

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN SURAT TUGAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
A. UMUM .....	I-1
1. Jenis Kapal .....	I-1
2. Kecepatan Kapal.....	I-1
3. Masalah Lain .....	I-1
B. KARAKTERISTIK KAPAL TANKER.....	I-2
C. TAHAP PERENCANAAN .....	I-2
1. Perhitungan Rencana Garis .....	I-2
2. Perhitungan Rencana Umum.....	I-5
3. Perhitungan Rencana Konstruksi .....	I-8
4. Perhitungan Rencana Bukaan Kulit.....	I-13
5. Perhitungan Sistem Pipa.....	I-14
<b>BAB II PERHITUNGAN RENCANA GARIS</b> .....	II-1
A. PERHITUNGAN DASAR .....	II-1
1. Panjang garis air .....	II-1
2. Panjang Displacement (L Displ) .....	II-1
3. Koefisien Midship (Cm).....	II-1
4. Koefisien prismatic (Cp) .....	II-1
5. Koefisien garis Air (Cw) .....	II-1
6. Luas garis Air (AWL) .....	II-1
7. Luas Midship (AM).....	II-2
8. Volume Displacement .....	II-2

9. Koefisien Prismatic Displacement ( $C_p$ Displ ) .....	II-2
10. Displacement ( $D$ ).....	II-2
B. MENENTUKAN LETAK TITIK LCB.....	II-3
1. Menurut diagram NSP dengan $C_p$ Displasmen dan Luas tiap station.....	II-3
2. Menentukan letak LCB menurut table Van Lamerent .....	II-5
C. RENCANA BENTUK GARIS AIR.....	II-10
1. Perhitungan besarnya sudut masuk .....	II-10
2. Tabel perhitungan Luas Bidang Garis Air.....	II-10
D. PERHITUNGAN RADIUS BILGA.....	II-13
1. Dalam segitiga ABC.....	II-13
2. Luas Trapezium ACED .....	II-13
3. Luas AFHEDA .....	II-13
4. Luas FGHCF .....	II-14
5. Luas FCG.....	II-14
E. RENCANA BODY PLAN .....	II-15
F. PERHITUNGAN CHAMBER, SHEER, DAN BANGUNAN ATAS .....	II-18
1. Perhitungan Chamber .....	II-18
2. Perhitungan Sheer.....	II-18
3. Rencana Bangunan Atas.....	II-18
G. PERHITUNGAN UKURAN DAUN KEMUDI.....	II-21
H. PERHITUNGAN SEPATU KEMUDI.....	II-24
I. STERN CLEARANCE .....	II-27
J. STEM SHIP.....	II-27
K. STERN SHIP.....	II-27

### **BAB III PERHITUNGAN RENCANA UMUM**

<b>(GENERAL ARRANGEMENT)</b> .....	III-1
A. JUMLAH DAN SUSUNAN ANAK BUAH KAPAL (ABK).....	III-1
1. Jumlah ABK menurut H.B. Ford Dan Tabel ABK .....	III-1
3. Susunan Anak Buah Kapal.....	III-2
B. PERHITUNGAN BERAT KAPAL .....	III-4
1. Perhitungan Volume (V) Dan Displacement Kapal (D).....	III-4

2. Perhitungan Berat Kapal Kosong (LWT).....	III-4
3. Perhitungan Berat Mati Kapal (DWT) .....	III-5
4. Berat Muatan Bersih (Pb).....	III-6
C. PEMBAGIAN RUANGAN KAPAL.....	III-10
1. Penentuan Jarak Gading .....	III-10
2. Menentukan Sekat Kedap Air (Bulkhead) .....	III-12
3. Perhitungan Volume Double Bottom .....	III-16
4. Perencanaan Tangki Muat .....	III-18
5. Perhitungan Volume Tanki-Tanki Lain.....	III-29
6. Pembagian Ruang Akomodasi .....	III-33
7. Perencanaan Ruang Konsumsi .....	III-36
8. Perencanaan Ruang Navigasi .....	III-38
9. Perencanaan Ruangan-Ruangan Lain.....	III-40
D. PERLENGKAPAN VENTILASI .....	III-43
1. Deflektor Ruang Pompa .....	III-43
2. Deflektor Kamar Mesin.....	III-44
E. PERLENGKAPAN KESELAMATAN PELAYARAN.....	III-47
1. Sekoci Penolong .....	III-47
2. Dewi –Dewi.....	III-47
3. Alat –Alat Penolong Yang Ada Pada Kapal.....	III-47
F. RENCANA PERALATAN BERLABUH & BERTAMBAT.....	III-49
1. Jangkar.....	III-50
2. Rantai Jangkar .....	III-50
3. Tali Temali .....	III-50
4. Bak Rantai Jangkar (Chain Locker) .....	III-50
5. Pipa Rantai (House Pipe).....	III-51
6. Derek Jangkar (Widlass) .....	III-52
G. PERALATAN PIPA MUAT.....	III-56
1. Sistem Pemasukan .....	III-56
2. Sistem Pipa .....	III-56

## **BAB IV RENCANA KONSTRUKSI PROFIL**

<b>(PROFIL CONSTRUCTION)</b> .....	IV-1
<b>A. PERKIRAAN BEBAN</b> .....	IV-1
1. Beban Geladak Cuaca (Load on Weather Decks) .....	IV-1
2. Beban Geladak Pada Bangunan Atas (Superstructure decks) Dan rumah Geladak (BKI 2006 Vol II. Sec. 4. B. 5) .....	IV-5
3. Beban Sisi Kapal (Load On Ship Side) (Sec. 4. B. 2. 1).....	IV-8
4. Beban Sisi Kapal Diatas Garis Air Muat Pada Bangunan Atas (Superstructure decks) Dan Rumah geladak .....	IV-12
5. Beban Alas Kapal (Load On The Ship Bottom) (Sec. 4. B. 3)....	IV-18
<b>B. PERHITUNGAN TEBAL PELAT</b> .....	IV-22
1. Pelat Alas Dalam (Bottom Plate) (Sec. 6.B. 1-1) .....	IV-22
2. Pelat Sisi Kapal (Side Shell Plating) (Sec. 6-3 C. 1. 2).....	IV-24
3. Pelat Geladak kekuatan (Sec. 7.A. 7.1).....	IV-32
<b>C. KONSTRUKSI DASAR GANDA</b> .....	IV-37
1. Secara umum .....	IV-37
2. Penumpu Tengah (Centre Girder) .....	IV-37
3. Penumpu Samping (Side Girder).....	IV-37
4. Alas Ganda Sebagai Tangki .....	IV-38
5. Alas Ganda dalam Sistem Gading Melintang .....	IV-39
6. Wrang Kedap Air (Water Tight Floor).....	IV-40
7. Sea Chest .....	IV-40
8. Modulus Pembujur Alas (Bottom Longitudinal).....	IV-41
9. Modulus Pembujur Alas Dalam (Inner Bottom Longitudinal)....	IV-42
10. Modulus Pembujur Alas (Bottom Longitudinal).....	IV-42
11. Konstruksi Alas Ganda Pada Kamar Mesin .....	IV-42
<b>D. PERHITUNGAN GADING-GADING</b> .....	IV-44
1. Jarak Gading Normal.....	IV-44
2. Gading Besar (Web Frame/ Pelintang Sisi).....	IV-48
<b>E. PERHITUNGAN BALOK-BALOK GELADAK</b> .....	IV-59
1. Balok Geladak (Deck Beam).....	IV-59
2. Balok Geladak Besar (Strong Beam) .....	IV-64

F.	PENUMPU GELADAK (DECK GIRDER) .....	IV-72
1.	Penumpu Tengah (Centre Deck Girder) dan Penumpu samping (Side Deck girder) .....	IV-72
2.	Modulus Penumpu Bangunan Atas .....	IV-78
G.	BULKHEAD (SEKAT KEDAP AIR) .....	IV-83
1.	Sekat Kedap Air .....	IV-83
H.	SEKAT KEDAP MINYAK MEMBUJUR DAN MELINTANG (LONGITUDINAL OIL TIGHT BULKHEAD) BKI 2001 VOL II sec. 24.A.13) .....	IV-52
1.	Tebal sekat kedap minyak membujur dan melintang .....	IV-52
2.	Modulus stiffener (sec. 24 F. 3.1).....	IV-52
I.	TEBAL PELAT LINGGI HALUAN .....	IV-90
J.	BRACKET .....	IV-91
1.	Tebal Bracket.....	IV-91
2.	Panjang Lengan .....	IV-92
<b>BAB V</b>	<b>RENCANA BUKAAN KULIT (SHELL EXPANSION) .....</b>	<b>V-1</b>
A.	PERKIRAAN BEBAN.....	V-1
1.	Beban Geladak Cuaca (Load on Cargo Deck) .....	V-1
2.	Beban sisi kapal (BKI 2001 Vol. Sec. 4. B. 2. 1).....	V-4
3.	Beban Pada Bangunan Atas dan Rumah Geladak.....	V-7
4.	Beban Alas Kapal.....	V-9
B.	PERHITUNGAN TEBAL PELAT .....	V-10
1.	Pelat Alas Kapal (Bottom Plate) (Sec. 6.B. 1-1).....	V-10
2.	Pelat Sisi Kapal (Side Shell Plating) .....	V-11
3.	Pelat Lajur Bilga ( sec. 6-2 B.4.1 ) .....	V-13
4.	Pelat Lajur Atas .....	V-13
5.	Pelat Lunas Kapal ( sec 6. B.5.1 ) .....	V-14
6.	Pelat Penguat/Penyangga linggi buritan, Baling-baling dan Lunas Bilga (sec. 6. F.1.1).....	V-14
7.	Bukaan Pada Pelat Kulit.....	V-14
C.	PERHITUNGAN PELAT GELADAK KEKUATAN.....	V-15
1.	Pelat Geladak.....	V-15

2. Pelat Geladak Bangunan Atas .....	V-15
<b>BAB VI PERHITUNGAN SISTEM PIPA.....</b>	<b>VI-1</b>
A. UMUM.....	VI-1
B. BAHAN PIPA .....	VI-1
C. BAHAN KATUP DAN PERALATAN .....	VI-4
D. FLENS.....	VI-5
E. KETENTUAN UMUM SISTEM PIPA .....	VI-8
F. UKURAN PIPA .....	VI-14
G. POMPA-POMPA .....	VI-23
H. KOMPONEN-KOMPONEN DALAM SISTEM PIPA.....	VI-27
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>VII-1</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN GAMBAR</b>	
1. Gambar Lines Plan	
2. Gambar General Arrangement	
3. Gambar Profil Construction	
4. Gambar Midship Section	
5. Gambar Shell Expansion	
6. Gambar Piping System	