



SOP

Standard Operating Procedure

**PEDOMAN
RENCANA GARIS
(MN 184406)**

**Departemen Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2021**

STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) **PEDOMAN RENCANA GARIS (MN 184406)**

Edisi Mei 2017

Cetakan Pertama, Mei 2017

Edisi Agustus 2017

Cetakan Pertama, Agustus 2017

Edisi September 2019

Cetakan Pertama, September 2019

Edisi Mei 2021

Cetakan Pertama, Mei 2021

Oleh:

Hasanudin, S.T., M.T.

Ir. Hesty Anita Kurniawati, M.Sc.

Imam Baihaqi, S.T., M.T.

Prof. Ir. I. K. A. Utama, M.Sc. Ph.D.

Mohammad Sholikhhan Arif, S.T., M.T.

Tunggul Bhirawa, S.T., M.Sc.

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak isi buku ini baik sebagian maupun seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari Departemen Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
Surabaya



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Disahkan pada: Mei 2021

Disetujui	Diperiksa	Disusun
Kepala	<i>Reviewer</i>	Kepala Laboratorium Hidrodinamika
<u>Ir. Wasis D. Aryawan, M.Sc., Ph.D.</u> NIP 19640210 198903 1 001	<u>Ir. Hesty A. Kurniawati, M.Sc.</u> NIP 19681212 199402 2 001	<u>Prof. Dr. Ir. I Ketut Suastika</u> NIP 19691231 200604 1 178

Revisi ke-	Perubahan	Tanggal	Inisial
0	Dokumen Awal	30/04/2017	HSN/IB
1	Revisi Minor	25/08/2017	HSN/IB
2	1.2; 1.3; 2 ; 3.1; 4.1	30/09/2019	IKAPU/MSA
3	1.3; 2; 3.1; 4.1; 4.2; Lampiran 7, 9	28/05/2021	IKS/TB



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
Bab 1 PENDAHULUAN	1
1.1 TUJUAN RENCANA GARIS.....	1
1.2 MATA KULIAH PRASYARAT RENCANA GARIS.....	1
1.3 DOSEN PENGAMPU RENCANA GARIS.....	1
1.4 PENILAIAN RENCANA GARIS	2
1.5 BERKAS RENCANA GARIS.....	2
Bab 2 PROSEDUR PELAKSANAAN RENCANA GARIS	3
Bab 3 METODOLOGI RENCANA GARIS.....	5
3.1 METODE Pengerjaan RENCANA GARIS.....	5
3.1.1 Tahap 1: Menggambar Rencana Garis (<i>Lines Plan</i>)	5
3.1.2 Tahap 2: Menghitung dan Menggambar Kurva Hidrostatik (<i>Hydrostatic Curves</i>)	5
3.1.3 Tahap 3: Menghitung dan Menggambar Kurva <i>Bonjean</i> (<i>Bonjean Curve</i>)	6
3.2 JADWAL Pengerjaan RENCANA GARIS	8
Bab 4 PEDOMAN PENULISAN LAPORAN RENCANA GARIS	9
4.1 FORMAT LAPORAN RENCANA GARIS	9
4.2 ISI LAPORAN RENCANA GARIS	11
4.2.1 Bagian Awal Laporan Rencana Garis.....	11
4.2.2 Bagian Inti Laporan Rencana Garis	13
4.2.3 Bagian Akhir Rencana Garis.....	13
Bab 5 PEDOMAN PEMBUATAN GAMBAR RENCANA GARIS.....	16
5.1 FORMAT UMUM.....	16
5.2 FORMAT GAMBAR RENCANA GARIS.....	18
5.3 FORMAT GAMBAR KURVA HIDROSTATIK	18
5.4 FORMAT GAMBAR KURVA <i>BONJEAN</i>	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	
LAMPIRAN 1 FORM RG-01 "EVALUASI RENCANA GARIS"	
LAMPIRAN 2 FORM RG-02 "LEMBAR KEMAJUAN RENCANA GARIS"	
LAMPIRAN 3 "DATA <i>BODY PLAN</i> "	
LAMPIRAN 4 "TABLE OF HEIGHT ABOVE BASELINE"	
LAMPIRAN 5 "TABLE OF HALF-BREADTH"	
LAMPIRAN 6 "LAPORAN RENCANA GARIS"	
LAMPIRAN 7 "RENCANA GARIS (<i>LINES PLAN</i>)"	
LAMPIRAN 8 "KURVA HIDROSTATIK (<i>HYDROSTATIC CURVES</i>)"	
LAMPIRAN 9 "KURVA <i>BONJEAN</i> (<i>BONJEAN CURVE</i>)"	

	DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id http://www.its.ac.id/tkapal	
	PEDOMAN RENCANA GARIS	
	Nomor Dokumen: SOP/RG/2021	Edisi: Mei 2021

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Prosedur Pelaksanaan Rencana Garis di Departemen Teknik Perkapalan	4
Gambar 3.1 Diagram Alir Langkah Pengerjaan Rencana Garis di Departemen Teknik Perkapalan	7



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan Rencana Garis di Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS	8
Tabel 5.1 Jenis Garis.....	17



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

KATA PENGANTAR

Mahasiswa Departemen Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan (FTK) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) wajib mengambil mata kuliah Rencana Garis (MN 184806) dengan bobot 2 SKS. Untuk memberikan pedoman dalam pelaksanaan Rencana Garis, maka disusun "Pedoman Rencana Garis" agar kegiatan pengerjaan Rencana Garis dapat dilaksanakan oleh mahasiswa sesuai dengan aturan dan norma akademis yang berlaku.

Pedoman ini disusun dengan mengacu pada "Kurikulum Departemen Teknik Perkapalan Tahun 2018" serta mempertimbangkan kondisi dan situasi akademis terkini di Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS.

Pedoman ini akan terus dievaluasi dan disempurnakan pada masa mendatang dengan mempertimbangkan dinamika kegiatan akademis pada Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS.

Pedoman ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kemudahan kepada mahasiswa dalam melakukan pengerjaan Rencana Garis di Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS.

Surabaya, Mei 2021

Kepala Laboratorium Hidrodinamika



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Bab 1

PENDAHULUAN

1.1 TUJUAN RENCANA GARIS

Rencana Garis (RG) yang berada di bawah Rumpun Mata Kuliah (RMK) Hidrodinamika Kapal dilaksanakan dengan tujuan umum agar mahasiswa mampu menggambar Rencana Garis (*Lines Plan*) kapal berdasarkan *Offset Tables* atau gambar *Body Plan* yang diberikan, membuat Kurva Hidrostatik (*Hydrostatic Curves*), dan Kurva *Bonjean* (*Bonjean Curve*) berdasarkan Rencana Garis yang telah selesai dikerjakan.

Adapun tujuan khususnya adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu menggambar Rencana Garis berdasarkan *Offset Tables* atau *Body Plan* untuk dapat membuat *Body Plan*, *Sheer Plan*, dan *Half-Breadth Plan*;
2. Mahasiswa mampu menghubungkan titik dan garis pada tiga bidang proyeksi;
3. Mahasiswa mampu membuat bentuk garis yang *stream line*;
4. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian *camber* dan *sheer*;
5. Mahasiswa mampu menghitung dan menggambar Kurva Hidrostatik; dan
6. Mahasiswa mampu menghitung dan menggambar Kurva *Bonjean*.

1.2 MATA KULIAH PRASYARAT RENCANA GARIS

Sebelum mengambil mata kuliah RG, mahasiswa harus telah lulus mata kuliah prasyarat Teori Bangunan Kapal 1 (MN 184202).

1.3 DOSEN PENGAMPU RENCANA GARIS

RG dikerjakan oleh mahasiswa secara individu. Dosen Pengampu ditetapkan oleh Kepala Laboratorium Hidrodinamika dengan persetujuan dari Kepala Departemen.

Penentuan Dosen Pengampu adalah sebagai berikut:

1. Dari RMK Hidrodinamika; dan
2. Jika dari RMK Hidrodinamika tidak mencukupi, maka akan diambil dosen dari RMK lain dengan mempertimbangkan beban penugasan dosen.

	DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id http://www.its.ac.id/tkapal	
	PEDOMAN RENCANA GARIS	
	Nomor Dokumen: SOP/RG/2021	Edisi: Mei 2021

1.4 PENILAIAN RENCANA GARIS

Penilaian RG dilakukan dengan mengacu pada Form RG-01 "Evaluasi Rencana Garis", yaitu dengan kriteria dan bobot nilai sebagai berikut:

1. Ketepatan gambar : 35%;
2. Kerapian gambar : 15%;
3. Pemahaman materi : 40%; dan
4. Laporan : 10%.

Mahasiswa dinyatakan lulus mata kuliah Rencana Garis apabila nilai total minimal 56 dan memenuhi persyaratan minimal kehadiran sesuai dengan yang tertulis pada Bab 2 nomor 2.

1.5 BERKAS RENCANA GARIS

Berkas RG adalah kelengkapan administrasi yang berkaitan dengan proses pelaksanaan RG. Berkas yang dimaksud adalah:

1. Form RG-01 "Evaluasi Rencana Garis"; dan
2. Form RG-02 "Lembar Kemajuan Rencana Garis".



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Bab 2

PROSEDUR PELAKSANAAN RENCANA GARIS

Secara umum prosedur pelaksanaan mata kuliah RG di Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS adalah sebagai berikut:

1. Pada minggu ke-1:
 - a. Kepala Laboratorium Hidrodinamika memberikan data *Body Plan* dan *Offset Tables* kepada para Dosen Pengampu untuk diberikan kepada semua mahasiswa; dan
 - b. Mahasiswa mengisi Form RG-01 "Evaluasi Rencana Garis".
2. Pada minggu ke-1 s/d minggu ke-15 atau ke-16:
 - a. Dosen Pengampu memberikan materi sesuai Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Materi RG dapat dilihat pada Bab 3;
 - b. *Grader* mendampingi proses pengerjaan RG;
 - c. Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan dengan minimal kehadiran adalah sebanyak 13 (tiga belas) kali dalam satu semester. Jika kehadiran kurang maka mahasiswa dinyatakan tidak lulus mata kuliah Rencana Garis dan wajib mengulang mengikuti perkuliahan pada semester depan.
3. Setiap menghadiri perkuliahan mahasiswa wajib mengisi Form RG-02 "Lembar Kemajuan Rencana Garis" dan Dosen Pengampu wajib memberi paraf pada formulir tersebut.
4. Pada minggu ke-16 atau ke-17 Dosen Pengampu melakukan evaluasi dengan mengisi Form RG-01 "Evaluasi Rencana Garis" dengan bobot nilai sesuai dengan Bab 1.4 dan menyerahkan formulir tersebut kepada mahasiswa.
 - a. Jika mahasiswa dinyatakan lulus, maka Dosen Pengampu menandatangani Laporan RG, Gambar Rencana Garis, Kurva Hidrostatik, dan Kurva *Bonjean*.
 - b. Jika mahasiswa dinyatakan tidak lulus maka wajib mengulang mengikuti perkuliahan pada semester depan.
5. Pada minggu ke-18 Dosen Pengampu memasukkan nilai ke SIM Akademik ITS.

Diagram alir prosedur pelaksanaan RG di Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS dapat dilihat pada Gambar 2.1.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

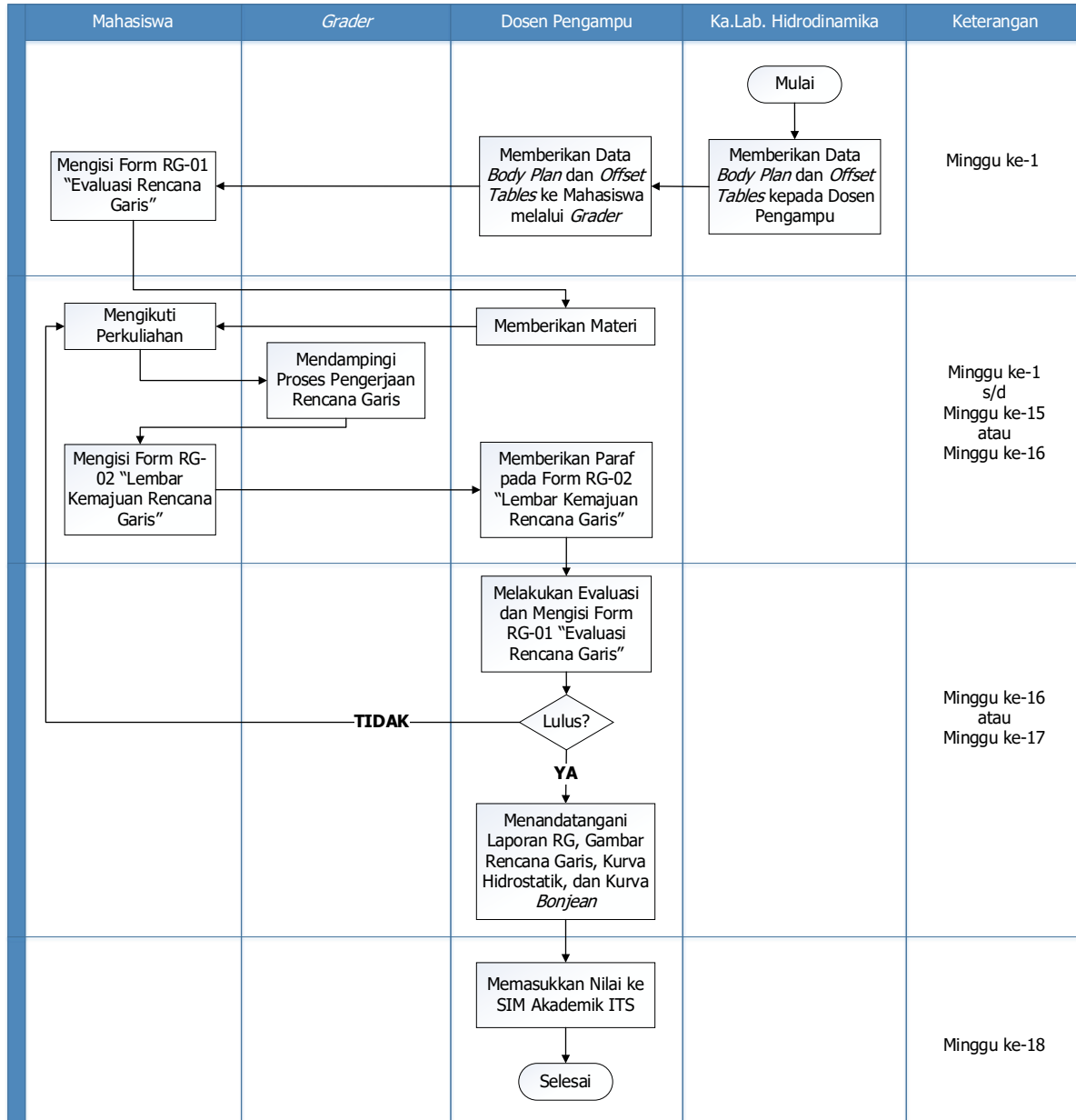
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03



Gambar 2.1 Diagram Alir Prosedur Pelaksanaan Rencana Garis di Departemen Teknik Perkapalan



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Bab 3

METODOLOGI RENCANA GARIS

Pengerjaan RG di Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS adalah sesuai dengan metodologi yang tertulis pada bab ini.

3.1 METODE Pengerjaan Rencana Garis

Dalam pengerjaan RG terdapat 3 (tiga) bagian yang harus dikerjakan, yaitu menggambar Rencana Garis (*Lines Plan*), menghitung dan menggambar Kurva Hidrostatik (*Hydrostatic Curves*), serta menghitung dan menggambar Kurva *Bonjean* (*Bonjean Curve*).

3.1.1 Tahap 1: Menggambar Rencana Garis (*Lines Plan*)

Tahap 1 adalah menggambar Rencana Garis yang dilakukan pada minggu ke-2 sampai dengan minggu ke-8, yaitu sebagai berikut:

1. Membuat *Body Plan* dengan cara menurun dari data yang sudah diberikan, yaitu gambar *Body Plan* atau *Offset Tables*, seperti contoh pada Lampiran 3, Lampiran 4, dan Lampiran 5 secara berurutan.
2. Menyiapkan kertas gambar dengan ukuran yang ditentukan serta menggambar *layout* gambar (garis tepi, garis *station*, *buttock line*, *water line*, dan kepala gambar).
3. Menggambar *Body Plan*, *Half-Breadth Plan*, *Sheer Plan*, dan *Diagonal (Sent) Lines* secara manual dengan menggunakan mal.
4. Melengkapi gambar Rencana Garis dengan *Offset Tables* dan keterangan lain.

3.1.2 Tahap 2: Menghitung dan Menggambar Kurva Hidrostatik (*Hydrostatic Curves*)

Tahap 2 adalah menghitung dan menggambar Kurva Hidrostatik yang dilakukan pada minggu ke-9 sampai dengan minggu ke-13, sebagai berikut:

1. Menghitung luas bidang air (WPA), luas *midship* (MSA), luas permukaan basah (WSA), dan volume *displacement* lambung kapal pada masing-masing sarat yang ditentukan.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

2. Menghitung koefisien-koefisien kapal yaitu C_b , C_m , C_{wp} , dan C_p , serta menghitung kurva lainnya sampai dengan perhitungan DDT dengan menggunakan rumus sesuai referensi [Panunggal et al, 2006].
3. Menggambar 20 Kurva Hidrostatik secara manual dengan menggunakan mal, yaitu:
 - 1) WPA : *Water Plane Area*
 - 2) LCF : *Longitudinal Centre of Floatation*
 - 3) MSA : *Midship Section Area*
 - 4) WSA : *Wetted Surface Area*
 - 5) Vol. Disp. mld : *Volume Displacement (moulded)*
 - 6) KB : *Keel to Bouyancy*
 - 7) LCB : *Longitudinal Centre of Bouyancy*
 - 8) Shell Vol. : *Shell Volume*
 - 9) Vol. Dipl. + Shell : *Volume Displacement (moulded) + Shell Volume*
 - 10) TPC : *Ton per Centimetre Immersion*
 - 11) C_b : *Block Coefficient*
 - 12) C_p : *Prismatic Coefficient*
 - 13) C_m : *Midship Coefficient*
 - 14) C_{wp} : *Water Plane Coefficient*
 - 15) TBM : *Transversal Bouyancy to Metacentre*
 - 16) LBM : *Longitudinal Bouyancy to Metacentre*
 - 17) TKM : *Transversal Keel to Metacentre*
 - 18) LKM : *Longitudinal Keel to Metacentre*
 - 19) MTC : *Momen to Change Trim one Centimetre*
 - 20) DDT : *Change of Displacement due to Trim one Centimetre*

3.1.3 Tahap 3: Menghitung dan Menggambar Kurva *Bonjean* (*Bonjean Curve*)

Tahap 3 adalah menghitung dan menggambar Kurva *Bonjean* yang dilakukan pada minggu ke-14 sampai dengan minggu ke-15 atau ke-16, sebagai berikut:

1. Menghitung luas setiap *station* pada setiap sarat kapal yang ditentukan.
2. Menggambar Kurva *Bonjean* secara manual dengan menggunakan mal.
3. Sumbu x adalah panjang kapal, sumbu y adalah tinggi kapal sampai geladak utama dan gambar Kurva *Bonjean* dengan skala tertentu.

Diagram alir langkah pengerjaan RG dapat dilihat pada Gambar 3.1 sedangkan waktu pengerjaan RG dapat dilihat pada Bab 3.2.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

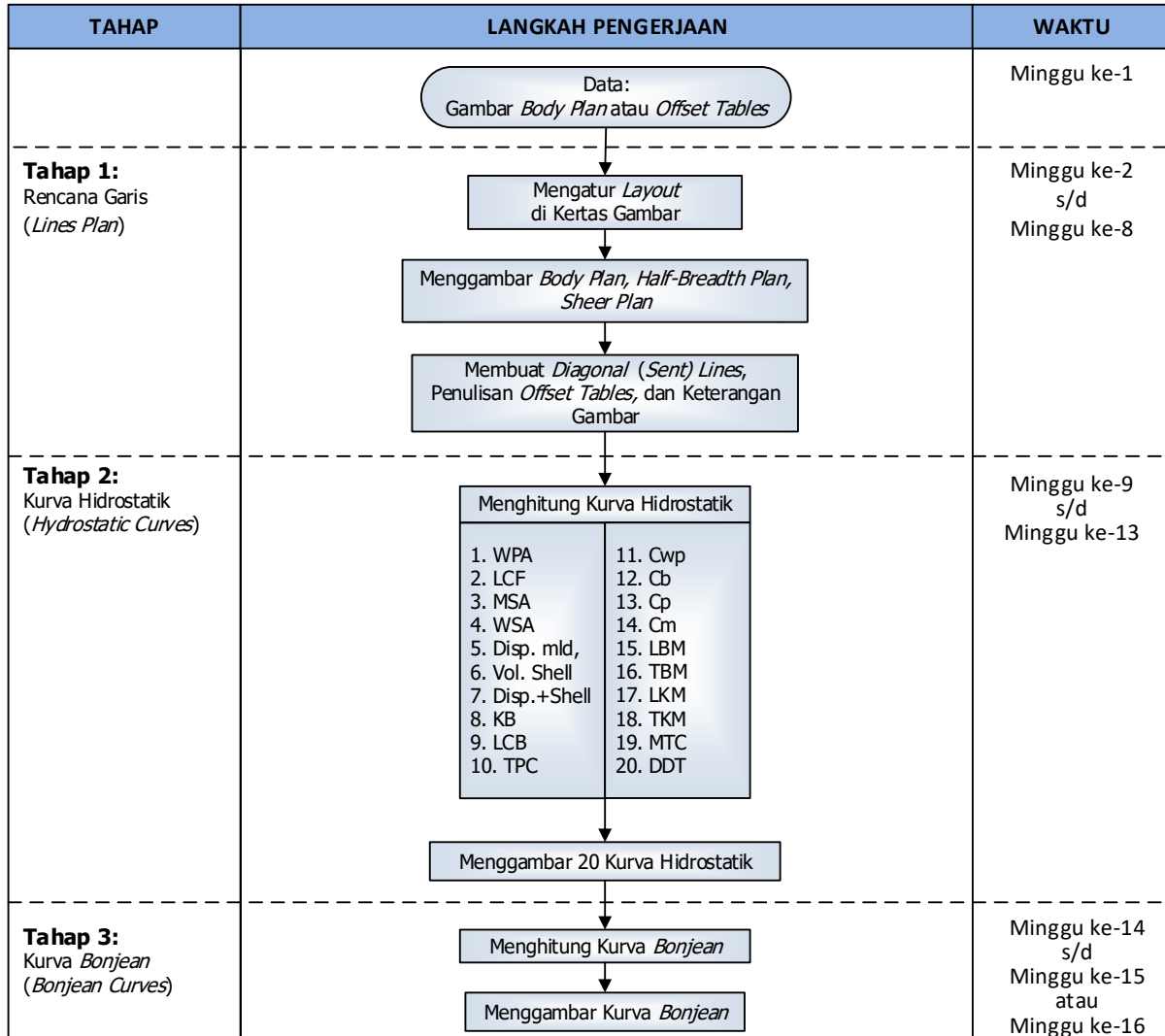
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03



Gambar 3.1 Diagram Alir Langkah Pengerjaan Rencana Garis di Departemen Teknik Perkapalan



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

3.2 JADWAL Pengerjaan RENCANA GARIS

Jadwal pengerjaan RG yang digunakan sebagai acuan dalam proses pengerjaan RG dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan Rencana Garis di Departemen Teknik Perkapalan FTK ITS

MATERI	MINGGU KE-															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rencana Garis (<i>Lines Plan</i>)																
• Pembagian <i>Body Plan</i> dan <i>offset tables</i>																
• Persiapan kertas gambar A0 dan kerangka Rencana Garis																
• Menggambar <i>Body Plan</i>																
• Menggambar <i>Half-Breadth Plan</i>																
• Menggambar <i>Sheer Plan</i> dan <i>Diagonal (Sent) Lines</i>																
• Melengkapi <i>offset tables</i> , kepala gambar, dan keterangan gambar Rencana Garis																
Kurva Hidrostatik (<i>Hydrostatic Curves</i>)																
• Perhitungan 10 Kurva Hidrostatik: WPA, LCF, MSA, WSA, Vol. Disp.mld, KB, LCB, Shell Vol, Vol. Dipl. + Shell Vol., TPC																
• Perhitungan 10 Kurva Hidrostatik: Cb, Cp, Cm, Cwp, TBM, LBM, TKM, LKM, MTC, DDT																
• Pembuatan gambar 20 Kurva Hidrostatik (<i>Hydrostatic Curves</i>)																
Kurva <i>Bonjean</i> (<i>Bonjean Curve</i>)																
• Perhitungan luas penampang melintang tiap <i>station</i> pada tiap garis air																
• Pembuatan skala Kurva <i>Bonjean</i> dan pembuatan gambar Kurva <i>Bonjean</i>																
Laporan																



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Bab 4

PEDOMAN PENULISAN LAPORAN RENCANA GARIS

Pedoman penulisan Laporan RG berisi hal-hal yang mengatur tata cara penulisan laporan yang harus diikuti oleh mahasiswa dalam menyusun Laporan RG. Contoh format penulisan Laporan RG dapat dilihat pada Lampiran 6 "Laporan Rencana Garis".

4.1 FORMAT LAPORAN RENCANA GARIS

Format Laporan RG harus mengikuti aturan sebagai berikut:

1. Laporan RG diketik dengan bantuan komputer dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Jenis huruf *Times New Roman* ukuran 12 dengan warna hitam, untuk judul dapat dipakai ukuran 16;
 - Berjarak 1,5 (satu setengah) spasi;
 - Jarak 1 (satu) spasi dapat dipakai khusus untuk notasi (*bulleted list*), catatan kaki (*footer*), judul keterangan, Daftar Pustaka, dan isi diagram, tabel, gambar;
 - Huruf pertama paragraf baru harus masuk ke dalam paragraf (*indentation*);
 - Paragraf baru tidak dimulai pada dasar halaman, kecuali apabila cukup tempat untuk sedikitnya dua baris;
 - Baris terakhir sebuah paragraf tidak diletakkan pada halaman baru berikutnya tetapi diletakkan pada dasar halaman (*widow/orphan control*);
 - Kata atau istilah selain Bahasa Indonesia ditulis miring (*italic*); dan
 - Judul buku, jurnal, prosiding, surat kabar, dan majalah ditulis miring (*italic*).
2. Jarak tepi (*margin*) adalah sebagai berikut:
 - Tepi atas : 3,0 cm;
 - Tepi bawah : 2,5 cm;
 - Tepi kiri : 3,0 cm; dan
 - Tepi kanan : 2,0 cm.
3. Kaidah penulisan:
 - Memakai Bahasa Indonesia yang baku dan benar;
 - Mengikuti kelaziman penulisan ilmiah; dan
 - Kata ganti orang, terutama kata ganti orang pertama (saya dan kami), tidak boleh digunakan kecuali dalam kalimat kutipan.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

4. Laporan RG dicetak dan dijilid dengan ketentuan sebagai berikut:

- Menggunakan *printer* selain *dot matrix*;
- Kertas HVS 70 gram ukuran A4 (210 mm x 297 mm);
- Dicetak pada 1 (satu) muka halaman; dan
- Penjilidan menggunakan *soft cover laminating glossy*.

5. Penomoran halaman

- Halaman Bagian Awal diberi nomor yang terpisah dari Bagian Inti dengan menggunakan angka Romawi huruf kecil i, ii, iii, iv, dst., yang diletakkan pada bagian bawah (*footer*) di tengah halaman;
- Halaman Bagian Inti dan Bagian Akhir diberi nomor urut dengan angka Arab 1, 2, 3, dst., yang diletakkan pada bagian bawah (*footer*) di tengah halaman, dimulai dari Pendahuluan sampai dengan Daftar Pustaka; dan
- Bab baru selalu dimulai pada halaman baru.

6. Penulisan judul bab dan sub-bab

- Kata "bab" diketik pada halaman baru di tengah halaman (*centred*) dengan huruf kapital dan tebal (*bold*) diikuti oleh nomor bab yang ditulis dengan angka Arab, misalnya **BAB 1**, dan diikuti dengan penulisan judul bab pada baris berikutnya dengan huruf kapital tanpa diakhiri sebuah titik, misalnya **PENDAHULUAN**; dan
- Judul sub-bab dan anak sub-bab diketik dengan huruf kecil tebal (*bold*) kecuali huruf pertama dari tiap kata yang ditulis dengan huruf kapital tanpa diakhiri sebuah titik. Nomor sub-bab dan anak sub-bab dicetak tebal pada batas tepi kiri.

7. Pembuatan gambar

- Pengertian gambar mencakup gambar, foto, ilustrasi, sketsa, grafik, diagram, denah, peta, bagan, monogram, dan diagram alir;
- Gambar yang tidak memungkinkan untuk dicetak pada kertas ukuran A4 maka dapat dicetak pada kertas ukuran A3;
- Gambar diberi nomor dan keterangan yang diletakkan di bawah gambar di tengah halaman (*centred*);
- Nomor gambar terdiri atas dua angka Arab yang dipisahkan oleh sebuah titik, angka pertama menunjukkan nomor bab tempat gambar tersebut dimuat, sedangkan angka kedua menunjukkan nomor urut gambar dalam bab, misalnya Gambar 4.2;
- Keterangan gambar ditulis dengan huruf kecil di mana setiap kata dimulai dengan huruf kapital, kecuali kata sambung; dan
- Gambar yang dikutip dari sumber lain harus dijelaskan dengan mencantumkan nama pembuat dan tahun di bawah keterangan gambar atau nomor urut pustaka di Daftar Pustaka.

	DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id http://www.its.ac.id/tkapal	
	PEDOMAN RENCANA GARIS	
	Nomor Dokumen: SOP/RG/2021	Edisi: Mei 2021

8. Pembuatan tabel

- Tabel diberi nomor dan keterangan yang diletakkan di atas tabel di tengah halaman (*centred*);
- Nomor tabel terdiri atas dua angka Arab yang dipisahkan oleh sebuah titik, angka pertama menunjukkan nomor bab tempat tabel tersebut dimuat, sedangkan angka kedua menunjukkan nomor urut tabel dalam bab, misalnya Tabel 5.2;
- Keterangan tabel ditulis dengan huruf kecil di mana setiap kata dimulai dengan huruf kapital, kecuali kata sambung;
- Pada data sekunder yang berbentuk tabel dan berasal dari satu sumber dicantumkan nama penulis dan tahun nomor urut pustaka pada Daftar Pustaka atau di bawah keterangan tabel; dan
- Tabel yang memuat data yang dikutip dari beberapa sumber, tiap kumpulan data dari satu sumber diberi cetak atas (*superscript*), dan cetak atas tersebut dijelaskan pada catatan kaki (*footnote*) di bawah tabel. Sumber tersebut dapat pula dituliskan pada satu kolom khusus pada tabel, di mana dalam hal ini tidak diperlukan cetak atas.

4.2 ISI LAPORAN RENCANA GARIS

Laporan RG terdiri atas tiga bagian besar, yaitu:

1. Bagian Awal;
2. Bagian Inti; dan
3. Bagian Akhir.

4.2.1 Bagian Awal Laporan Rencana Garis

1. HALAMAN SAMPUL (*COVER*)

Halaman Sampul berisi lambang ITS, tulisan RENCANA GARIS – MN 184806, nama kapal, nama dan NRP penulis, nama Dosen Pengampu, tulisan DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN, FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN, INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER, SURABAYA, dan tahun pembuatan.

Nama penulis ditulis secara lengkap tanpa disingkat. Halaman Sampul ditulis dalam Bahasa Indonesia dengan menggunakan huruf yang sama dengan bagian halaman yang lain (bukan huruf timbul dan/atau berwarna).

2. HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN

Halaman ini memuat tulisan **LEMBAR PENGESAHAN**, nama, NRP, dan tanda tangan mahasiswa, serta nama, NIP, tanda tangan Dosen Pengampu, dan tanggal pengesahan.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

3. HALAMAN KATA PENGANTAR

Halaman Kata Pengantar tidak boleh lebih dari 1 (satu) halaman, berisi penjelasan tentang maksud penulisan RG dan ucapan terima kasih secara tertulis kepada Dosen Pengampu dan individu yang mempunyai kontribusi langsung dalam RG. Ucapan terima kasih agar dibuat tidak berlebihan dan dibatasi hanya yang "*scientifically related*". Tulisan **KATA PENGANTAR** sebagai judul dari halaman ini diketik seluruhnya dengan huruf kapital cetak tebal (*bold*) di tengah halaman (*centred*).

4. HALAMAN DAFTAR ISI

Yang dicantumkan dalam halaman ini adalah Lembar Pengesahan, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar, Daftar Tabel, Daftar Simbol, nomor dan judul bab sampai dengan anak sub-bab, Daftar Pustaka, dan Lampiran, yang semuanya lengkap dengan nomor halaman yang sesuai, kecuali Lampiran ditulis tanpa nomor halaman. Tulisan **DAFTAR ISI** sebagai judul dari halaman ini diketik seluruhnya dengan huruf kapital cetak tebal (*bold*) di tengah halaman (*centred*).

Nomor bab dan nomor sub-bab ditulis dengan angka Arab tanpa diakhiri dengan titik. Nomor sub-bab terdiri dari dua nomor atau lebih yang dipisahkan dengan titik. Nomor pertama menunjukkan nomor bab dan nomor berikutnya menunjukkan nomor urut sub-bab, misalnya **1.2**. Judul **BAB** ditulis seluruhnya dengan huruf kapital, sedangkan judul sub-bab dan anak sub-bab ditulis dengan huruf kapital pada awal setiap kata.

Urutan Lampiran harus diberi nomor berupa angka 1, 2, 3, dan seterusnya, yang diikuti dengan judul Lampiran yang ditulis dengan huruf kecil kecuali huruf pertama yang ditulis dengan huruf kapital.

5. HALAMAN DAFTAR GAMBAR/GRAFIK/DIAGRAM

Halaman ini memuat nomor dan keterangan gambar/grafik/diagram lengkap dengan nomor halaman yang sesuai, dengan Format penulisan sama dengan Daftar Isi.

6. HALAMAN DAFTAR TABEL

Halaman ini memuat nomor dan keterangan tabel lengkap dengan nomor halaman yang sesuai, dengan Format penulisan sama dengan Daftar Isi.

7. HALAMAN DAFTAR SIMBOL (*NOMENCLATURES*)

Halaman ini bukan halaman yang diharuskan. Jika ada, pada halaman tersebut dituliskan nama dan arti dari simbol-simbol yang digunakan dalam Laporan RG. Tulisan **DAFTAR SIMBOL** sebagai judul dari halaman ini diketik seluruhnya dengan huruf besar cetak tebal (*bold*) di tengah halaman (*centred*).

	DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id http://www.its.ac.id/tkapal	
	PEDOMAN RENCANA GARIS	
	Nomor Dokumen: SOP/RG/2021	Edisi: Mei 2021

4.2.2 Bagian Inti Laporan Rencana Garis

1. PENDAHULUAN

- Latar Belakang
- Tujuan
- Ruang Lingkup

2. METODOLOGI

- Diagram alir pengerjaan
- Penjabaran metodologi

3. RENCANA GARIS KAPAL (*LINES PLAN*)

- Pengaturan ukuran kertas dan Kerangka Rencana Garis
- Pembuatan *Body Plan*
- Pembuatan *Half-Breadth Plan*
- Pembuatan *Sheer Plan*
- Pembuatan *Diagonal (Sent) Lines* dan *Offset Tabela*s serta keterangan gambar

4. KURVA HIDROSTATIK (*HYDROSTATIC CURVES*)

- Pengertian singkat dan fungsi Kurva Hidrostatik
- Perhitungan 20 Kurva Hidrostatik
- Gambar Kurva Hidrostatik

5. KURVA *BONJEAN* (*BONJEAN CURVES*)

- Pengertian singkat dan fungsi Kurva *Bonjean*
- Perhitungan Kurva *Bonjean*
- Gambar Kurva *Bonjean*

6. PENUTUP

- Ringkasan

4.2.3 Bagian Akhir Rencana Garis

1. DAFTAR PUSTAKA (*BIBLIOGRAPHY*)

Daftar Pustaka berisi semua referensi yang digunakan mahasiswa dalam menyiapkan dan menyelesaikan RG. Daftar Pustaka terdiri atas buku, makalah, jurnal, tesis, disertasi, *handout*, artikel dari internet, dll. Sumber-sumber yang tidak diterbitkan tidak dimuat dalam Daftar Pustaka tetapi dicantumkan pada catatan kaki (*footnote*) pada halaman bersangkutan.

Tulisan **DAFTAR PUSTAKA** sebagai judul dari halaman ini diketik seluruhnya dengan huruf besar cetak tebal (*bold*) di tengah halaman (*centred*).



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Semua sumber pustaka yang tercantum harus dirujuk dalam penulisan RG, dan semua pustaka yang diacu secara langsung harus dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Cara penulisan Daftar Pustaka dan penyebutan acuan (*citation*) mengikuti *style* APA, dengan format yang akan diuraikan berikut ini.

- a. Referensi berupa Buku
Rawson, K.J. and Tupper, E.C. (2001). *Basic Ship Theory* (5th ed., Vol. 1). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- b. Referensi berupa bagian dari Buku dengan editor
Linde, H. (2004). Multipurpose Cargo Ships. In T. Lamb (Ed.), *Ship Design and Construction* (Vol. 2, pp. 27-35). New Jersey.
- c. Referensi berupa *Handout* (catatan kuliah)
Kurniawati, H.A. (2009). Lecture Handout. *Ship Outfitting*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).
- d. Referensi berupa artikel dari Internet
International Maritime Organization (IMO). (2012, April 12). *Titanic Remembered by IMO Secretary-General*. Retrieved May 4, 2012, from IMO web site: <http://www.imo.org>
- e. Referensi berupa Dokumen Pemerintah / Lembaga Dunia
International Maritime Organization (IMO). (Consolidated Edition 2009). *International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended (SOLAS 1974)*. London: IMO Publishing.
- f. Referensi berupa *Engineering Standars*
ASTM A370. (2004). *Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products*. New York: American Society for Testing and Materials (ASTM).
- g. Referensi berupa artikel dalam Majalah dan Surat kabar
Sjahrir, A. (1993, Maret 22). Prospek Ekonomi Indonesia. *Jawa Pos*. Surabaya.
Weber, B. (1985, October 20). The Myth Maker: The Creative Mind. *New York Times Magazines*, 42. New York.
- h. Referensi lainnya (Katalog, Manual, dll)
Japan Radio Co. (JRC). (2009). Catalogue. *Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)*. Tokyo.
- i. Acuan
(Clarke, D. and Kurniawati, H.A., 2000).



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

2. LAMPIRAN

Lampiran memuat keterangan tambahan yang dianggap bukan merupakan Bagian Inti Laporan RG. Lampiran dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sebagainya. Apabila terdapat lebih dari satu Lampiran maka setiap Lampiran harus diberi nomor yang berupa angka 1, 2, 3, atau huruf kapital abjad Latin A, B, C, dan seterusnya. Lampiran didahului oleh satu halaman yang hanya memuat kata **LAMPIRAN** sebagai judul dari halaman yang diketik seluruhnya dengan huruf kapital cetak tebal (*bold*) di tengah halaman (*centred*), tanpa nomor halaman.

Lampiran Laporan RG terdiri dari:

1. Form RG-02 "Lembar Kemajuan Rencana Garis";
2. Perhitungan Kurva Hidrostatik dan Kurva *Bonjean*;
3. Gambar Rencana Garis (foto/*scan*) Format A3;
4. Gambar Kurva Hidrostatik (foto/*scan*/plot) Format A3; dan
5. Gambar Kurva *Bonjean* (foto/*scan*/plot) Format A3.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Bab 5

PEDOMAN PEMBUATAN GAMBAR RENCANA GARIS

Pedoman pembuatan gambar RG berisi hal-hal yang mengatur format pembuatan dan pencetakan gambar yang harus diikuti oleh mahasiswa. Dalam RG terdapat 3 (tiga) gambar yang harus dikerjakan secara manual yaitu gambar Rencana Garis, Kurva Hidrostatik, dan Kurva *Bonjean*. Contoh gambar Rencana Garis, Kurva Hidrostatik, dan Kurva *Bonjean* dapat dilihat pada Lampiran 7, Lampiran 8, dan Lampiran 9 secara berurutan.

5.1 FORMAT UMUM

Gambar RG dibuat dan dicetak dengan mengikuti kaidah gambar teknik standar internasional.

1. Garis tepi gambar
 - Tepi atas : 1,0 cm
 - Tepi bawah : 1,0 cm
 - Tepi kiri : 1,0 cm
 - Tepi kanan : 1,0 cm
2. Format huruf dan angka
 - Menggunakan mal huruf dan mal angka
 - Ukuran disesuaikan dengan ukuran kertas (proporsional)
3. Jenis dan ketebalan garis
 - Mengacu pada standar ISO R 128
 - Jenis garis dapat dilihat pada Tabel 5.1
4. Kepala gambar
 - Kepala gambar berada di sebelah kanan bawah dengan ukuran kotak 180 x 90 mm
 - Dilengkapi dengan lambang ITS, nama kapal, judul gambar, nama desainer, nama pemeriksa, skala, tanda tangan desainer dan pemeriksa, tanggal, keterangan, ukuran kertas, dan tulisan DEPARTMENT OF NAVAL ARCHITECTURE, FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY, INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Tabel 5.1 Jenis Garis

NO.	JENIS GARIS	KETEBALAN (mm)	KETERANGAN	PENGUNAAN
1.		0.6 0.8	Garis tebal	1. Garis benda yang langsung terlihat 2. Garis tepi
2.		0.1 0.2	Garis tipis	1. Garis bantu, garis penunjuk ukuran 2. Garis arsir 3. Garis untuk penampang yang diputar di tempat 4. Garis khayal yang terjadi dari perpotongan yang dibulatkan 5. Garis dasar ulir
3.		0.1 0.2	Garis bebas tipis	1. Garis potong yang menghilangkan sebagian benda 2. Garis batas antara bagian benda yang dipotong dan sebagian dalam pandangan
4.		0.3 0.4	Garis sedang (putus-putus)	Garis benda yang terhalang atau tidak langsung terlihat
5.		0.1 0.2	Garis tipis (strip titik)	1. Garis sumbu 2. Bagian benda yang terletak di depan penampang irisan
6.		0.2 0.6	Garis strip titik (strip tebal pada ujung-ujungnya)	Garis untuk memotong penampang
7.		0.6	Garis tebal (strip titik)	Garis untuk menunjukkan permukaan yang akan mendapat tambahan pekerjaan

5. Ukuran utama kapal (*principal dimensions*)

- Dituliskan di atas kepala gambar
- Data yang harus dicantumkan yaitu:
 - *Ship type*
 - *Length overall (Loa)*
 - *Length between perpendiculars (Lpp)*
 - *Breadth (B)*
 - *Height (H)*
 - *Draught (T)*
 - *Service speed (Vs)*

6. Warna gambar dan tulisan

- hitam (*monochrome*)

	DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111 Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id http://www.its.ac.id/tkapal	
	PEDOMAN RENCANA GARIS	
	Nomor Dokumen: SOP/RG/2021	Edisi: Mei 2021

5.2 FORMAT GAMBAR RENCANA GARIS

Pedoman khusus dalam pembuatan gambar Rencana Garis adalah sebagai berikut:

1. Digambar secara manual dengan pensil, penggaris, dan mal.
2. Menggunakan skala 1:50, 1:100 atau 1:150.
3. Ukuran kertas adalah A0 atau A0+.
4. Gambar Rencana Garis terdiri atas gambar *Body Plan*, *Sheer Plan*, dan *Half-Breadth Plan*.
5. Letak *Body Plan* di bagian tengah atas dan diberi tulisan BODY PLAN di atasnya.
6. Letak *Sheer Plan* di bawah *Body Plan* dan diberi tulisan SHEER PLAN di atasnya.
7. Letak *Half-Breadth Plan* di bawah *Sheer Plan* dan diberi tulisan HALF-BREADTH PLAN di atasnya.
8. *Diagonal (Sent) Lines* digambar di bawah *Half-Breadth Plan*.
9. *Offset Tables* di bagian atas, di samping kanan dan kiri *Body Plan*.

5.3 FORMAT GAMBAR KURVA HIDROSTATIK

Pedoman khusus dalam pembuatan gambar Kurva Hidrostatik adalah sebagai berikut:

1. Digambar secara manual dengan pensil, penggaris, dan mal.
2. Digambar sampai dengan sarat kapal penuh.
3. Skala kurva dapat diletakkan di bagian bawah kurva Hidrostatik atau diletakkan di atas tiap-tiap kurva yang diplot pada gambar. Skala pada kurva dikelompokkan sesuai dengan nilai kurva yang mendekati sama atau hampir sama besarnya.
4. Ukuran kertas adalah A1.

5.4 FORMAT GAMBAR KURVA BONJEAN

Pedoman khusus dalam pembuatan gambar Kurva *Bonjean* adalah sebagai berikut:

1. Digambar secara manual dengan pensil, penggaris, dan mal.
2. Kurva *Bonjean* digambar sampai dengan tinggi *sheer* kapal.
3. Skala kurva terdiri dari skala memanjang kapal (skala x), skala tinggi kapal (skala y), dan skala kurva *Bonjean* (skala kurva). Penentuan skala x, y, dan kurva harus mudah dibaca, misalnya untuk skala x dan y 1:25, 1:50, 1:150, atau untuk skala kurva 1 mm = 2,0 m², 1 mm = 1,0 m².
4. Ukuran kertas adalah A1.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

DAFTAR PUSTAKA

- Panunggal, P. E., Manfaat, D., Nasiruddin, A., Hasanudin, H., & Zubaydi, A. (2006). *Teori Bangunan Kapal I, Handout Kuliah*. Surabaya: Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan ITS.
- Scheltema de Heere, R. F. and Bakker, A. R. (1970). *Buoyancy and Stability of Ships*. London: George G. Harrap & Co. Ltd.
- Lewis, E.V. (2001). *Principles of Naval Architecture, Volume I: Stability and Strength*. New Jersey: The Society of Naval Architects and Marine Engineers.
- Rawson, K.J. and Tupper, E.C. (2001). *Basic Ship Theory* (5th ed., Vol. 1). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Sato, G. Takeshi & Hartanto, N. Sugiarto. (1986). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 1

FORM RG-01

“EVALUASI RENCANA GARIS”



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/ Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

EVALUASI RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Nama :
NRP :
Semester : Gasal/Genap (*coret yang tidak sesuai*)
Tahun Ajaran : 20.../20...
Dosen Pengampu :

Mulai		Selesai	
Tanggal	Tanda Tangan Dosen Pengampu	Tanggal	Tanda Tangan Dosen Pengampu

Data Kapal:

Jenis Kapal :
Panjang Kapal (Lpp) :
Lebar (B) :
Tinggi (H) :
Sarat (T) :
Kecepatan Dinas (Vs) :

Evaluasi dan Penilaian:

NO.	MATERI	BOBOT	NILAI	BOBOT x NILAI
1.	Ketepatan Gambar	35%		
2.	Kerapian Gambar	15%		
3.	Pemahaman Materi	40%		
4.	Laporan	10%		

Surabaya,
Dosen Pengampu

.....
NIP



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 2

FORM RG-02

“LEMBAR KEMAJUAN RENCANA GARIS”



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/ Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

LEMBAR KEMAJUAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Nama :
NRP :
Semester : Gasal/Genap (*coret yang tidak sesuai*)
Tahun Ajaran : 20.../20...
Dosen Pengampu :

NO.	TANGGAL	MATERI	PARAF *)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/ Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

LEMBAR KEMAJUAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Nama :
NRP :
Semester : Gasal/Genap (*coret yang tidak sesuai*)
Tahun Ajaran : 20.../20...
Dosen Pengampu :

NO.	TANGGAL	MATERI	PARAF *)
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Surabaya,
Dosen Pengampu

.....
NIP

Catatan:

- *) Paraf Dosen Pengampu.
- Formulir ini wajib dibawa pada saat perkuliahan.
- Dosen Pengampu wajib memberi paraf setiap selesai perkuliahan.
- Formulir ini wajib dilampirkan di Laporan Rencana Garis.



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 3

“DATA BODY PLAN”

TUGAS RENCANA GARIS

Untuk NRP: 41xxxxxx0

NRP terakhir 0 (nol)

TUGAS RENCANA GARIS

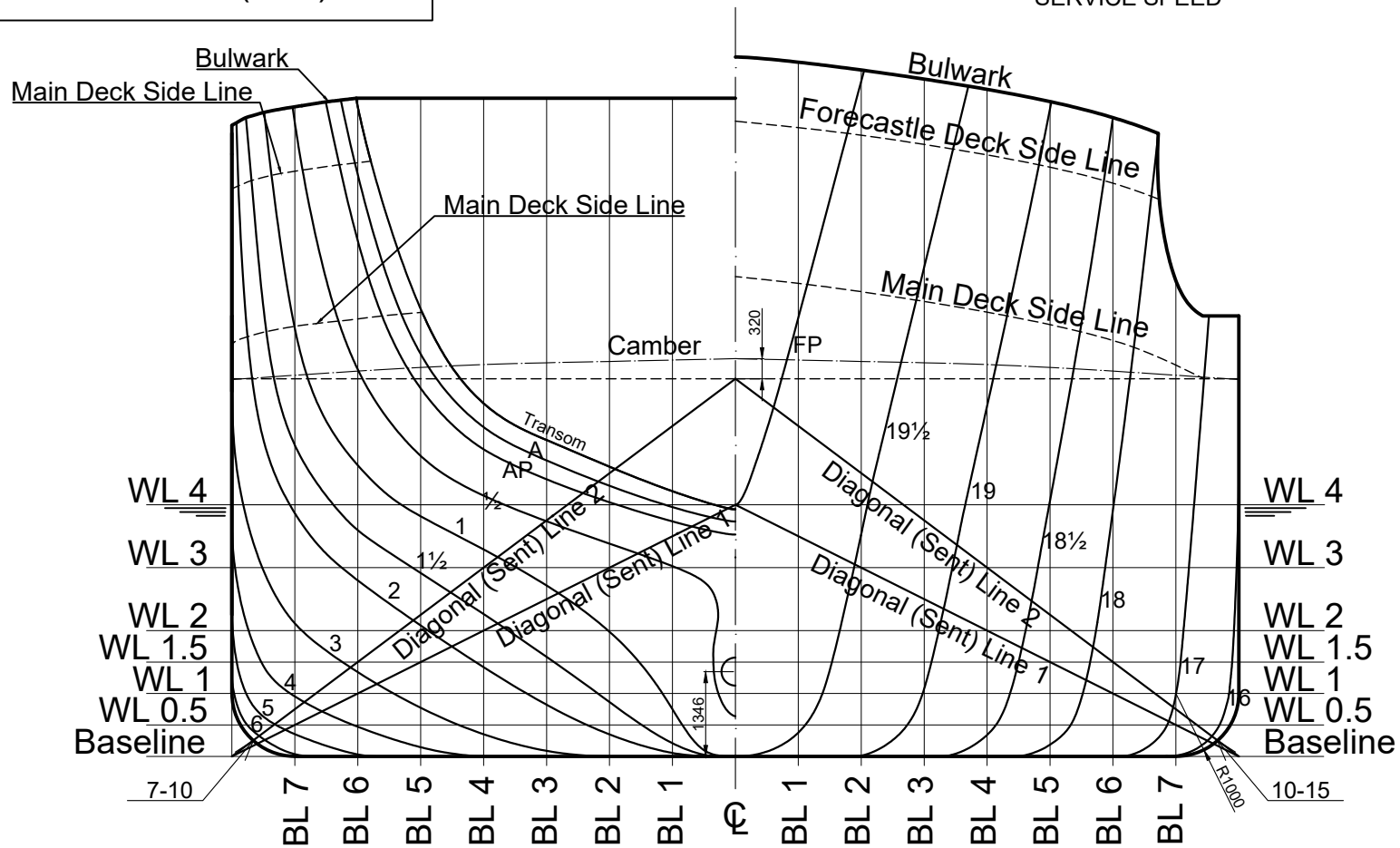
Untuk NRP: 41xxxxxx1

NRP terakhir 1 (satu)

MAIN DIMENSIONS:

SHIP TYPE	= TANKER
LENGTH OVERALL	(Loa) = 94.00 m
LENGTH BETWEEN PERPENDICULARS	(Lpp) = 90.00 m
BREADTH	(B) = 16.00 m
HEIGHT	(H) = 6.00 m
DRAFT	(T) = 4.00 m
SERVICE SPEED	(Vs) = 12.00 knot

BODY PLAN



Scale 1:100



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 4

“TABLE OF HEIGHT ABOVE BASELINE”

Lampiran 4 *Table of Height Above Baseline*

No Station	SHEER (m)													No Station
	CL	BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	Flat of Side	Main Deck	Poop Deck	F'castle Deck	Bullwark	
Transom	3.927	4.217	4.691	5.682						7.057	9.457		10.457	Transom
AP	3.525	3.730	4.050	4.499	5.529					7.000	9.400		10.400	AP
0.5	0.638	3.021	3.384	3.752	4.187	5.222				6.917	9.317		10.317	0.5
1	0.001	0.750	1.981	2.718	3.294	3.839	4.990			6.833	9.233		10.233	1
1.5	0.000	0.211	0.865	1.584	2.267	2.931	3.650	5.549		6.750	9.150		10.150	1.5
2	0.000	0.055	0.350	0.823	1.423	2.090	2.809	3.895		6.667	9.067		10.067	2
3	0.000	0.000	0.000	0.089	0.352	0.773	1.340	2.114	5.801	6.500	8.900		9.900	3
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.146	0.471	0.954	3.682	6.333	8.733		9.734	4
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.354	2.249	6.167	8.567		9.567	5
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	1.282	6.000			7.000	6
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	7
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	8
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	9
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	10
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	11
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	12
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	13
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	14
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	15
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	4.561	6.000			7.000	16
17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.983		6.000			7.000	17
18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.187	3.913			6.500		8.900	9.900	18
18.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.341	4.068	10.147			6.750		9.150	10.150	18.5
19	0.000	0.000	0.012	1.076	5.563	10.255				7.000		9.400	10.400	19
19.5	0.000	0.378	3.534	7.709						7.250		9.650	10.650	19.5
FP	4.000	6.896	10.491							7.500		9.900	10.900	FP



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 5

"TABLE OF HALF-BREADTH"

Lampiran 5 *Table of Half-Breadth*

No Station	HALF BREADTH (m)											No Station
	Flat of Bottom	WL 0.5	WL 1	WL 1.5	WL 2	WL 3	WL 4	Main Deck	Poop Deck	Fcastle Deck	Bullwark	
Transom							0.339	3.716	3.551		3.594	Transom
AP							1.861	4.369	4.547		4.590	AP
0.5			0.270	0.349	0.303	0.947	3.606	5.462	5.652		5.730	0.5
1	0.089	0.843	1.158	1.529	2.022	3.470	5.249	6.446	6.669		6.759	1
1.5	0.297	1.488	2.185	2.880	3.605	5.103	6.311	7.198	7.423		7.514	1.5
2	0.422	2.357	3.311	4.119	4.869	6.244	7.059	7.717	7.875		7.910	2
3	1.993	4.395	5.430	6.245	6.890	7.517	7.820	8.000	8.000		8.000	3
4	4.032	6.073	7.071	7.533	7.735	7.951	8.000	8.000	8.000		8.000	4
5	5.715	7.300	7.773	7.924	7.988	8.000	8.000	8.000	8.000		8.000	5
6	6.770	7.757	7.966	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	6
7	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	7
8	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	8
9	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	9
10	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	10
11	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	11
12	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	12
13	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	13
14	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	14
15	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			8.000	15
16	6.853	7.693	7.846	7.894	7.923	7.965	7.993	8.000			8.000	16
17	5.913	6.862	7.003	7.075	7.121	7.207	7.289	7.448			7.526	17
18	4.253	5.328	5.520	5.637	5.730	5.876	6.012	6.332		6.611	6.720	18
18.5	3.119	4.140	4.365	4.500	4.612	4.806	4.987	5.478		5.857	6.000	18.5
19	1.833	2.732	2.976	3.117	3.234	3.447	3.652	4.321		4.830	5.028	19
19.5	0.123	1.111	1.383	1.535	1.658	1.885	2.098	2.885		3.482	3.727	19.5
FP							0.000	1.171		1.837	2.112	FP



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

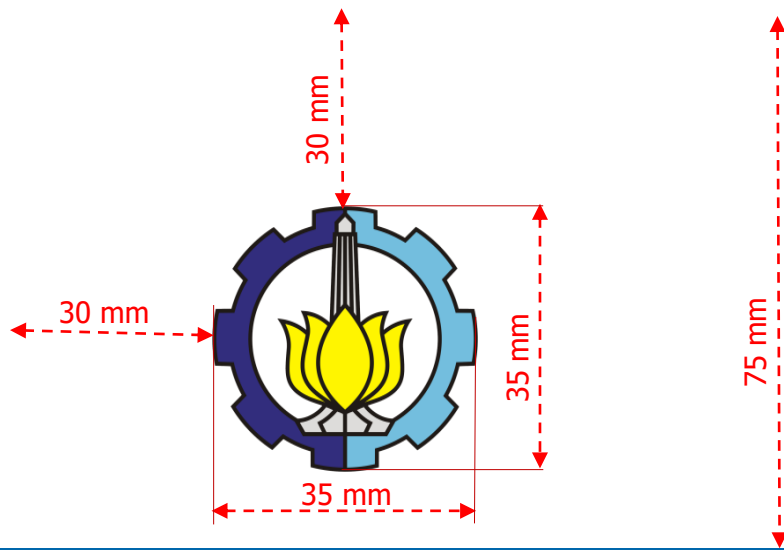
Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 6

“LAPORAN RENCANA GARIS”



RENCANA GARIS - MN 184801

[Trebuchet MS Bold 16 pt]

MV NIRMALA

[Trebuchet MS Bold 18 pt]

Imam Baihaqi
NRP 4107100086

Dosen Pengampu
Ir. Soejitno

[Trebuchet MS Bold 14 pt]

DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2021

30 mm

LEMBAR PENGESAHAN

RENCANA GARIS – MN 184801

MV NIRMALA

Nama : Imam Baihaqi
NRP : 4107100086

Menyetujui,
Dosen Pengampu

Surabaya,

Ir. Soejitno
NIP 19440101 197503 1 001

Imam Baihaqi
NRP 4107100086

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa

Pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- 1.
- 2.
- 3.
4. Dan seterusnya ...

Surabaya,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR SIMBOL	vi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Ruang Lingkup	1
BAB 2 METODOLOGI	2
2.1 Umum	2
2.2 Diagram Alir.....	2
2.3 Tahapan Pengerjaan.....	2
2.4 Literatur Pengerjaan	2
BAB 3 RENCANA GARIS.....	3
BAB 4 KURVA HIDROSTATIK.....	4
BAB 5 KURVA <i>BONJEAN</i>	5
BAB 6 PENUTUP	6
DAFTAR PUSTAKA.....	7
LAMPIRAN	
LAMPIRAN 1 Form RG-02 “Lembar Kemajuan Rencana Garis”	
LAMPIRAN 2 Detail Perhitungan Kurva Hidrostatik dan Bonjean	
LAMPIRAN 3 Gambar Rencana Garis Format A3 (Foto/Scan)	
LAMPIRAN 4 Gambar Kurva Hidrostatik Format A3 (Foto/Scan)	
LAMPIRAN 5 Gambar Kurva <i>Bonjean</i> Format A3 (Foto/Scan)	

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Diagram Alir Langkah Pengerjaan Rencana Garis	2
---	---

DAFTAR TABEL

No table of figures entries found.

DAFTAR SIMBOL

Lpp	=	Panjang kapal dari titik AP ke FP
Lwl	=	Panjang kapal sesuai dengan garis air
Bmld	=	Lebar kapal kulit luar
Hmld	=	Tinggi kapal kulit luar
T	=	Sarat Kapal
LCB	=	letak memanjang titik gaya apung
LCG	=	letak memanjang titik gaya berat
Cb	=	Koefisien blok kapal
Dst...		

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

(Uraian singkat tentang hal yang menjadi latar belakang pengerjaan RG.)

1.2 Tujuan

(Uraian tentang tujuan RG.)

1.3 Ruang Lingkup

(Uraian singkat hal apa yang menjadi ruang lingkup atau batasan dalam mengerjakan RG, yang berisi tentang variabel yang akan dikerjakan dan variabel yang diasumsikan.)

BAB 2 METODOLOGI

2.1 Umum

(Penjelasan umum tentang metodologi yang digunakan.)

2.2 Diagram Alir

(Beri diagram alir metodologi pengerjaan.)

Gambar 2.1 Diagram Alir Langkah Pengerjaan Rencana Garis

2.3 Tahapan Pengerjaan

...(Merupakan penjelasan dari diagram alir langkah pengerjaan RG pada Gambar 2.1. Penjelasan ini diikuti dengan literatur yang mendukung.)

2.4 Literatur Pengerjaan

...(Berikan literatur rumus atau formula yang digunakan untuk membuat Rencana Garis, Kurva Hidrostatik, dan Kurva Bonjean)

BAB 3

RENCANA GARIS

(Uraikan proses dan hasil pengerjaan rencana garis, dilengkapi dengan dokumentasi foto pengerjaan Body Plan, Half-Breadth Plan, Sheer Plan, linggi haluan dan buritan, serta keterangan gambar.)

BAB 4

KURVA HIDROSTATIK

(Uraikan proses dan hasil perhitungan kurva hidrostatik dan pembuatan kurvanya.)

BAB 5

KURVA *BONJEAN*

(Uraikan proses dan hasil perhitungan Kurva Bonjean dan pembuatan kurvanya.)

BAB 6

PENUTUP

(Buatlah ringkasan dari pekerjaan yang telah dilakukan dalam bentuk poin-poin.)

DAFTAR PUSTAKA

(Semua sumber pustaka yang tercantum harus dirujuk dalam penulisan RG, dan semua pustaka yang diacu secara langsung harus dicantumkan dalam Daftar Pustaka.)

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form RG-02 “Lembar Kemajuan Rencana Garis”

Lampiran 2 Detail Perhitungan Kurva Hidrostatik dan Kurva *Bonjean*

Lampiran 3 Gambar Rencana Garis Format A3

Lampiran 4 Gambar Kurva Hidrostatik Format A3

Lampiran 5 Gambar Kurva *Bonjean* Format A3

LAMPIRAN 1

FORM RG-02 “LEMBAR KEMAJUAN RENCANA GARIS”

LAMPIRAN 2

DETAIL PERHITUNGAN KURVA HIDROSTATIK DAN KURVA *BONJEAN*

LAMPIRAN 3
GAMBAR RENCANA GARIS
FORMAT A3

LAMPIRAN 4

GAMBAR KURVA HIDROSTATIK

FORMAT A3

LAMPIRAN 5
GAMBAR KURVA BONJEAN
FORMAT A3



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

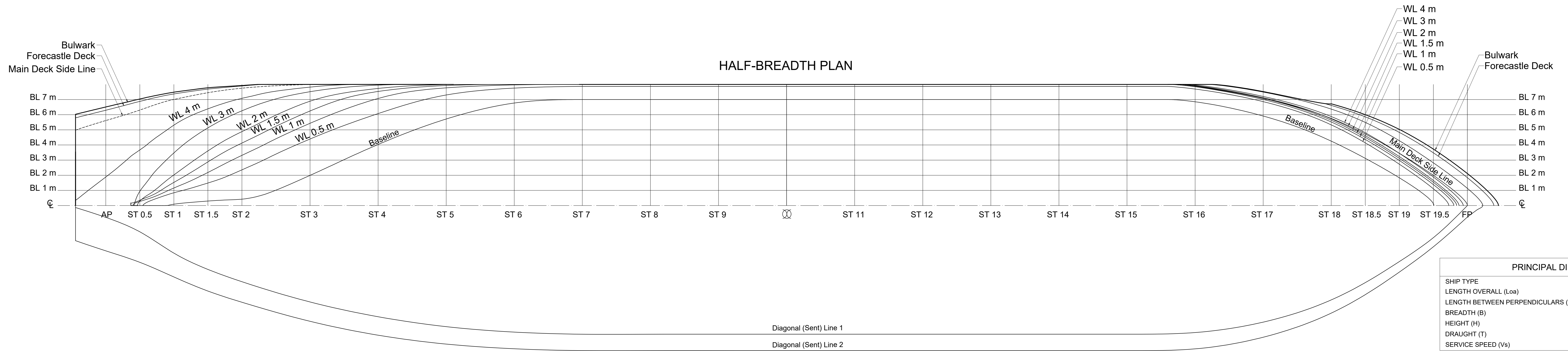
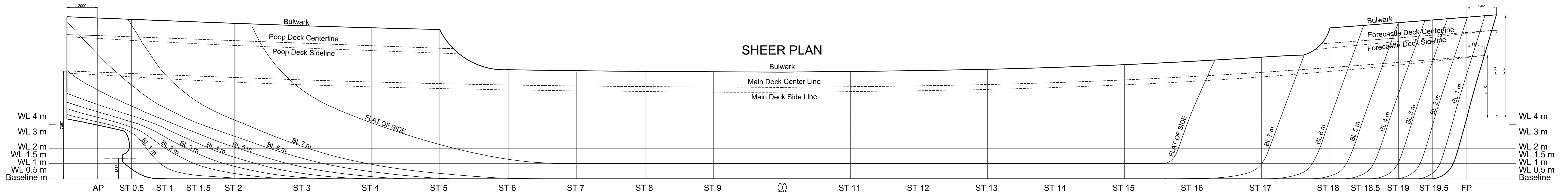
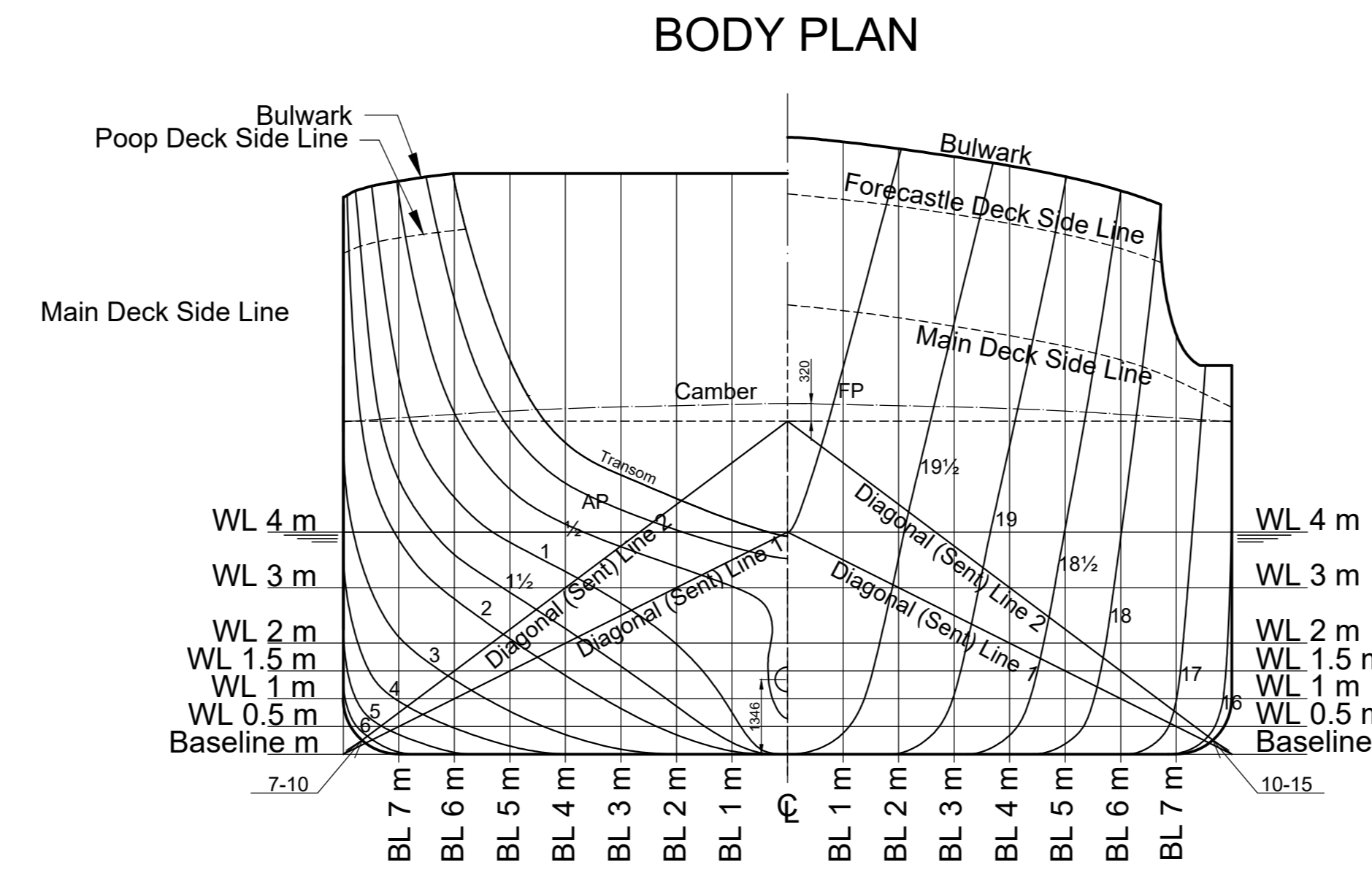
Revisi: 03

Lampiran 7

“RENCANA GARIS (*LINES PLAN*)”

TABLE OF HALF-BREADTH HALF-BREADTH (m)												
NO.	FLAT OF	W.L.	W.L.	W.L.	W.L.	W.L.	M.D.S.L.	P.D.S.L.	F'CASTLE	BULWARK	NO.	
STATION	BOTTOM	0.5	1	1.5	2	3	4		DECK		STATION	
Transom							0.339	3.716	3.551	3.594	Transom	
AP							1.884	4.369	4.547	4.590	AP	
0.5		0.270	0.349	0.303	0.947	3.673	5.462	5.662		5.730	0.5	
1	0.089	0.843	1.158	1.529	2.022	3.470	5.309	6.446	6.669	6.759	1	
1.5	0.297	1.488	2.185	2.880	3.605	5.132	6.388	7.198	7.423	7.514	1.5	
2	0.422	2.357	3.311	4.119	4.883	6.244	7.081	7.717	7.875	7.910	2	
3	1.993	4.395	5.430	6.245	6.890	7.517	7.820	8.000	8.000	8.000	3	
4	4.032	6.073	7.071	7.533	7.735	7.951	8.000	8.000	8.000	8.000	4	
5	5.715	7.300	7.773	7.924	7.988	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	5	
6	6.770	7.757	7.966	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	6	
7	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	7	
8	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8	
9	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	9	
10	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	10	
11	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	11	
12	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	12	
13	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	13	
14	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	14	
15	7.000	7.869	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	15	
16	6.853	7.693	7.846	7.894	7.923	7.965	7.993	8.000		8.000	16	
17	5.913	6.862	7.003	7.075	7.121	7.207	7.289	7.448		7.526	17	
18	4.253	5.328	5.520	5.637	5.730	5.876	6.012	6.332	6.611	6.720	18	
18.5	3.119	4.140	4.365	4.500	4.612	4.806	4.987	5.478	5.857	6.000	18.5	
19	1.833	2.732	2.976	3.117	3.234	3.447	3.652	4.321	4.830	5.028	19	
19.5	0.123	1.111	1.383	1.535	1.658	1.885	2.098	2.885	3.482	3.727	19.5	
FP							0.000	1.171	1.837	2.112	FP	

TABLE OF HALF-BREADTH HALF-BREADTH (m)														
NO.	CENTER	B.L.	B.L.	B.L.	B.L.	B.L.	B.L.	B.L.	Flat of	M.D.S.L.	P.D.S.L.	F'CASTLE	BULWARK	NO.
STATION	LINE	1	2	3	4	5	6	7	Side			DECK		STATION
Transom	3.927	4.213	4.604	5.027	5.610	7.108	10.325			7.057	9.457		10.457	Transom
AP	3.525	3.735	4.038	4.404	4.880	5.848	8.194			7.000	9.400		10.400	AP
0.5	0.638	3.023	3.381	3.737	4.144	4.775	6.149	10.068		6.917	9.317		10.317	0.5
1	0.000	0.750	1.980	2.716	3.288	3.816	4.626	6.799		6.833	9.233		10.233	1
1.5	0.000	0.211	0.864	1.583	2.261	2.915	3.595	4.947		6.750	9.150		10.150	1.5
2	0.000	0.055	0.350	0.822	1.418	2.080	2.797	3.864		6.667	9.067		10.067	2
3	0.000	0.000	0.000	0.089	0.352	0.773	1.340	2.114	5.801	6.500	8.900		9.900	3
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.146	0.471	0.954	3.682	6.333	8.733		9.733	4
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.354	2.249	6.167	8.567		9.567	5
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	1.282	6.000			7.000	6
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	6.000			7.000	7
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	8
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	9
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	10
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	11
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	12
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	13
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	14
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	1.000	6.000			7.000	15
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	4.561	6.000			7.000	16
17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.983	6.000			7.000	17
18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.187	3.913		6.500		8.900	9.900	18
18.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.341	4.068	10.150		6.750		9.150	10.150	18.5
19	0.000	0.000	0.012	1.076	5.565	10.288				7.000		9.400	10.400	19
19.5	0.000	0.378	3.534	7.770						7.250		9.650	10.650	19.5
FP	4.000	6.967	10.729							7.500		9.900	10.900	FP



PRINCIPAL DIMENSIONS	
SHIP TYPE	GENERAL CARGO
LENGTH OVERALL (Loa)	94.00 m
LENGTH BETWEEN PERPENDICULARS (Lpp)	90.00 m
BREADTH (B)	16.00 m
HEIGHT (H)	6.00 m
DRAUGHT (T)	4.00 m
SERVICE SPEED (Vs)	12.00 knots

DEPARTMENT OF NAVAL ARCHITECTURE
FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

MV NIRMALA

LINES PLAN

SCALE	SIGNATURE	DATE	REMARKS
1 : 100			
DRAWN	Imam Baihaqi	DD-MM-YY	4107100086
APPROVED	Ir. Soejitno	DD-MM-YY	A0



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

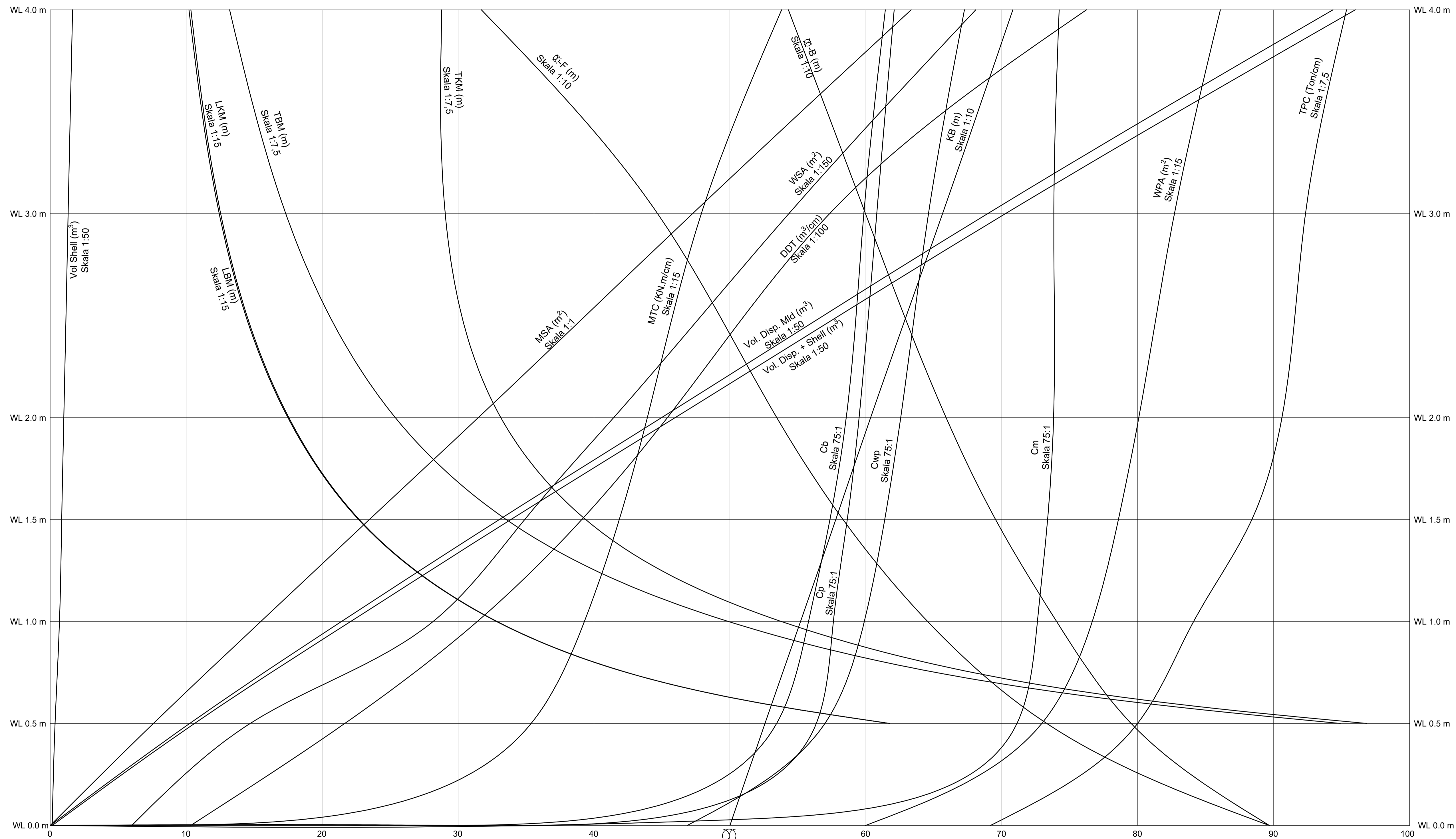
Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 8

“GAMBAR KURVA HIDROSTATIK (*HYDROSTATIC CURVES*)”



PRINCIPAL DIMENSIONS	
SHIP TYPE	GENERAL CARGO
LENGTH OVERALL (Loa)	94.00 m
LENGTH BETWEEN PERPENDICULARS (Lpp)	90.00 m
BREADTH (B)	16.00 m
HEIGHT (H)	6.00 m
DRAUGHT (T)	4.00 m
SERVICE SPEED (Vs)	12.00 knots

DEPARTMENT OF NAVAL ARCHITECTURE
 FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

MV NIRMALA
HIDROSTATIC CURVES

SCALE	1 : 15	SIGNATURE	DATE	REMARKS
DRAWN	Imam Baihaqi		DD-MM-YY	4107100086
APPROVED	Ir. Soejitno		DD-MM-YY	A1



DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp/Fax: 031 596 4182, Email: tperkapalan@its.ac.id
<http://www.its.ac.id/tkapal>

PEDOMAN RENCANA GARIS

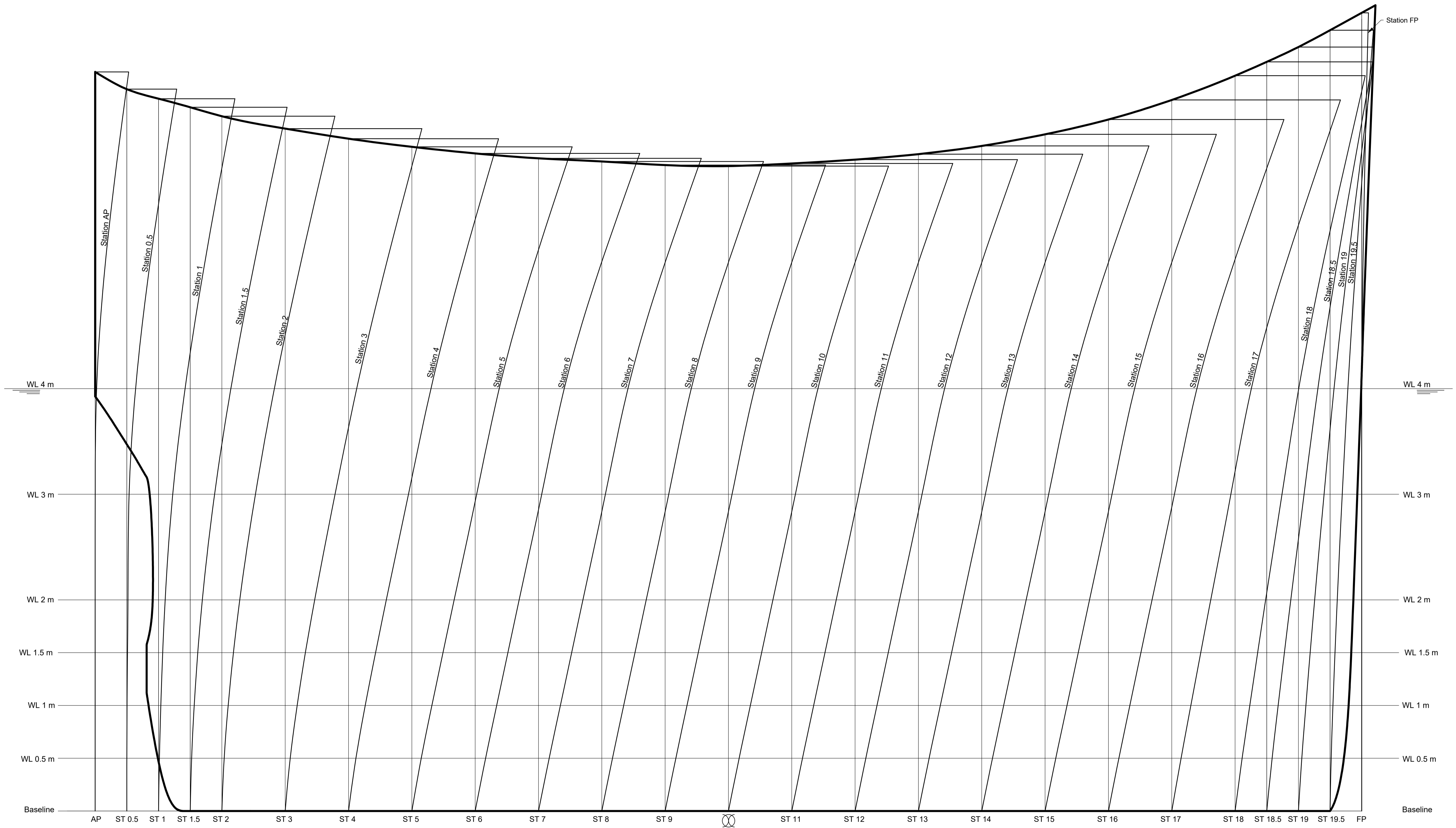
Nomor Dokumen: SOP/RG/2021

Edisi: Mei 2021

Revisi: 03

Lampiran 9

“GAMBAR KURVA BONJEAN (BONJEAN CURVE)”



Y
 Scale of Length (X) 1 : 100
 Scale of Height (Y) 1 : 40
 Scale of Curve Area 1 mm = 2 m²
 X

PRINCIPAL DIMENSIONS	
SHIP TYPE	GENERAL CARGO
LENGTH OVERALL (Loa)	94.00 m
LENGTH BETWEEN PERPENDICULARS (Lpp)	90.00 m
BREADTH (B)	16.00 m
HEIGHT (H)	6.00 m
DRAUGHT (T)	4.00 m
SERVICE SPEED (Vs)	12.00 knots

DEPARTMENT OF NAVAL ARCHITECTURE
 FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

MV NIRMALA

BONJEAN CURVE

SCALE	SIGNATURE	DATE	REMARKS
DRAWN Imam Baihaqi		DD-MM-YY	4107100086
APPROVED Ir. Soejitno		DD-MM-YY	A1