis Air (LWL)	II-1
2. Panjang Displacement (L_{Displ})	II-1

3. Coefisien Midship (C_m) Menurut Van Lammerent	II-1
4. Coefisien Water Line (CW) menurut formula Throat.....	II-1
5. Coefisien Prismatic	II-1
6. Luas Garis Air (A_{wl})	II-1
7. Luas Midship (A_m).....	II-2
8. Volume Displacement (C).....	II-2
9. Coefisien Prismatic Displacement ($C_{p_{Displ}}$)	II-2
10. Displacement (D).....	II-2
B. Menentukan Letak LCB.....	II-3
1. Dengan menggunakan C_p Displacement pada Grafik NSP	II-3
2. Menurut Diagram NSP dengan Luas Tiap Section	II-3
3. Perhitungan Coefisien Prismatic depan (Q_f) dan coefisien Prismatic belakang (Q_a) berdasarkan table Van Lamerent.....	II-7
C. Rencana Bentuk Garis Air	II-16
1. Perhitungan Sudut Masuk	II-16
2. Perhitungan Luas Bidang Garis Air	II-17
D. Perhitungan Radius Bilga.....	II-20
1. Luas Segitiga ABC	II-21
2. Perhitungan.....	II-21
E. Rencana Body Plan.....	II-23
1. Rencana Bentuk Body Plan.....	II-23
2. Perhitungan Koreksi Volume Displacement Rencana Body Plan	II-24
F. Perhitungan Chamber, Sheer, Dan Bangunan Atas.....	II-28
1. Perhitungan Chamber.....	II-28

2.	Perhitungan Sheer	II-28
3.	Perhitungan Jumlah Gading	II-29
G.	Perhitungan Ukuran Daun Kemudi	II-32
H.	Stern Clearance.....	II-35
I.	Haluan Kapal (Stem)	II-37
J.	Buritan Kapal (Stern).....	II-38
BAB III.	PERHITUNGAN RENCANA UMUM	III-1
A.	Jumlah Dan Susunan Anak Buah Kapal	III-1
1.	Jumlah ABK	III-2
2.	Susunan ABK	III-5
B.	Perhitungan Berat Kapal	III-6
1.	Volume Badan Kapal Dibawah Garis Air (V).....	III-6
2.	Displacement Kapal (D).....	III-6
3.	Perhitungan Berat Kapal Kosong (LWT).....	III-6
3.1.	Menghitung Berat Baja Kapal Kosong (Pst)	III-7
3.2.	Menghitung Berat Peratalatan Kapal (Pp).....	III-7
3.3.	Berat Mesin Penggerak (Pm).....	III-8
4.	Perhitungan Berat Mati Kapal (DWT).....	III-8
5.	Perhitungan Berat Muatan Bersih (Pb)	III-9
Berat Bahan Bakar (Pf)	III-9	
Berat Minyak Lumas (Pl)	III-10	
Berat Air Tawar (Pa)	III-11	
Berat Bahan Makanan (Pm).....	III-13	
Berat Crew dan Barang Bawaan (Pc).....	III-14	
C.	Pembagian Ruangan Utama Kapal	III-16
1.	Penentuan Jarak Gading	III-16
2.	Menentukan Sekat Kedap Air.....	III-18
Sekat Ceruk Buritan	III-18	
Sekat Depan Kamar Mesin	III-19	
Sekat Tubrukan	III-21	
Sekat Untuk Ruang Peralatan	III-21	
3.	Perhitungan Dasar Ganda.....	III-23

4. Perhitungan Volume Ruang Mesin.....	III-26
5. Perhitungan Volume Ruang ABK	III-30
6. Perhitungan Tangki Lainnya	III-31
Perhitungan Volume Tangki Bahan Bakar	III-31
Perhitungan Volume Tangki Air Tawar	III-33
Perhitungan Volume Tangki Minyak Lumas.....	III-34
Perhitungan Volume Tangki Ballast	III-36
7. Penentuan Ruang Akomodasi.....	III-42
Ruang Tidur	III-42
Sanitari Akomodasi	III-44
Ukuran Pintu dan Jendela	III-45
8. Perencanaan Ruang Konsumsi	III-47
Gudang Bahan Makanan	III-47
Dapur (Galley)	III-48
Ruang Makan (Mess Room).....	III-49
Pantry.....	III-49
9. Perencanaan Ruang Navigasi	III-50
Ruang Kemudi	III-50
Ruang Peta (Chart Room).....	III-50
Ruang Radio.....	III-51
Lampu Navigasi	III-51
Lampu Navigasi.....	III-51
Lampu Jalan	III-51
Lampu Gandeng	III-51
Lampu Sorot.....	III-51
Lampu Samping.....	III-51
10. Perencanaan Ruangan-Ruangan Lain	III-53
Ruang Mesin Kemudi.....	III-53
Gudang Lampu.....	III-53
Gudang Tali	III-53
Gudang Acummulator	III-53
D. Perencanaan Ventilasi.....	III-54

1. Deflektor Pemasukan Ruang Mesin.....	III-54
2. Deflektor Pengeluaran Ruang Mesin	III-55
E. Perlengkapan Keselamatan Pelayaran	III-57
1. Pelampung Penolong.....	III-57
2. Baju Penolong.....	III-59
3. Rakit Penolong Otomatis.....	III-59
4. Pemadam Kebakaran	III-61
F. Perencanaan Perlengkapan Berlabuh Dan Bertambat.....	III-62
1. Jangkar	III-62
2. Rantai Jangkar	III-67
3. Tali Temali	III-67
4. Bak Rantai	III-68
5. Hawse Pipe	III-70
6. Winchlass (Derek Jangkar).....	III-72
7. Bollard.....	III-76
8. Fair Lead and Chock.	III-80
G. Peralatan Tarik.....	III-86

BAB IV. PERHITUNGAN RENCANA KONSTRUKSI PROFIL.....	IV-1
A. Perhitungan Beban.....	IV-1
1. Beban Geladak Cuaca	IV-1
2. Beban Geladak pada Bangunan Atas	IV-5
3. Beban Sisi.....	IV-8
4. Beban Alas.....	IV-16
B. Perhitungan Tebal Plat Geladak Kekuatan Dan Plat Kulit ...	IV-19
1. Plat Geladak.....	IV-19
2. Plat Geladak Bangunan atas	IV-20
3. Plat Sisi Kapal.....	IV-23
4. Bangunan Atas.....	IV-25
5. Plat Lajur Bilga.....	IV-26

6. Plat Lajur Atas	IV-26
7. Plat Lunas Kapal	IV-27
8. Plat Penyangga Linggi Buritan, Baling-baling dan Lunas Bilga.....	IV-28
9. Bukaan Pada Plat Kulit	IV-28
10. Kotak Laut (Sea Chest)	IV-29
11. Kubu – Kubu	IV-29
12. Plat Geladak.....	IV-29
C. Konstruksi Dasar Ganda	IV-30
1. Penumpu Tengah (Centre Girder).....	IV-30
2. Alas Ganda Sebagai Tangki	IV-31
3. Alas Dalam (Inner Bottom).....	IV-31
4. Alas Ganda Dalam Sistem Gading Melintang.....	IV-32
D. Perhitungan Gading-Gading.....	IV-38
1. Jarak Gading	IV-38
2. Gading-gading Utama	IV-38
3. Gading Utama pada Bangunan Atas	IV-41
4. Senta Sisi (Side Stringer)	IV-43
5. Perhitungan Gading Besar (Web Frame)	IV-44
6. Gading Besar pada Bangunan Atas.....	IV-48
E. Perhitungan Balok Geladak.....	IV-51
1. Balok Geladak (Deck beam).....	IV-51
2. Balok Geladak pada Bangunan Atas.....	IV-53
3. Balok Geladak Besar (Strong Beam)	IV-55
4. Balok Geladak Besar Bangunan Atas	IV-58
F. Penumpu Geladak (Deck Girder)	IV-62
1. Center Deck Girder dan Side Deck Girder	IV-63
2. Penumpu Geladak Bangunan Atas	IV-66
G. Bulkhead (Sekat Kedap)	IV-69
1. Sekat Kedap Air.....	IV-69

2.	Stiffener Sekat Kedap Air	IV-71
3.	Stiffener Bangunan Atas	IV-72
4.	Web Stiffener	IV-74
5.	Web Stiffener pada Bangunan Atas	IV-75
H.	Bracket	IV-79
BAB V.	BUKAAN KULIT	V-1
A.	Perhitungan Beban	V-1
1.	Beban Sisi	V-1
2.	Beban Alas Kapal	V- 5
B.	Perhitungan Tebal Plat Geladak Kekuatan Dan Plat Kulit ...	V-6
1.	Plat Geladak Kekuatan	V-6
2.	Plat Geladak Bangunan atas	V-7
3.	Plat Alas Kapal.....	V-8
4.	Plat Sisi	V-9
5.	Plat Lajur Bilga	V-11
6.	Plat Lajur Atas	V-12
7.	Plat Lunas Kapal	V-12
8.	Plat Penyangga Linggi Buritan, Baling-baling dan Lunas Bilga.....	V-13
9.	Bukaan Pada Plat Kulit.....	V-13
10.	Kotak Laut (Sea Chest)	V-14
11.	Kubu – Kubu	V-14
BAB VI.	PERHITUNGAN SISTEM PIPA.....	VI-1
A.	Umum	VI-1
B.	Bahan Pipa.....	VI-1
C.	Ukuran Pipa.....	VI-4
D.	Macam – Macam Katup.....	VI-7
E.	Bahan Katup dan Peralatan (Fitting)	VI-9
F.	Flens	VI-10

G. Ketentuan Umum Sistem Pipa	VI-12
H. Perhitungan Pipa.....	VI-18
I. Komponen – Komponen Dalam Sistem Pipa	VI-34
J. Perhitungan Sea Chest	VI-38

BAB VII. PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN GAMBAR :

1. Gambar Lines Plan
2. Gambar General Arrangement
3. Gambar Profil Construction
4. Gambar Shell Expansion
5. Gambar Midship Section
6. Gambar Piping System