



BAB III PENUTUP

Dengan selesainya penyusunan tugas merancang ini, maka penulis dapat mengambil kesimpulan yang berhubungan dengan perencanaan kapal Riset (Research Vessel) 1500 GT Tipe Ocean Going, sebagai sarana penunjang Armada perkapalan di Indonesia khususnya armada survei kelautan.

Adapun kesimpulan penulisan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Ringkasan spesifikasi teknis kapal :

- Panjang seluruhnya (Loa) = 67,65 m
- Panjang antar garis tegak (Lpp) = 61,50 m
- Lebar (B) = 13,30 m
- Tinggi (H) = 7,50 m
- Sarat air (T) = 4,50 m
- Koefisien blok (Cb) = 0,607
- Koefisien prismatic (Cp) = 0,620
- Koefisien garis air (Cw) = 0,756
- Koefisien tengah kapal (Cm) = 0,978
- Displasemen (Δ) = 2338,817 ton
- Volume (V) = 2281,773 m³
- Jumlah anak buah kapal (ABK) = 33 orang
- Jumlah Peneliti dan Teknisi = 27 orang
- Spare = 4 orang
- Kecepatan Dinas = 15 Knot
- Alat Keselamatan Pelayaran :
 - Sekoci Besar 1 buah kiri kapasitas = 35 orang



- Rakit Penolong (Life Raft) 4 buah @ = 25 orang = 100 orang
- Rakit Penolong (Life Raft) 4 buah @ = 16 orang = 64 orang +

Total = 199 orang

- Alat penggerak yang digunakan :

Jumlah Mesin : 2 (Dua) buah
Merk : NIIGATA
Type : NIIGATA 6MG 25 BX
Daya : 2 x 128,9231 HP – 942,7594 kW
Putaran mesin : 750 rpm
Gear ratio : 1 : 2,38
Bore x Stroke : 250 mm x 320 mm
Ukuran : Panjang x Lebar x Tinggi
4515 mm x 1550 mm x 2565 mm
Berat : 2 x 13,00 Ton.
Diameter Propeller : 2,0896 m
Jumlah daun : 4 (empat) buah

2. Dalam rancangan, kapal dikontrol terhadap stabilitas, trim, panjang genangan dan rencana pemuatan serta berat kapal, dimana semua hasil perhitungan harus memenuhi ketentuan yang berlaku.
3. Dalam menentukan ukuran utama yang akan diambil dalam perencanaan kapal, terlebih dahulu perlu diadakan pertimbangan-pertimbangan secara umum terutama dalam hal yang berhubungan dengan tahanan, stabilitas, free board, ruang muatan, kekuatan kapal, ekonomi dan teknologi pembuatannya.
4. Jumlah sekat kedap air ditentukan berdasarkan aturan dalam klasifikasi yang digunakan, yaitu sesuai dengan panjang kapal (Lpp).



DAFTAR PUSTAKA

- A.R. Lester. *Merchant Ship Stability*. London : Butterworths, 1975.
- Amir M.S. *Peti Kemas Masalah dan Aplikasinya*. Jakarta : Pustaka Binaman Pressindo, 1997.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. *Teori Bangunan Kapal 2*. Jakarta, 1982.
- Harald Poehls. *Lectures on Ship Design and Ship Theory*. University of Hannover, 1979.
- Henschke, W. *Schiffbau Technisches Handbuch*. Band 1. Berlin, Veb Verlag Technik, 1957.
- Jusuf Sutomo, Ir. Msc. (penterjemah). *Tahanan dan Propulsi Kapal*. Surabaya : Airlangga University Press, 1992.
- Nippon Kaiji Kyokai. *Rules for The Survey and Construction of Steel Ships*. Part C, U, V. Tokyo : Nippon Kaiji Kyokai, 1997.
- Purba, Radiks. *Angkutan Muatan Laut*. Jilid 1, 2. Jakarta : Penerbit Bhratara Karya Aksara, 1981.
- Salim, H.A. Abbas, Drs. SE. *Manajemen Transportasi*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada, 1997.
- Scheltema De Heere, R.F, Ir. and Drs. A.R. Bakker. *Buoyancy and Stability of Ships*. London : George G. Harrap & Co. Ltd., 1970.
- Smith, R. Munro. *Elements of Ship Design*. London : Marine Management (Holdings) Ltd., 1975.
- Soekarsono N.A. *Sistim dan Perlengkapan Kapal*. Jakarta : PT. Pamator Pressindo, 1995.
- Subandi. *Manajemen Peti Kemas*. Jakarta : Penerbit Arcan, 1993.
- Sudjadmiko, Drs. FDC. *Pokok-Pokok Pelayaran Niaga*. Jakarta : PT. Toko Gunung Agung, 1997.
- Takehana, Mitsua. *Japan Teknologi Ship Building*. Tokyo : Association for Overseas Technical Scholarship, 1971.



Tugas Merancang Kapal
Suyatmin
99310903

Tamaela, Marthin J., Ir. *Buku Pegangan Kuliah Mahasiswa (BPKM) Merancang Kapal I*. Jakarta : Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Dharma Persada, 1996.
Teguh Sastrodiwongso, Ir. MSE. *Propulsi Kapal*. Jakarta : Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Dharma Persada, 1992.

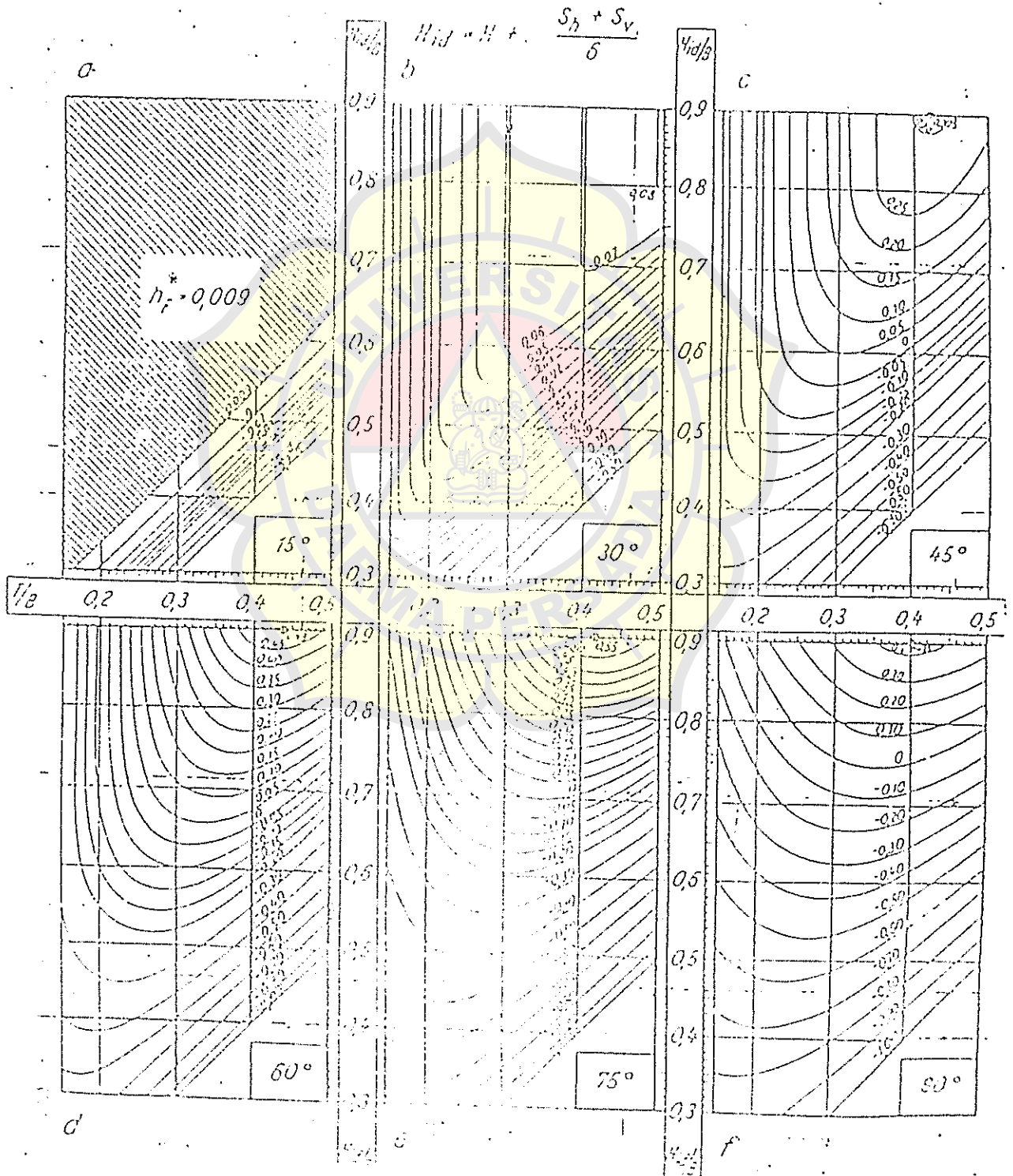
_____. *Tahanan Kapal*. Jakarta : Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Dharma Persada, 1992.

Ikeda Masaharu. *Diktat dan Kumpulan Buku*.





Lampiran 1. Diagram untuk menentukan h^* (Prohaska)





Lampiran 3. Diagram untuk menentukan letak LCB

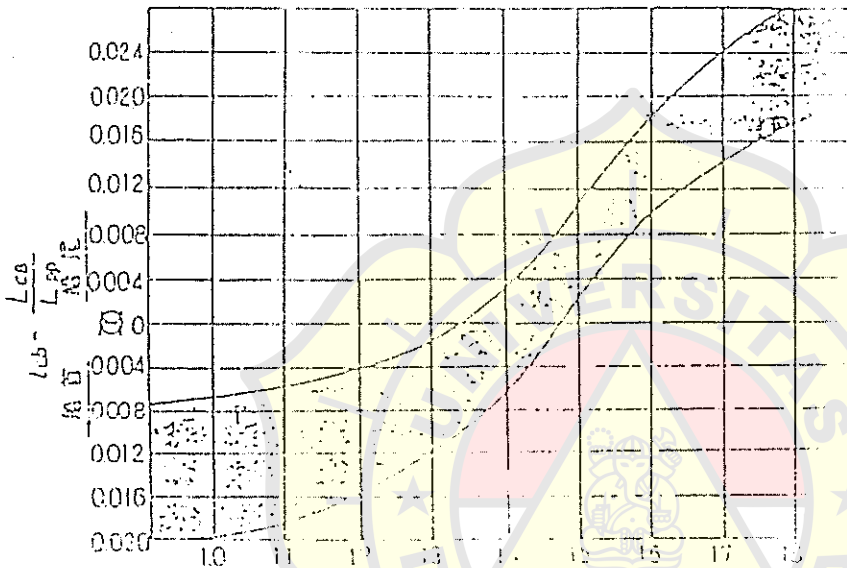
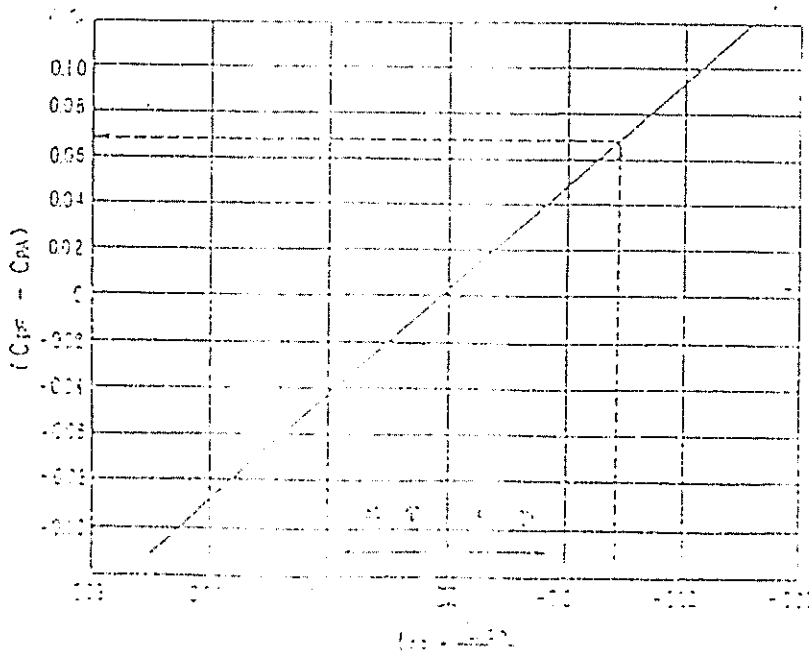


Diagram untuk menentukan Koefisien depan dan belakang (Cpf - Cpa)





Lampiran 4.. Diagram untuk menentukan persentase luasan bagian depan

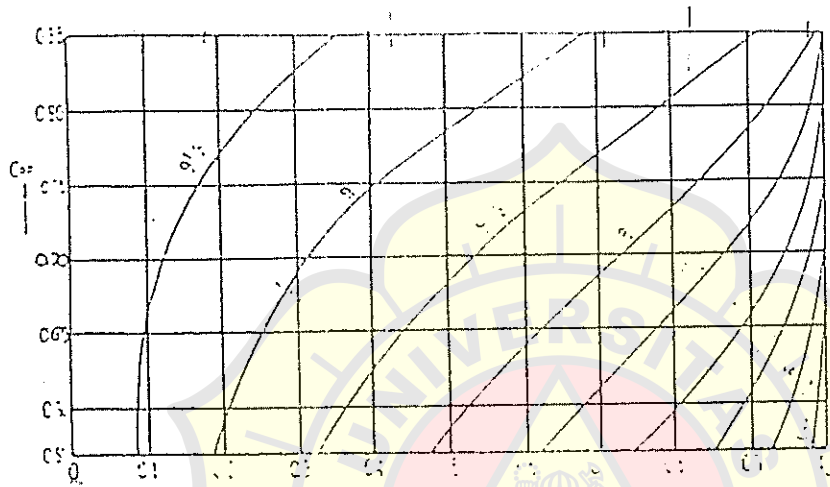
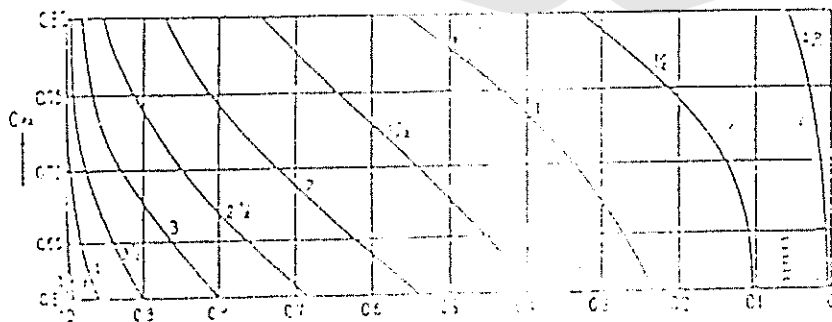


Diagram untuk menentukan persentase luasan bagian belakang





Lampiran 5. Diagram untuk menentukan sudut masuk (angle of entrance)

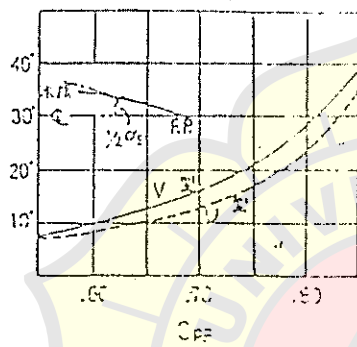
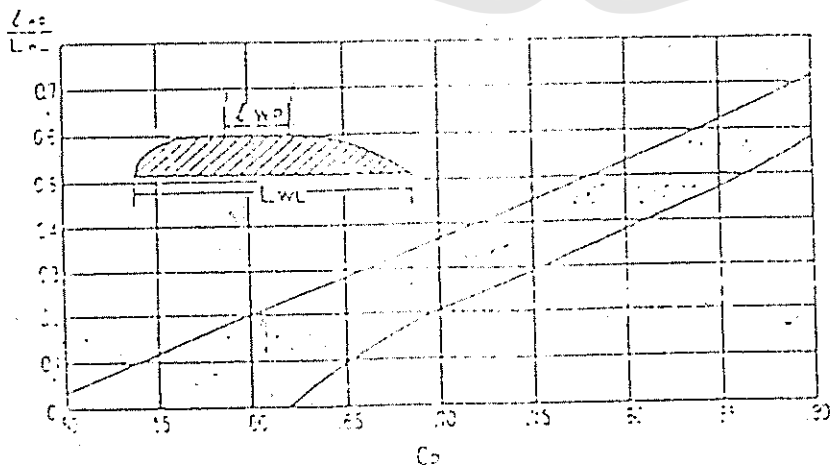
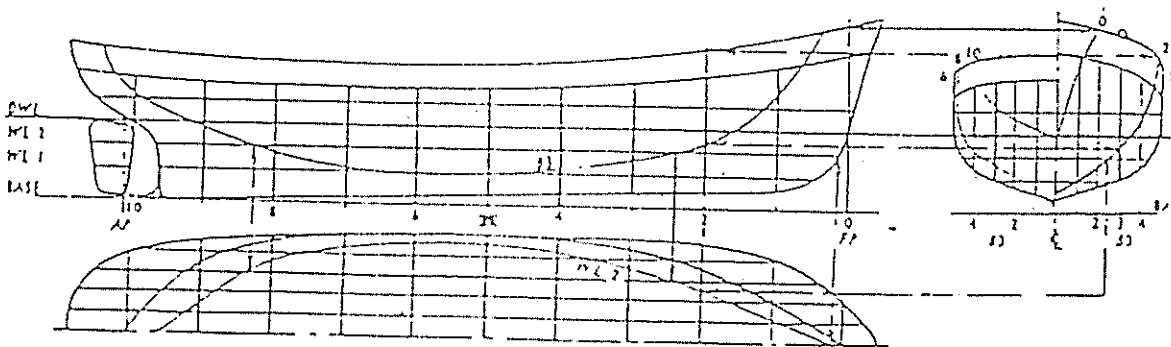
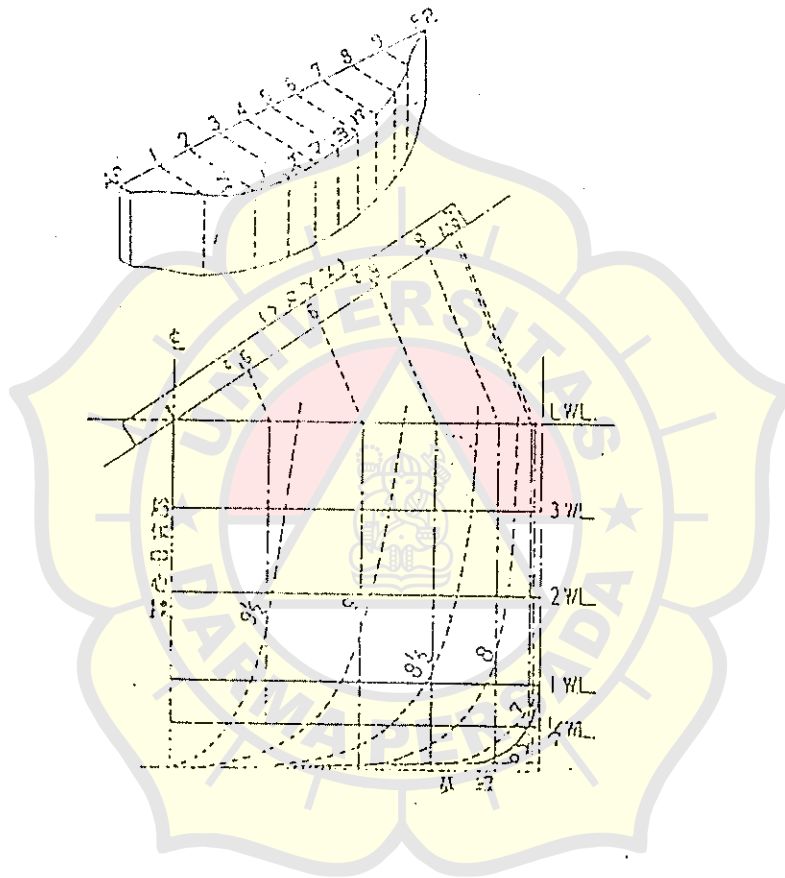


Diagram untuk menentukan panjang paralel midle body



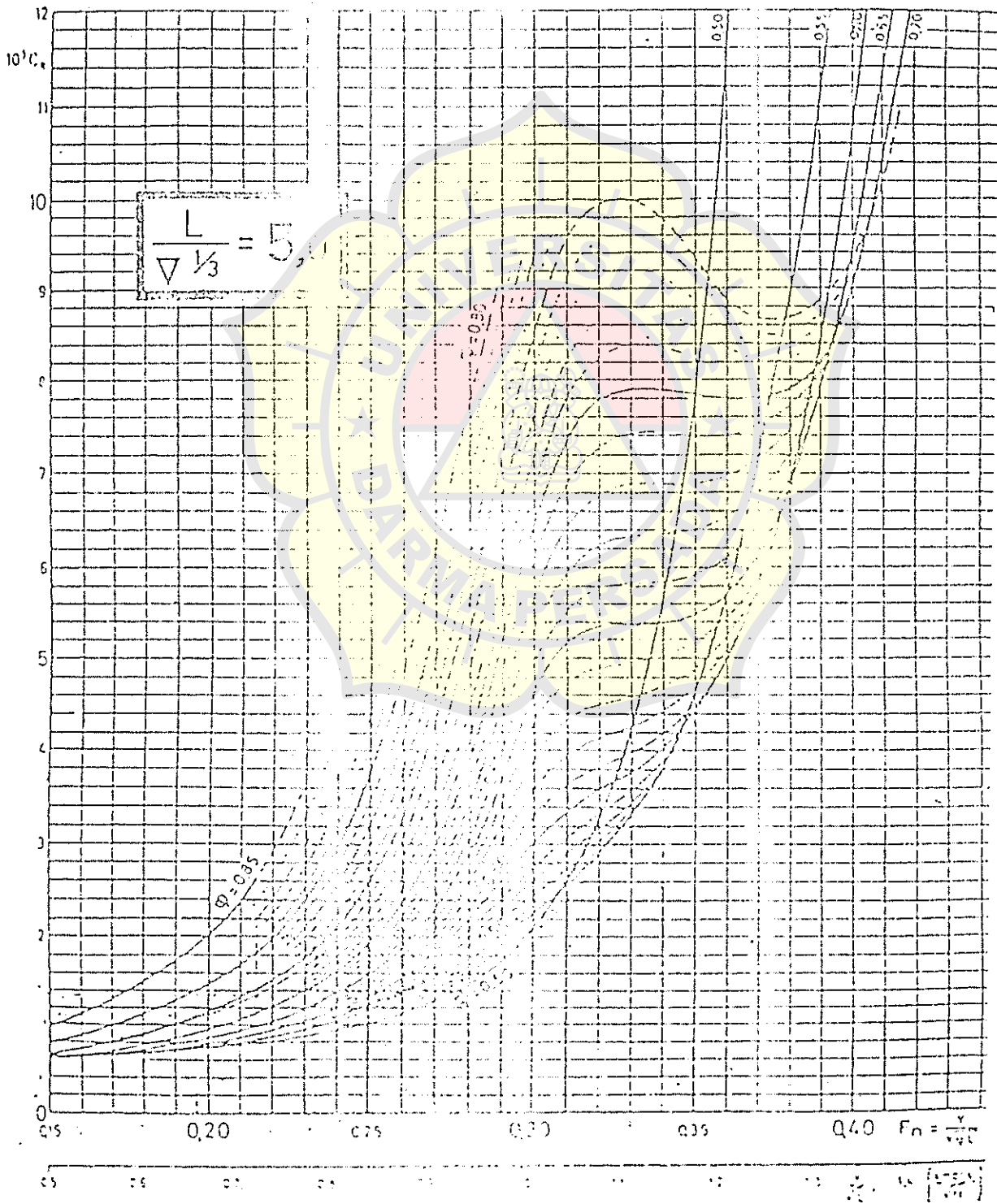


Lampiran 6. Cara pembuatan Body Plan





Lampiran 7. Diagram Koefisien tahanan sisa terhadap rasio kecepatan-panjang untuk harga koefisien prismatik longitudinal yang berbeda-beda.





Lampiran 9.
Diagram untuk menentukan LCB standar

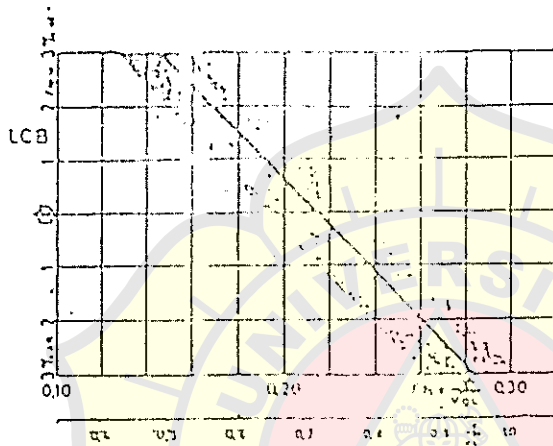
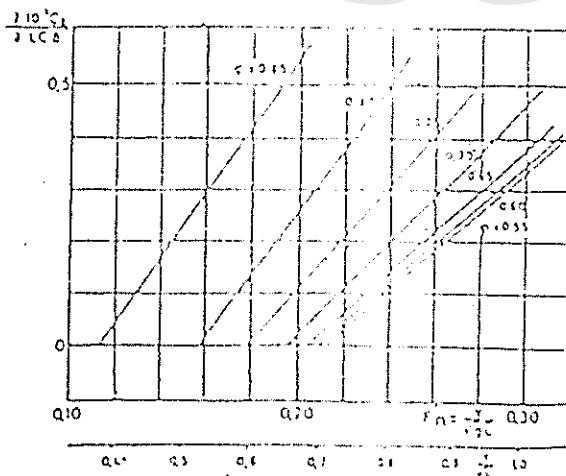
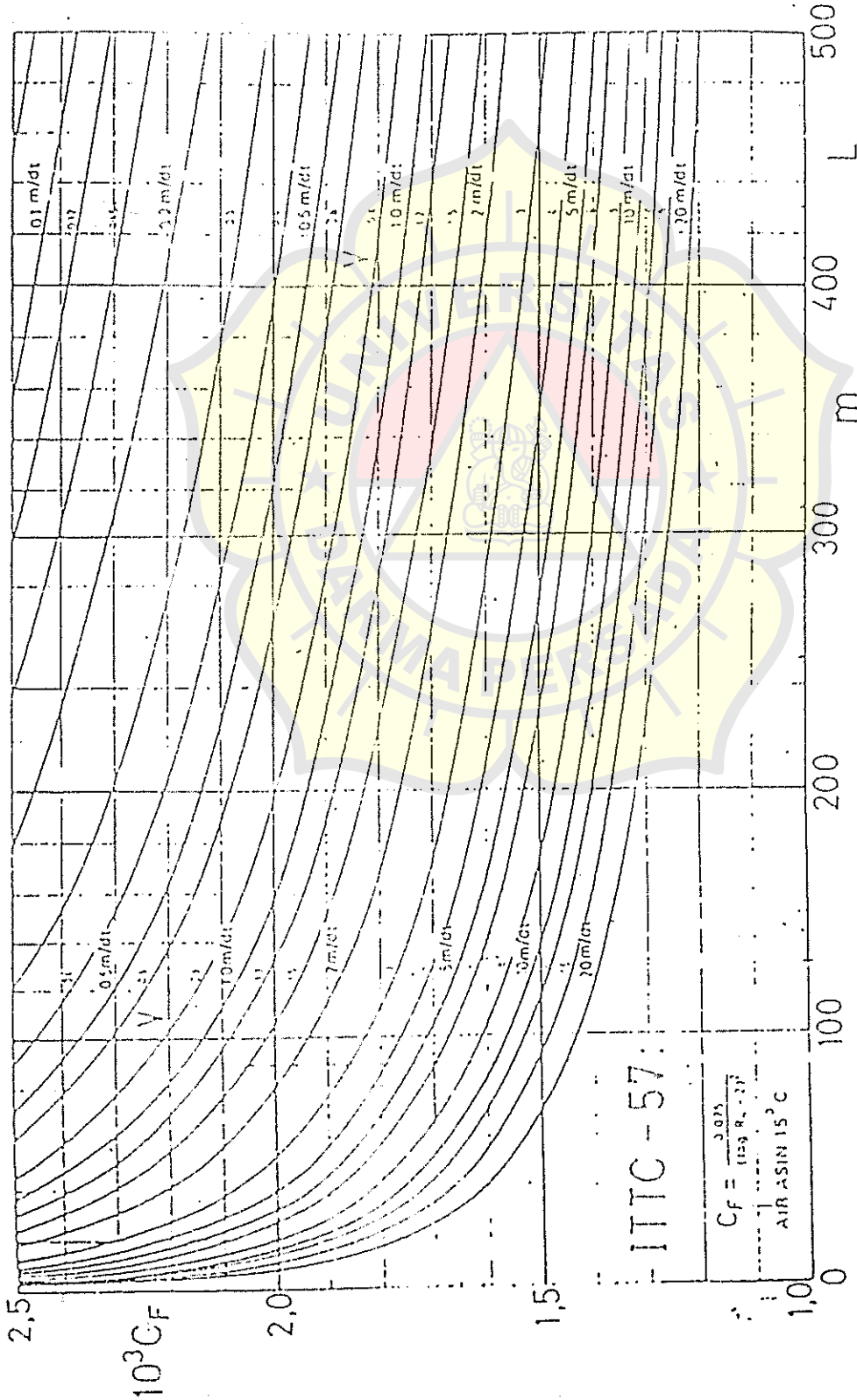


Diagram untuk menentukan koreksi hambatan sisa





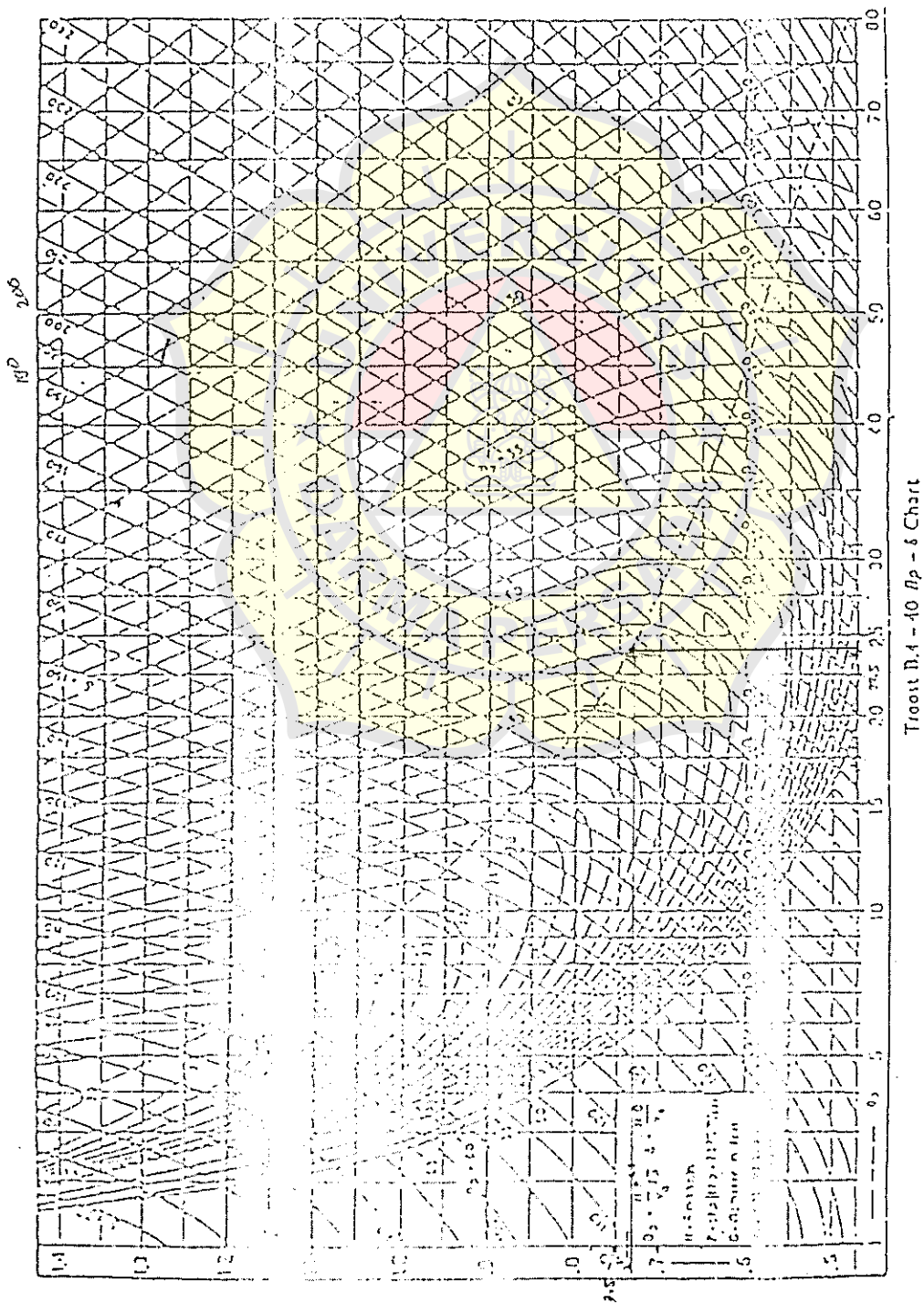
Lampiran 10. Diagram ITTC-57





Lampiran 11. Diagram Bp - (series B – 40)

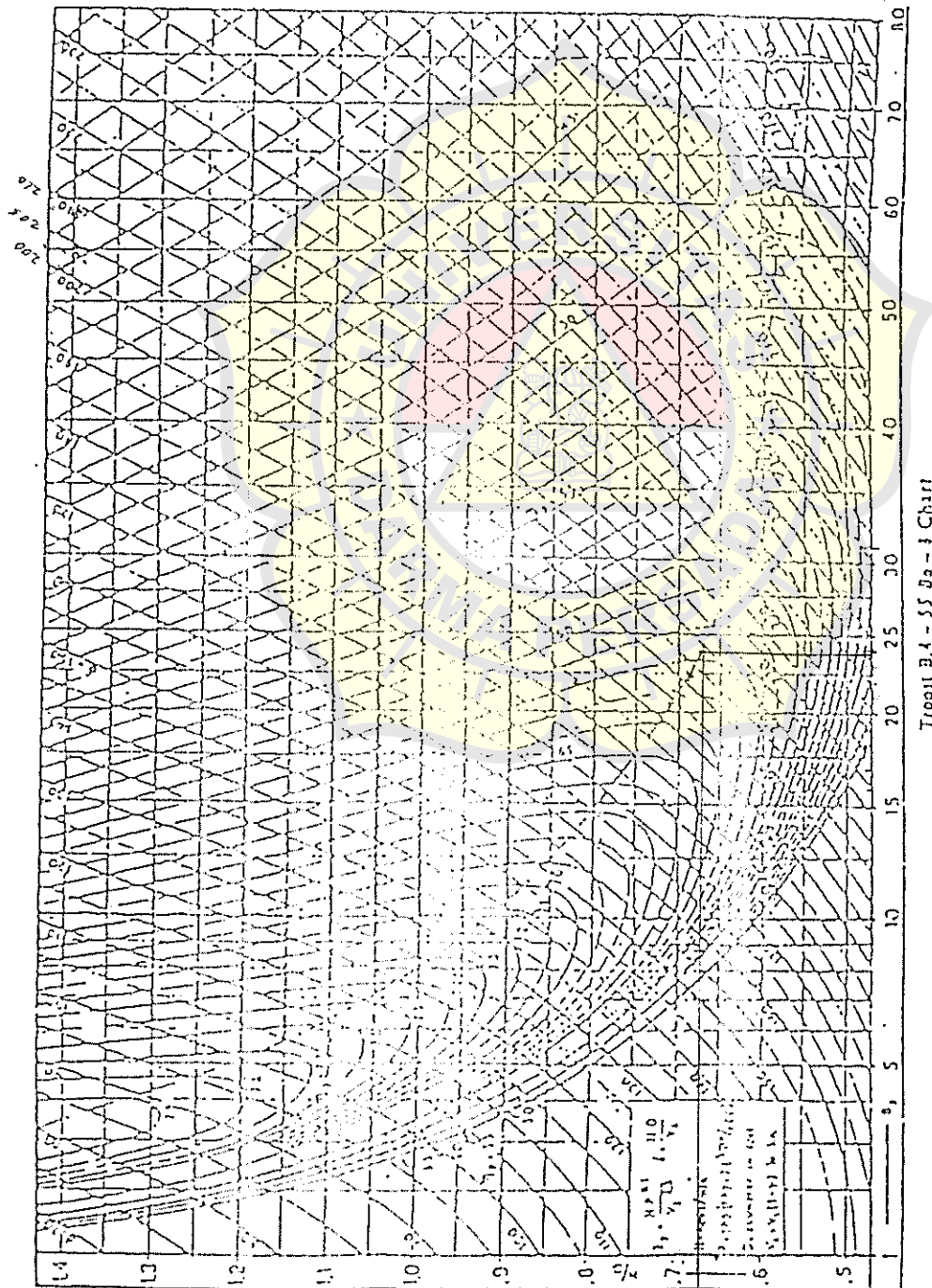
THE DESIGN OF MARINE SCREW PROPELLERS





Lampiran 12. Diagram Bp - (series B – 55)

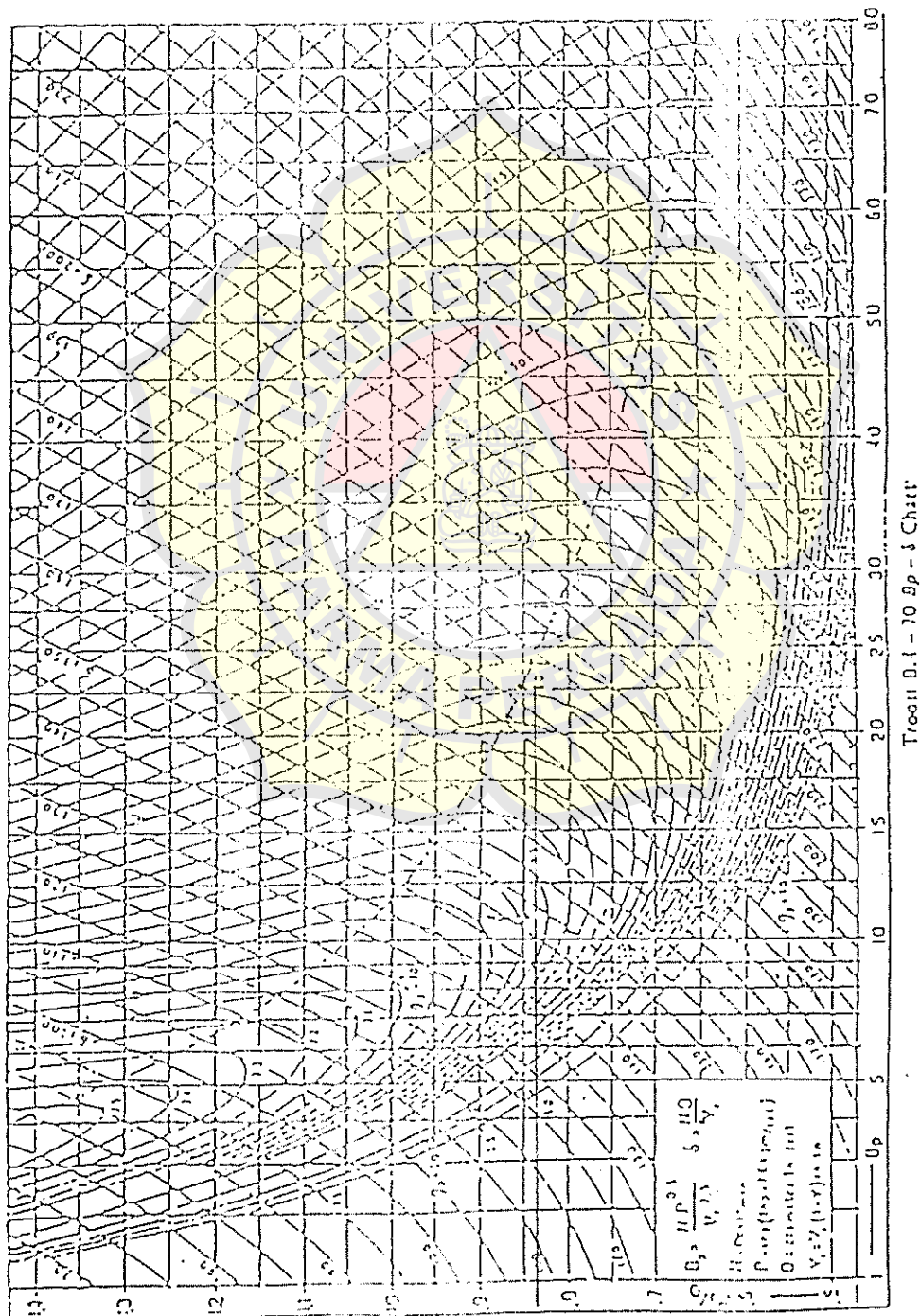
METHODICAL SERIES DATA AND DESIGN CHARTS





Lampiran 13. Diagram Bp - (series B – 70)

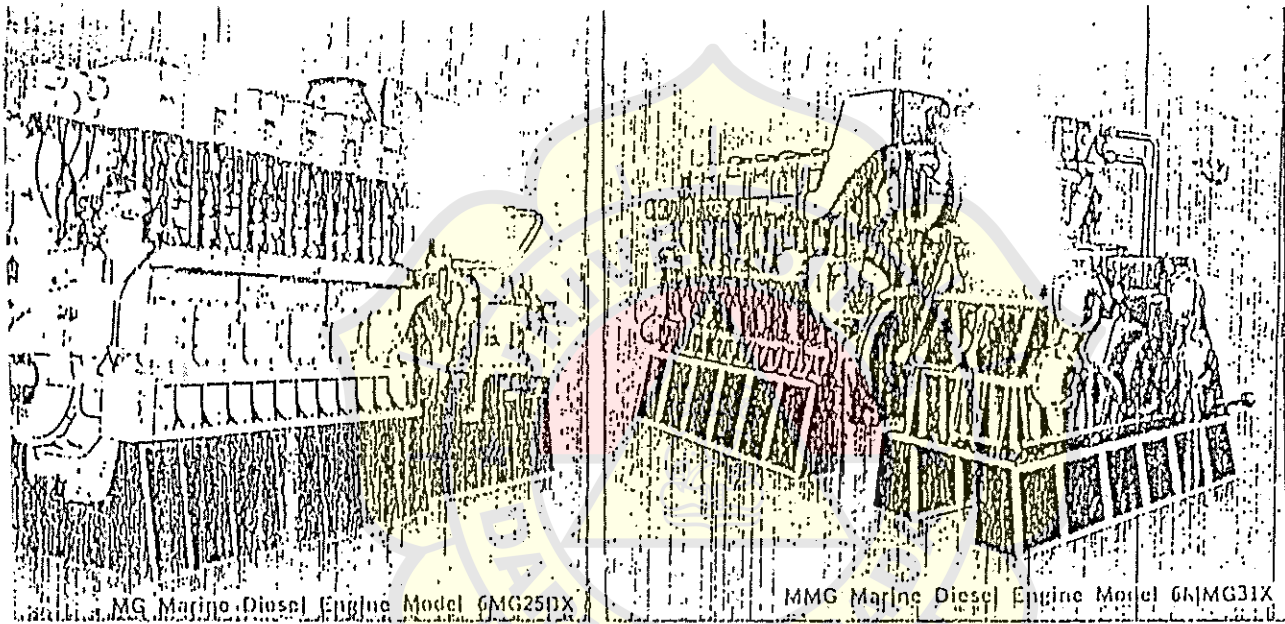
METHODICAL SERIES DATA AND DESIGN CHARTS





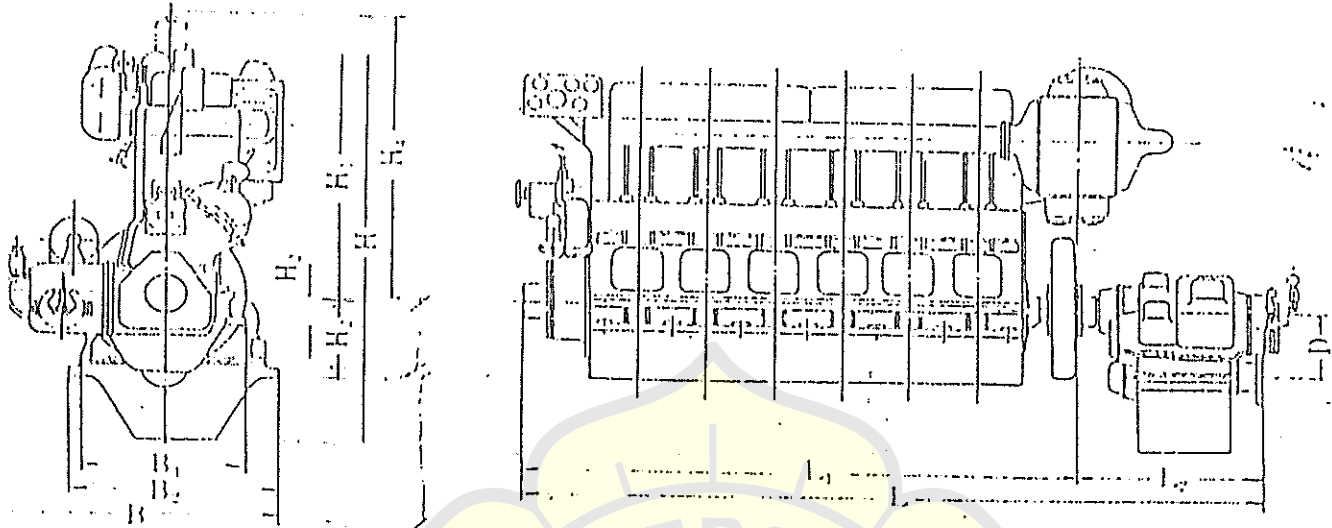
Lampiran 14. Spesifikasi Mesin Induk

Nirata MG Marine



em	Cycle	No. of cyts.	Contin- ous rating output (PS)	Revolution No. of crank shaft (rpm)	Gear ratios	Bore (mm)	Stroke (mm)	Engine weight (ton)	M G weight (ton)	Approx. net weight (ton)
	4	6	200	1,200	2.92	160	200	2.20	0.40	3.00
	4	6	260	1,200	2.97	160	200	2.40	0.80	3.60
	4	6	300	1,200	2.97	160	200	2.45	0.80	3.65
	4	6	350	1,200	2.97	160	200	2.50	0.80	3.80
	4	6	540	1,350	3.17	100	200	3.50	1.35	4.85
S	4	6	350	840~900	2.43	200	260	5.00	1.35	6.35
	4	6	450	840~900	2.43	200	260	5.10	1.35	6.45
	4	6	750	860	2.46	200	260	6.00	1.70	7.70
D	4	6	750	720	2.04	250	320	9.50	2.15	11.65
	4	6	1,000 1,350	600 750	2.14 2.38	250	320	9.70 9.70	2.65 3.30	12.35 13.00
	4	8	1,600	720	2.47	250	320	12.00	5.20	17.20
	4	6	1,600	720	2.47	200	320	14.10	5.20	19.30
	4	6	2,100	760	2.22	310	380	16.50	5.20	21.70
	4	8	2,800	600	2.52	310	380	22.50	8.00	30.50
	4	6	3,000	400	1.85	400	520	40.00	10.00	50.00
	4	8	4,000	400	1.85	400	520	51.50	10.00	61.50
X	4	12V	900	1,350	3.04	180	200	5.60	1.70	9.00

1400 G LINES



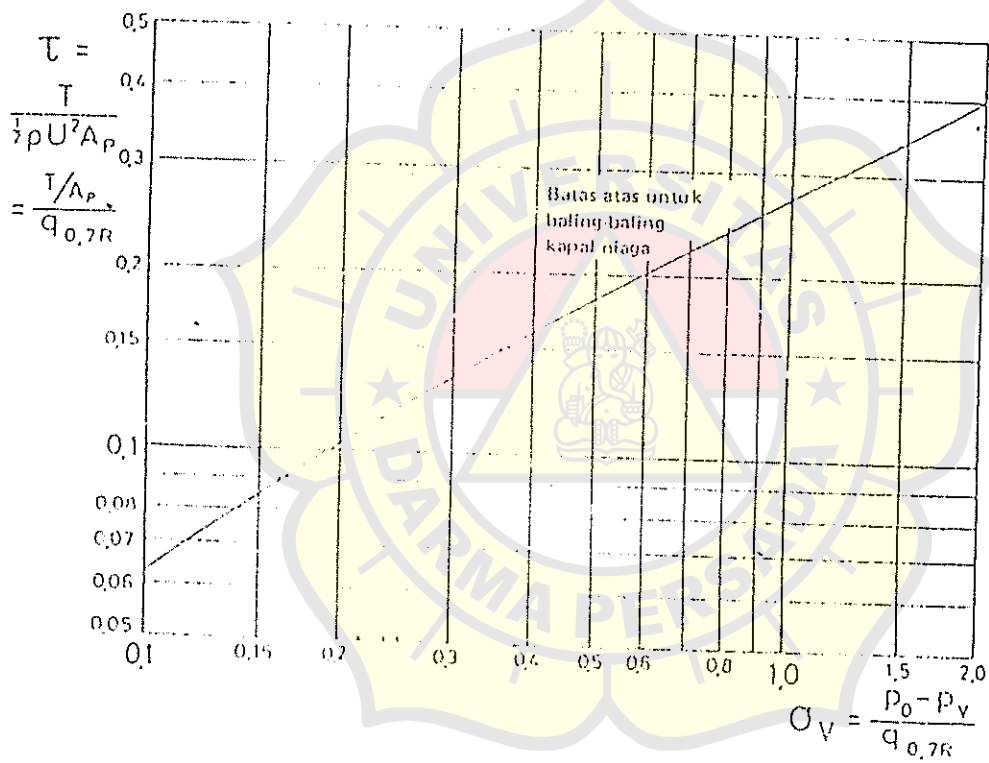
FHCT, UNDIP
Jur. PERKAPALAN

Item	Approx. dimensions (mm)												Remarks
	L	L ₁	L ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	D	D ₁	D ₂	
116	2,645	2,015	630	1,585	1,030	480	480	1,200	1,230	900	900	240	Pre-combustion chamber type
116S	2,760	2,015	745	1,700	1,160	400	480	1,200	1,230	900	900	310	"
116HS	2,770	2,015	755	1,895	1,240	480	480	1,200	1,130	990	990	310	"
116X	2,770	2,015	755	2,000	1,430	480	480	1,200	1,340	990	990	310	"
118X	3,350	2,500	860	1,100	1,060	200	435	1,290	1,500	880	995	350	"
120S	3,480	2,710	770	1,935	1,230	150	435	1,550	1,380	760	1,100	320	*
120HS	3,570	2,710	860	2,130	1,330	150	435	1,550	1,370	760	995	350	*
120AX	4,010	3,040	970	2,480	1,600	200	420	1,585	1,370	830	995	350	*
25DX0	4,455	3,220	1,235	2,295	1,675	275	90	2,100	1,300	1,010	1,130	0	←
25DX	4,535	3,235	1,250	2,660	2,040	275	90	2,100	1,470	1,010	1,130	0	
	4,515	3,290	1,225	2,565	1,945	275	75	2,100	1,550	1,010	1,230	0	
25DX	5,580	4,075	1,505	2,565	1,945	275	150	2,100	1,550	1,010	1,230	0	
28DX	5,215	3,710	1,505	2,605	1,930	300	150	2,200	1,150	1,720	1,230	0	
31EZ	6,055	4,485	1,570	2,920	2,180	250	150	2,695 (2,370)	1,790	1,250	1,230	0	
31EZ	7,455	5,615	1,850	3,140	2,400	250	150	2,695 (2,370)	1,760	1,250	1,520	0	
40X	7,765	5,800	1,965	4,185	3,240	520	200	3,765 (3,230)	2,155	1,600	1,750	0	
40X	9,410	7,445	1,965	4,355	3,410	520	200	3,765 (3,230)	2,465	1,600	1,750	0	
3V10X	4,010	2,895	1,115	2,230	1,495	255	420	1,150	1,325	950	995	350	Pre-combustion chamber type*

5. (V): Cylinders are arranged in Vee type (45°).
6. For each rated output, 10% over load is permitted.
7. Dimension H₁(t): Minimum height for overboard of piston.

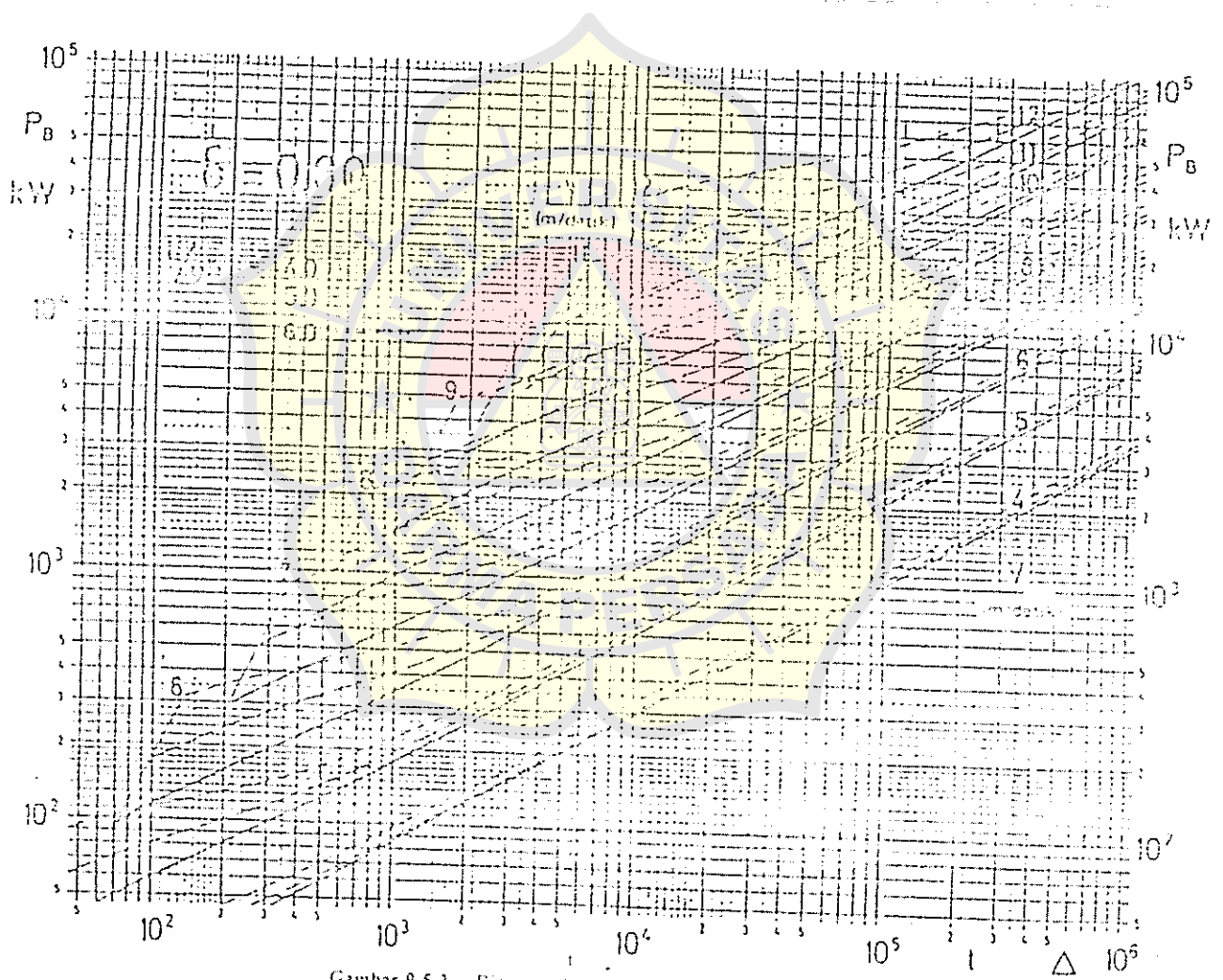


Lampiran 15. Diagram Burril





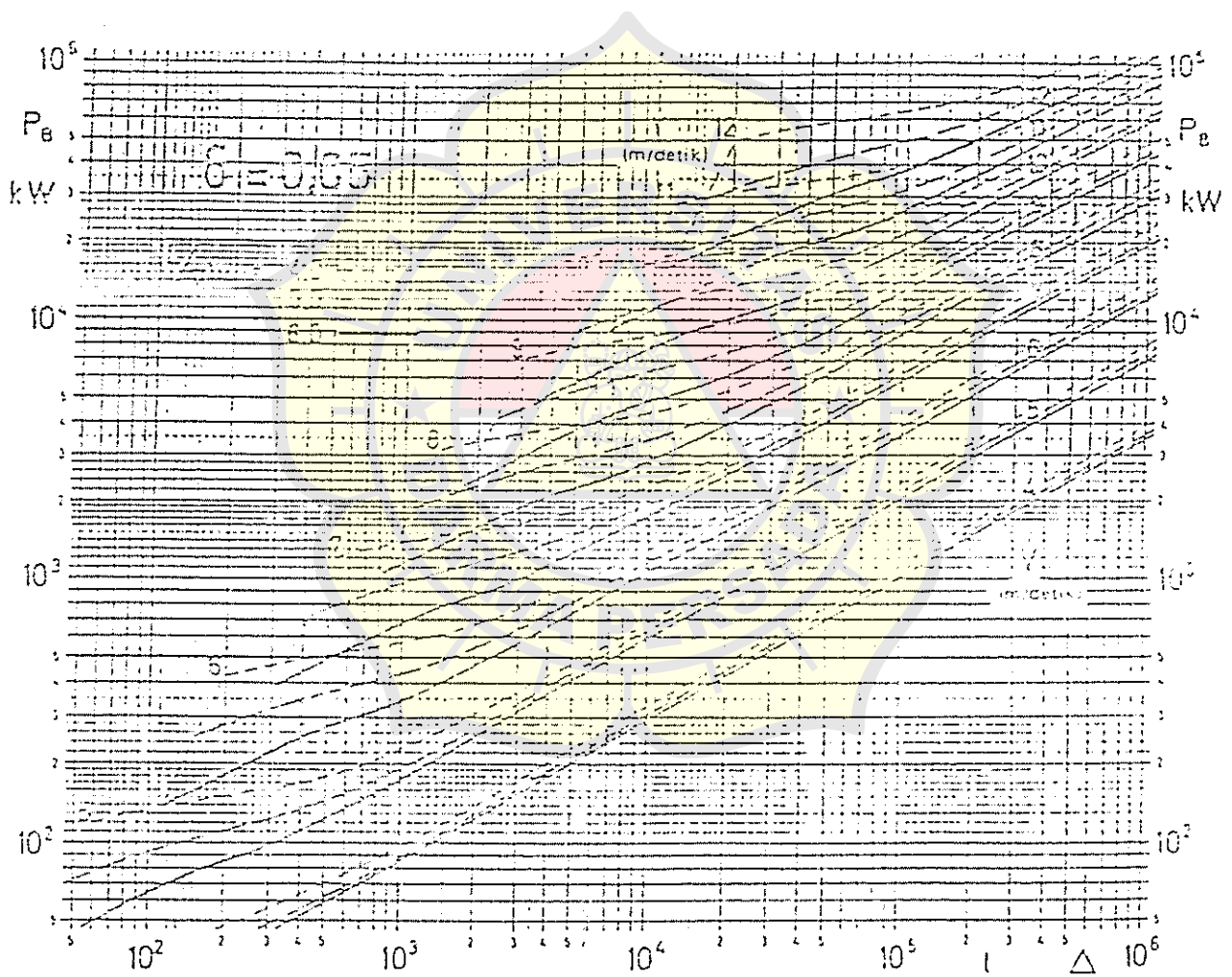
Lampiran 16. Diagram daya untuk kapal dengan $\delta = 0,60$ untuk menentukan perkiraan daya dengan methode satu persatu.



Gambar 9.5.2. Diagram daya untuk kapal dengan $\delta = 0,60$.



Lampiran 17. Diagram daya untuk kapal dengan $\delta = 0,65$ untuk menentukan perkiraan daya dengan methode satu persatu.



Gambar 9.5.3. Diagram daya untuk kapal dengan $\delta = 0,65$