

## BAB IV

### PENUTUP

Dengan selesainya penyusunan tugas merancang ini, maka penulis dapat mengambil kesimpulan yang berhubungan dengan perencanaan kapal Peti Kemas 4.300 DWT Tipe Feeder sebagai sarana angkutan laut yang dapat menunjang perkembangan ekonomi di Indonesia. Adapun kesimpulan penulisan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Ringkasan spesifikasi teknis dari kapal Container 4.300 DWT :

- Panjang seluruhnya (Loa) = 99,00 m
- Panjang antar garis tegak (Lpp) = 93,00 m
- Lebar (B) = 16,70 m
- Tinggi (H) = 7,90 m
- Sarat air (T) = 5,60 m
- Koefisien blok (Cb) = 0,710
- Koefisien prismatic (Cp) = 0,719
- Koefisien garis air (Cw) = 0,838
- Koefisien tengah kapal (Cm) = 0,987
- Displasemen ( $\Delta$ ) = 6.328,314 ton
- Volume ( $\nabla$ ) = 6.173,965 m<sup>3</sup>

- DWT = Displasemen - LWT  
 = 6.328,314 - 2.026,05  
 = 4.320,264 ton
- Kapasitas ruang muat container = 198 TEU
- Jumlah anak buah kapal (ABK) = 23 orang
- Alat penggerak yang digunakan :

Jumlah Mesin : 1 (satu) buah  
 Merk : Niigata Marine Gear  
 Tipe : M-S Series / 6 M 38 HFT  
 Daya : 3.000 PS - 2.207 kW  
 Putaran mesin : 300 rpm  
 Gear ratio : 1 : 1,78  
 Bore x Stroke : 380 x 700  
 Ukuran : 7.195 mm x 2.198 mm x 4.195 mm  
 Diameter Propeller : 3,9 m  
 Jumlah daun : 4 (empat) buah

- Kecepatan dinas (Vs) = 13,7 Knot
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).



**FAKULTAS  
TEKNOLOGI KELAUTAN**

## 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 Technic, 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 Pertangkapan 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.
- Tamaela, Marthin J., Ir. *Buku Pegangan Kuliah Mahasiswa (BPKM) Merancang Kapal I*. Jakarta : Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, 1996.

Teguh Sastrodiwongso, Ir. MSE. *Propulsi Kapal*. Jakarta : Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, 1992.

\_\_\_\_\_. *Tahanan Kapal*. Jakarta : Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, 1992.

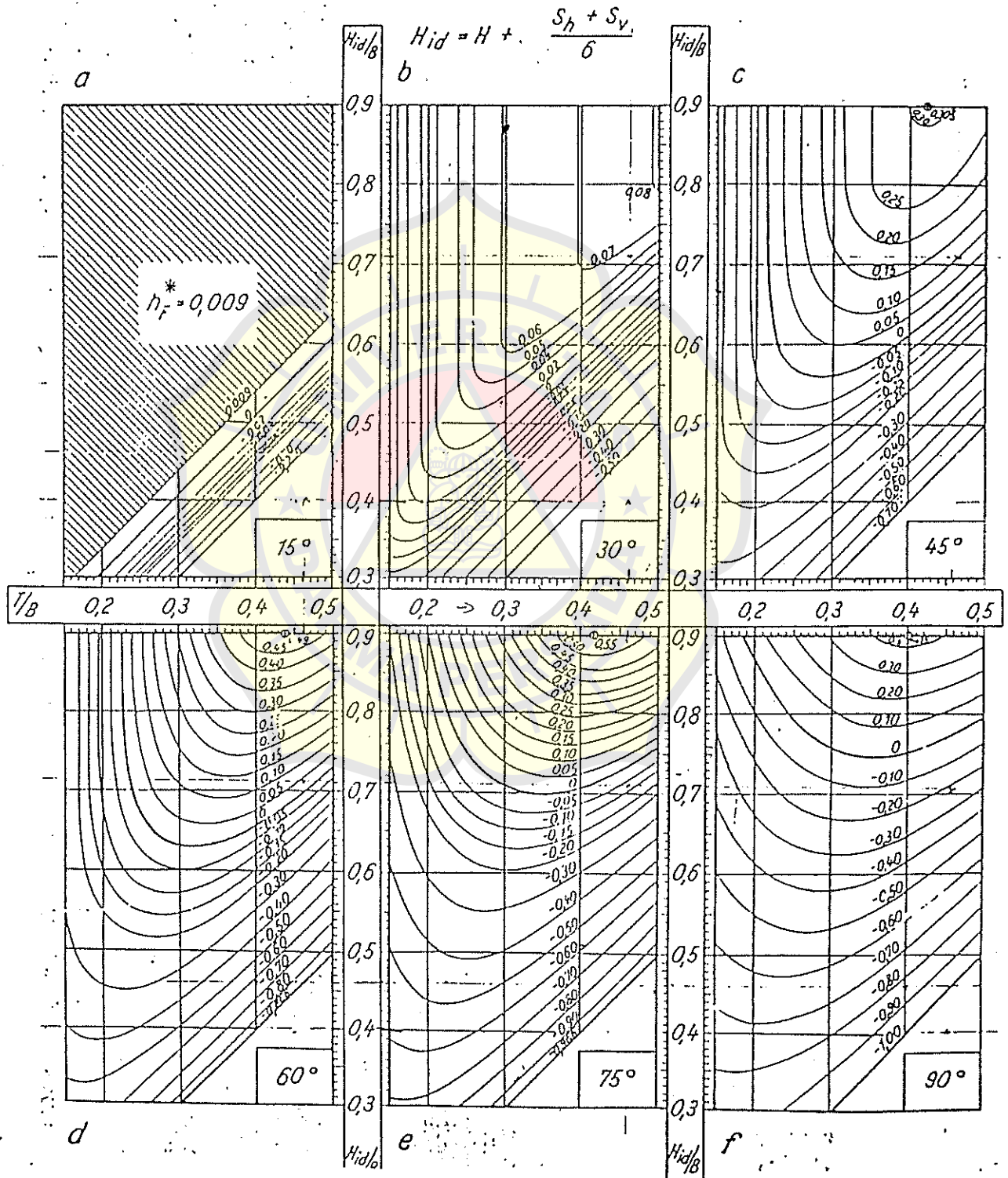
Ikeda Masaharu. *Diktat dan Kumpulan Buku*.



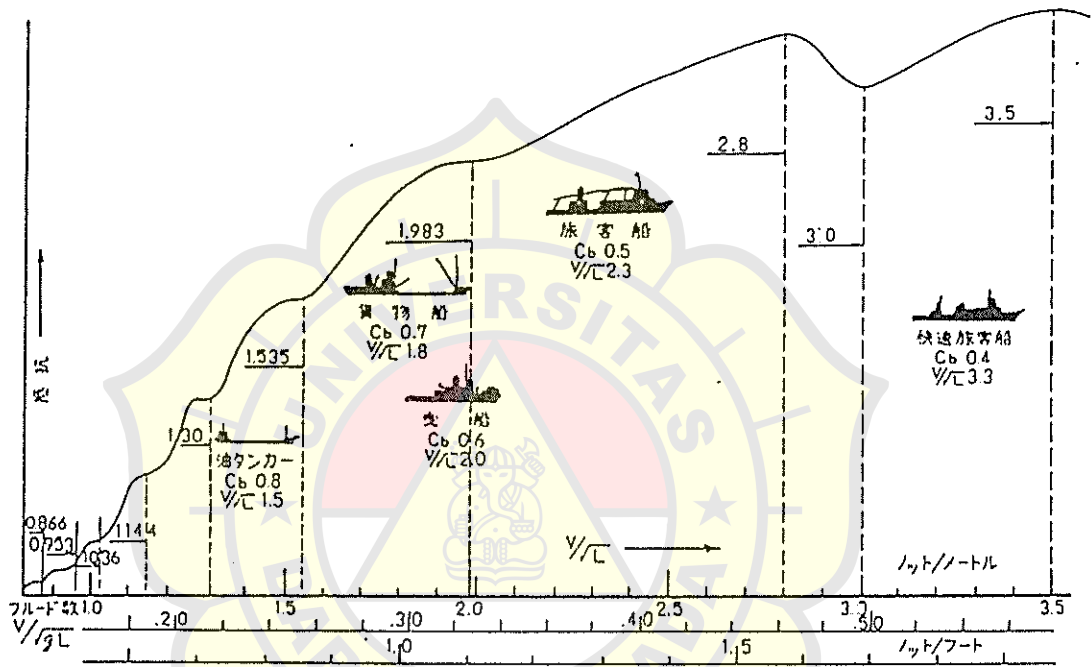


**FAKULTAS  
TEKNOLOGI KELAUTAN**

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



Lampiran 2. Diagram Speed Length Ratio (Fn)





Lampiran 3.

Diagram untuk menentukan letak LCB

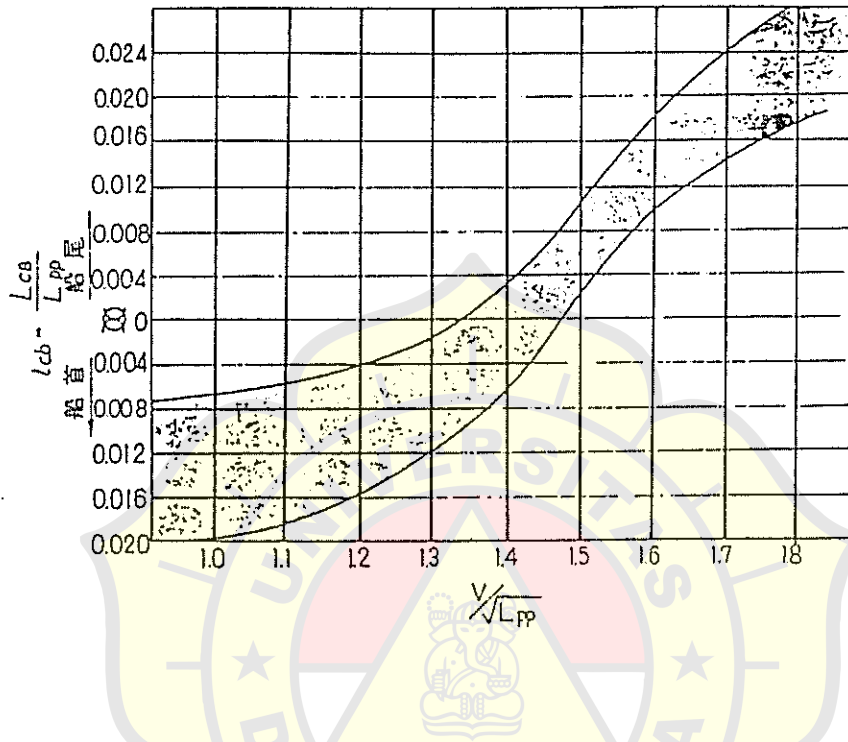
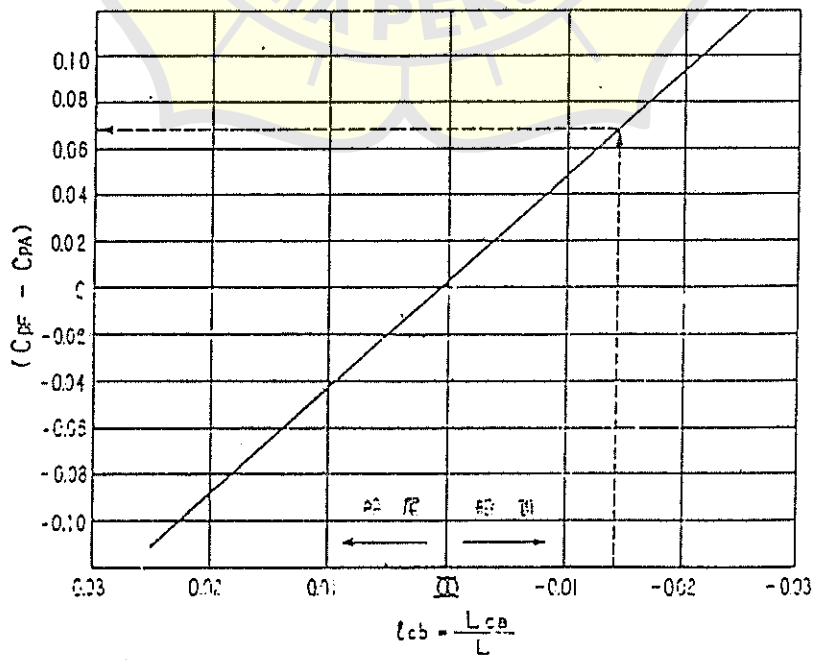


Diagram untuk menentukan Koefisien depan dan belakang (C<sub>pf</sub> - C<sub>pa</sub>)



## Lampiran 4.

Diagram untuk menentukan persentase luasan bagian depan

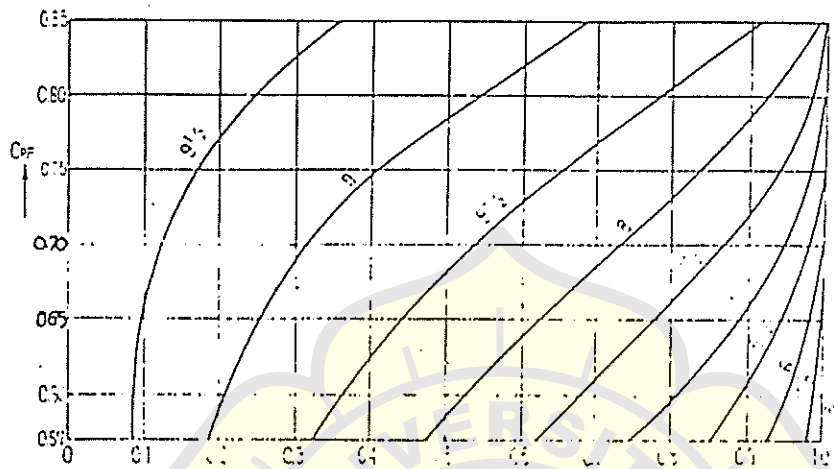
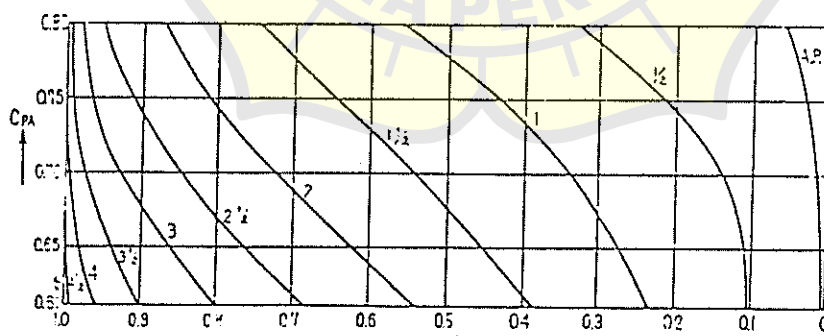


Diagram untuk menentukan persentase luasan bagian belakang



Lampiran 5.

Diagram untuk menentukan sudut masuk (angle of entrance)

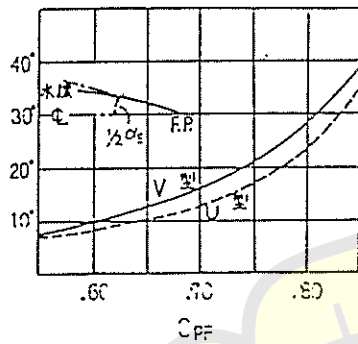
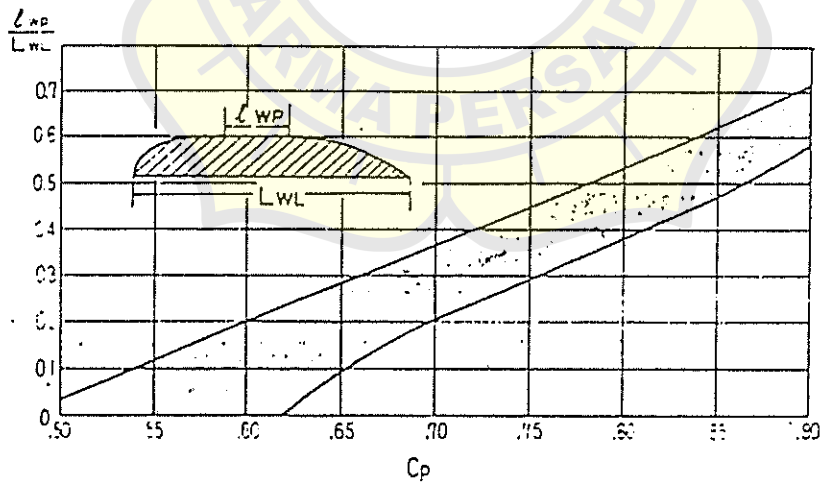
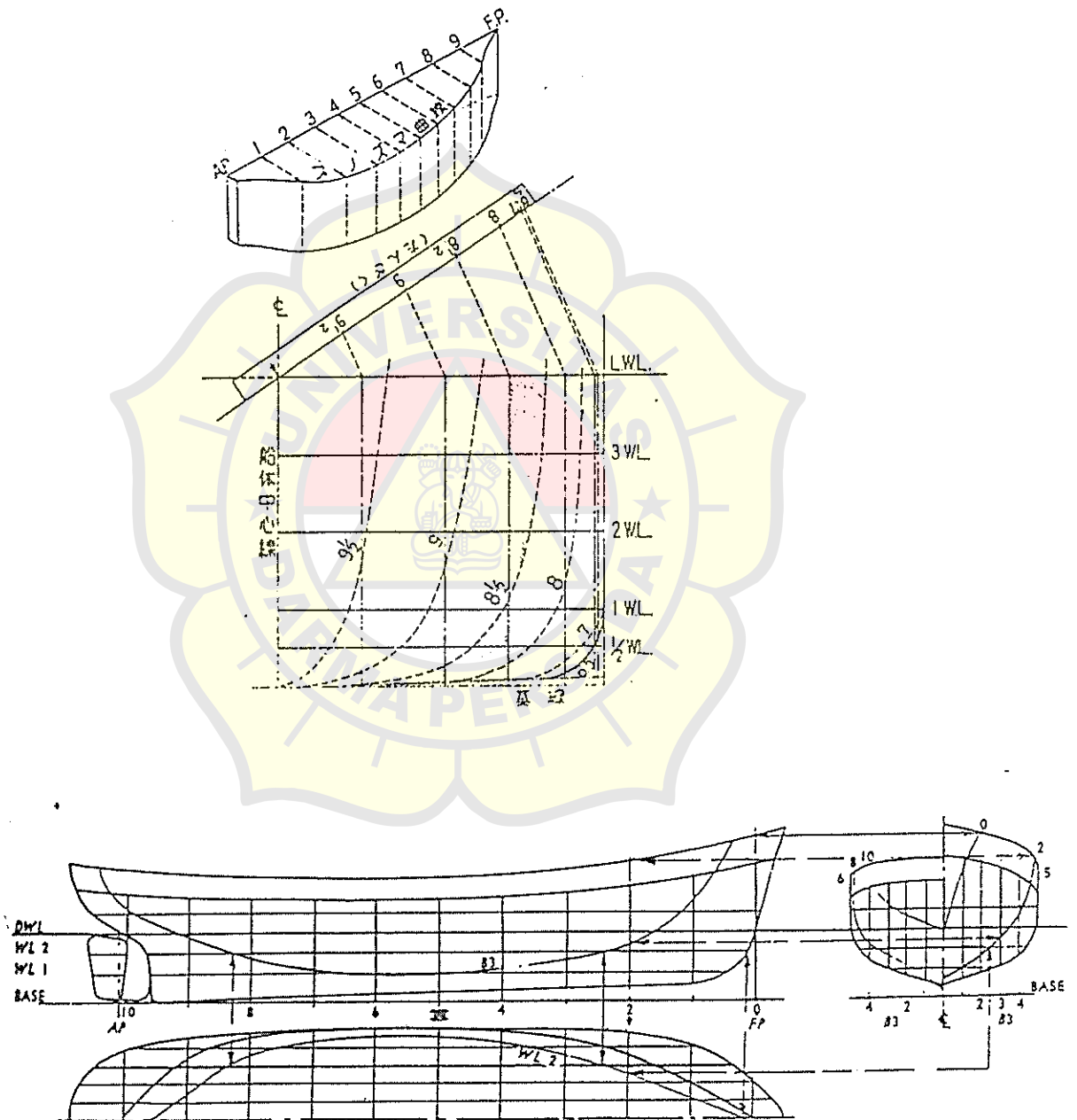


Diagram untuk menentukan panjang paralel middle body

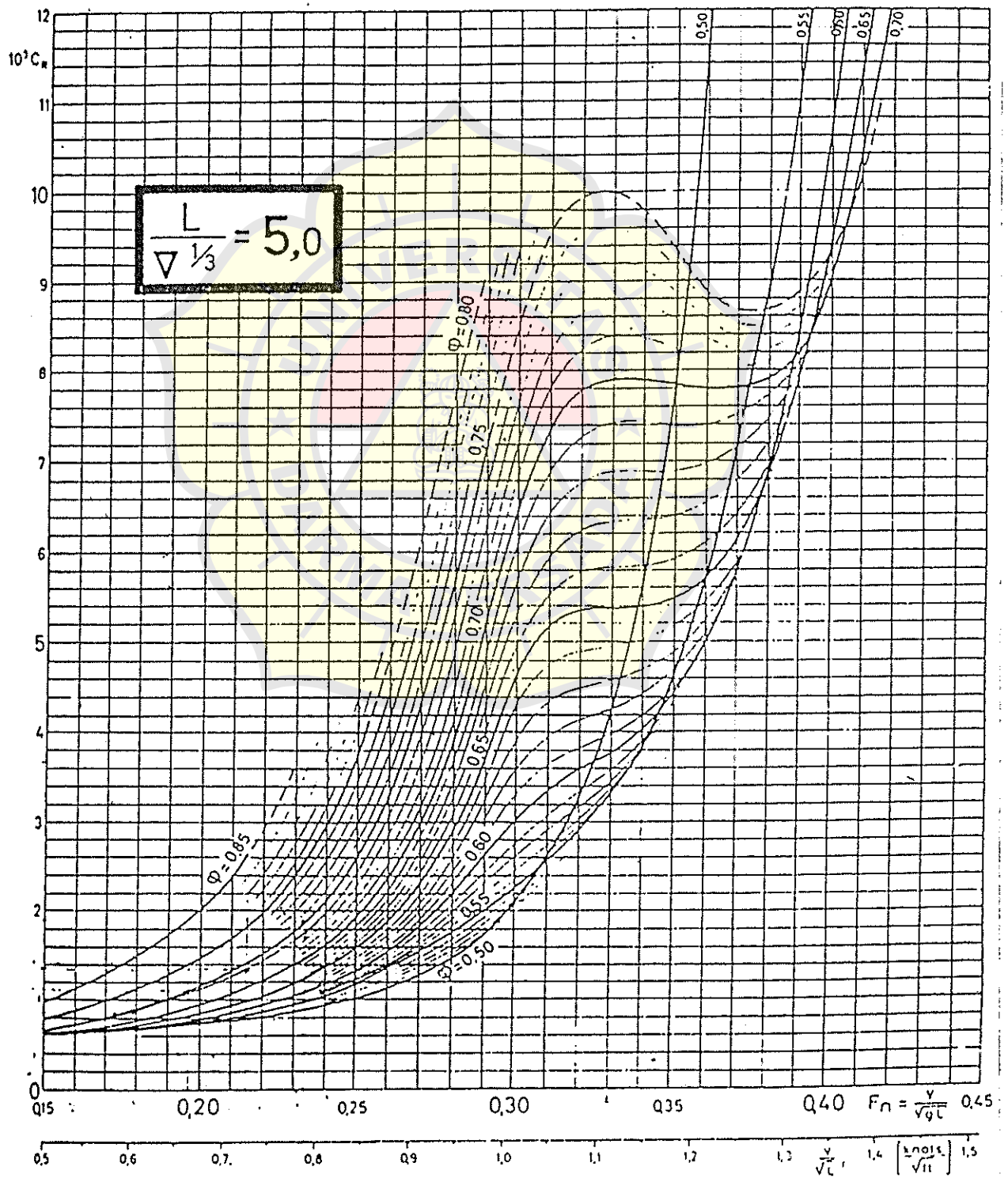


Lampiran 6. Cara pembuatan Body Plan



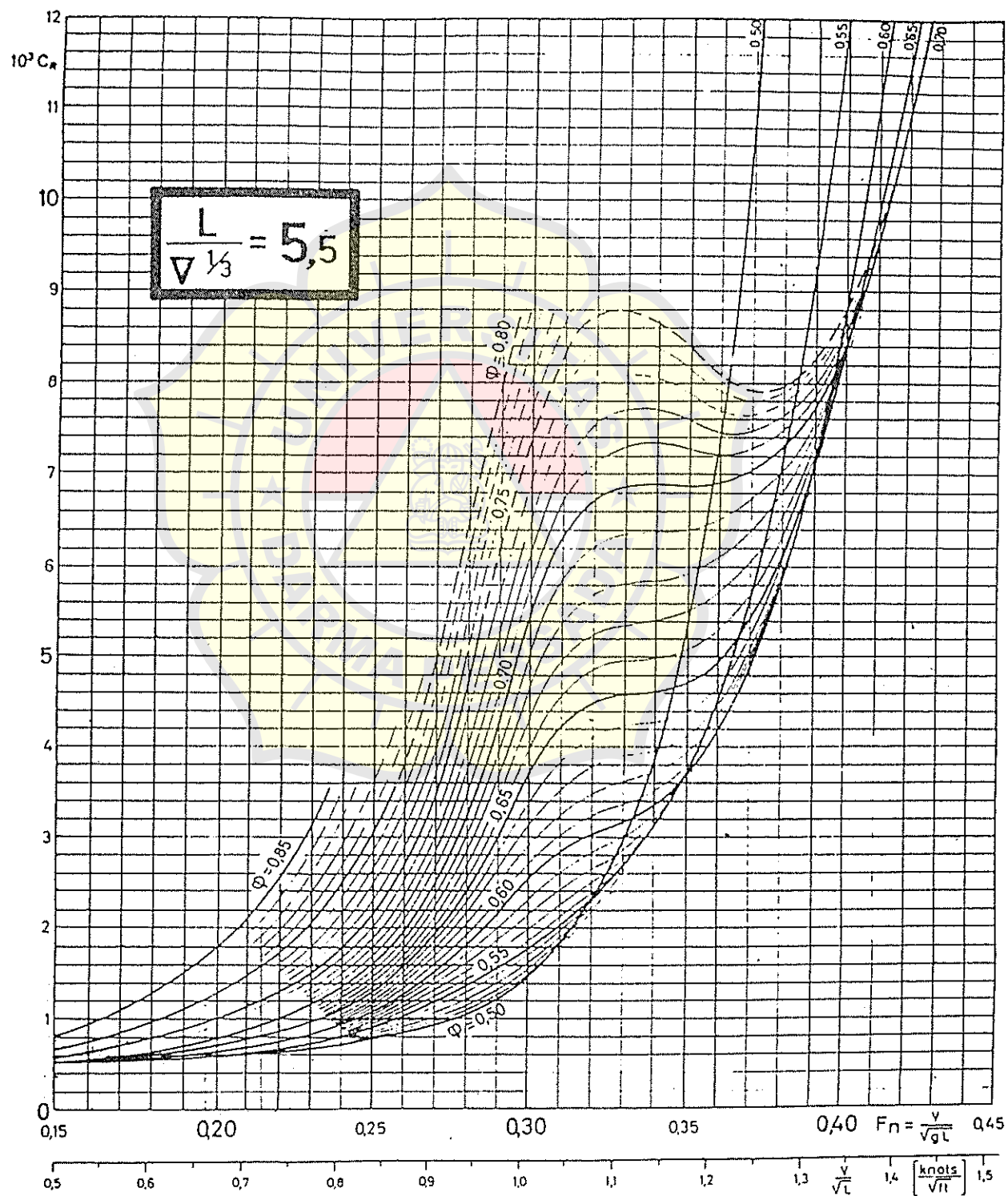
Lampiran 7. Diagram Koefisien tahanan sisa terhadap rasio kecepatan-panjang untuk harga koefisien prismatik longitudinal yang berbeda-beda.

$$\frac{L}{\nabla^{1/3}} = 5,0$$



Lampiran 8. Diagram Koefisien tahanan sisa terhadap rasio kecepatan-panjang untuk harga koefisien prismatik longitudinal yang berbeda-beda

$$\frac{L}{\nabla^{1/3}} = 5,5$$



Lampiran 9.

Diagram untuk menentukan LCB standar

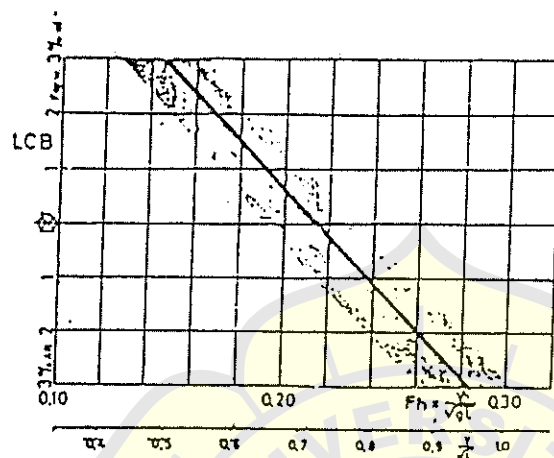
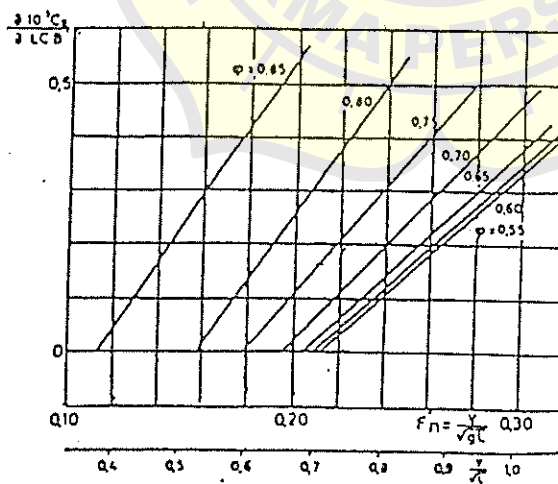
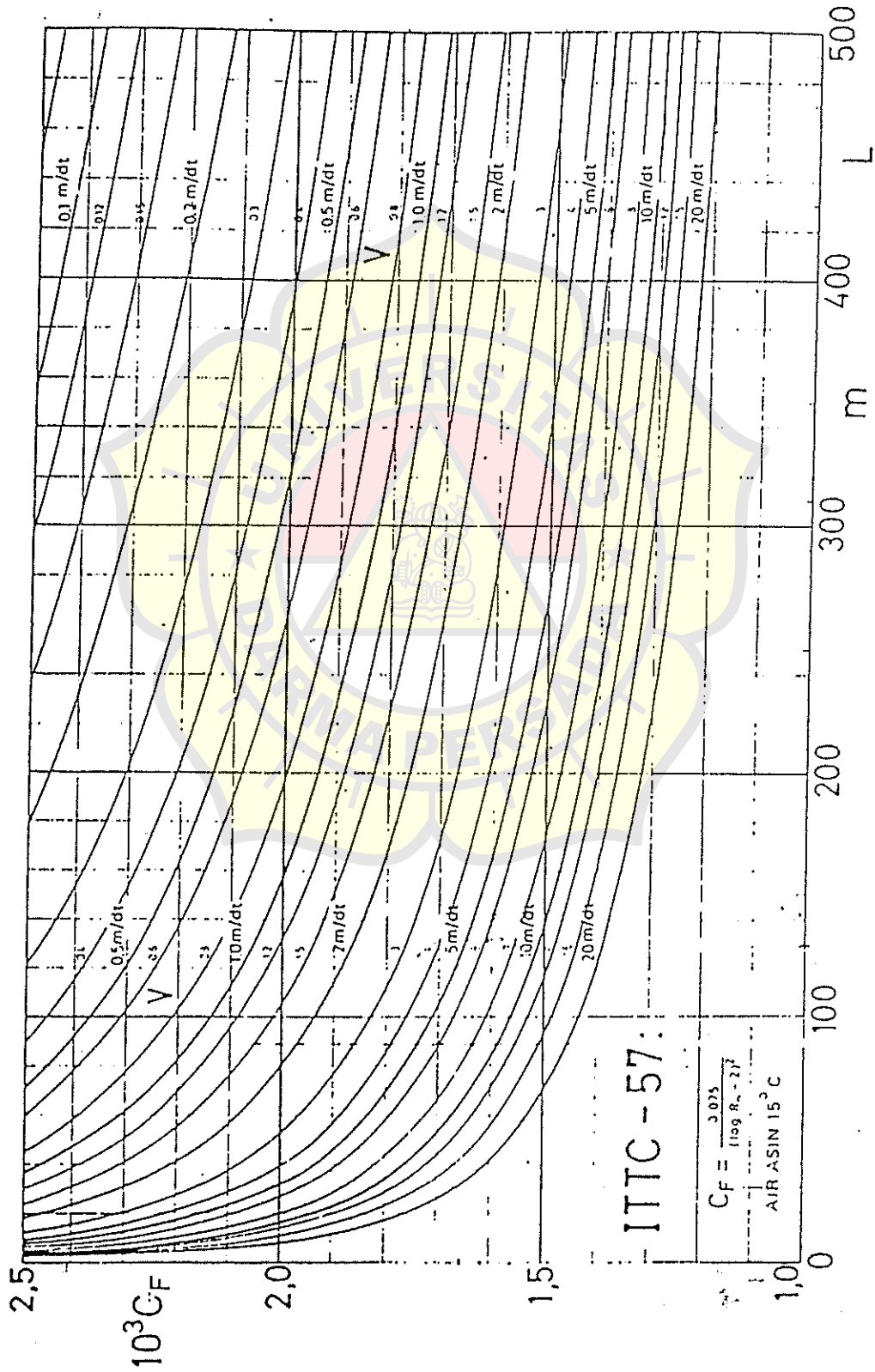


Diagram untuk menentukan koreksi hambatan sisa



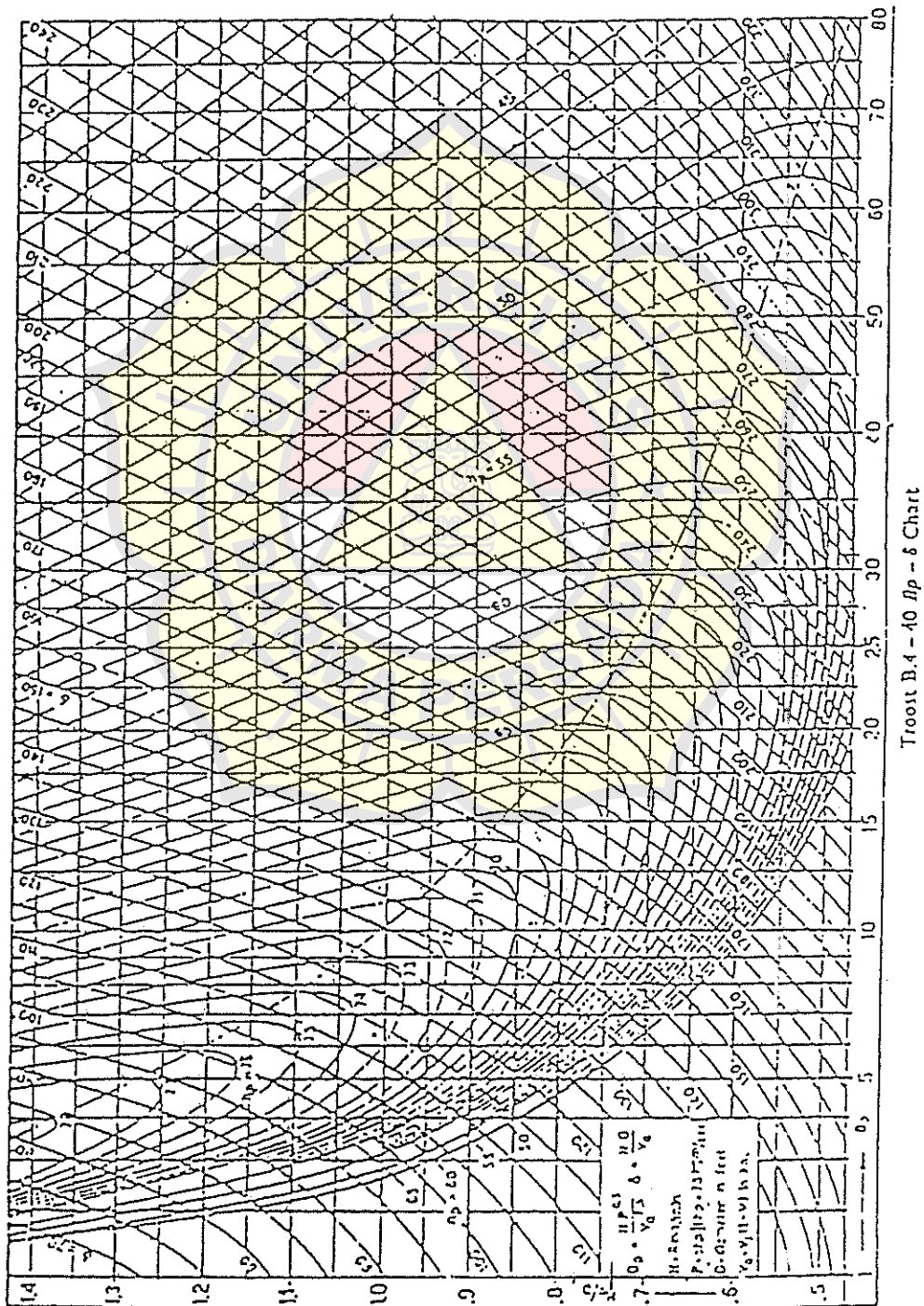
Lampiran 10. Diagram ITTC-57





Lampiran 11. Diagram Bp - δ series B - 40

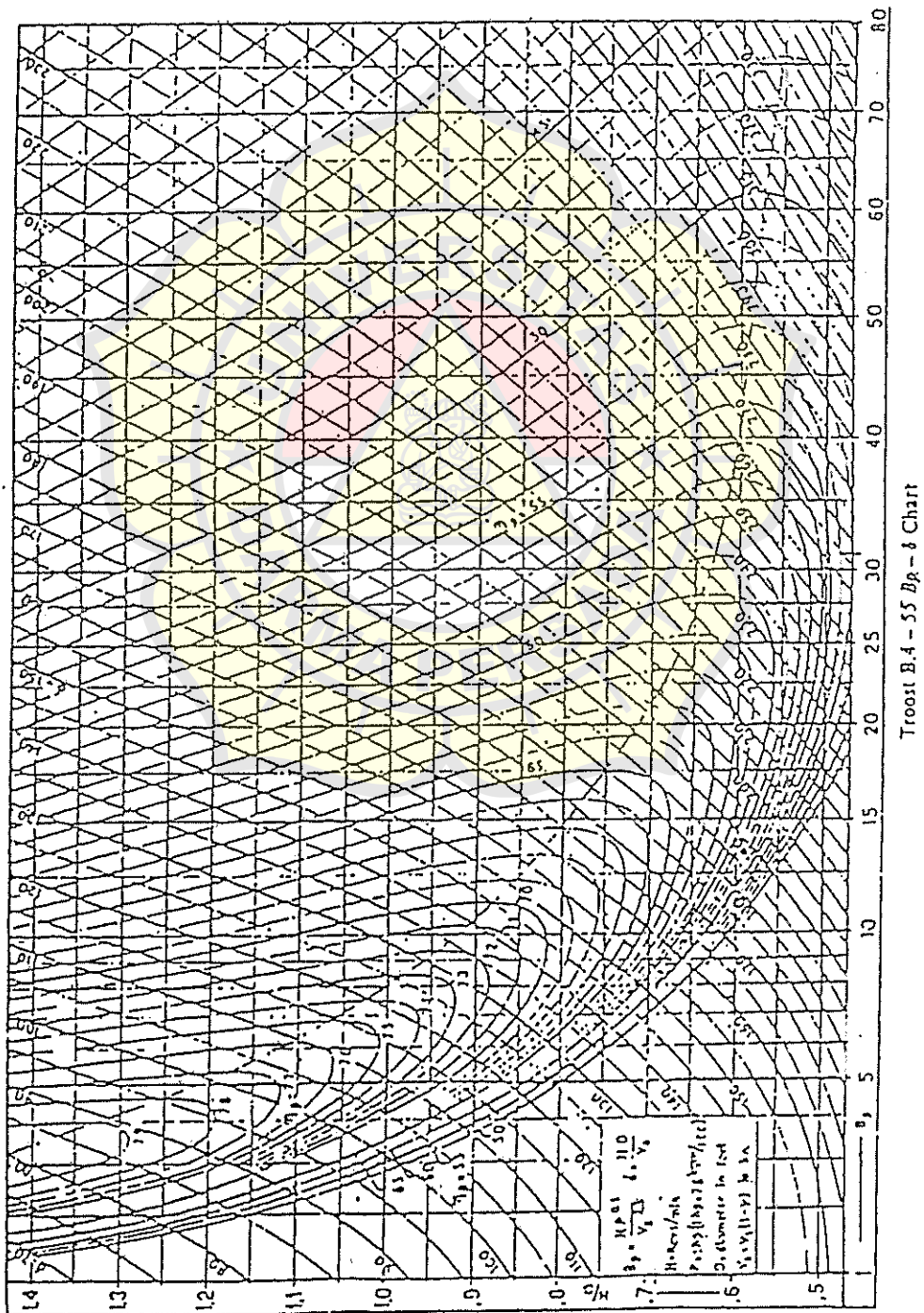
THE DESIGN OF MARINE SCREW PROPELLERS



Troost B.4 - 40 Hp - δ Chart

Lampiran 12. Diagram Bp - δ series B - 55

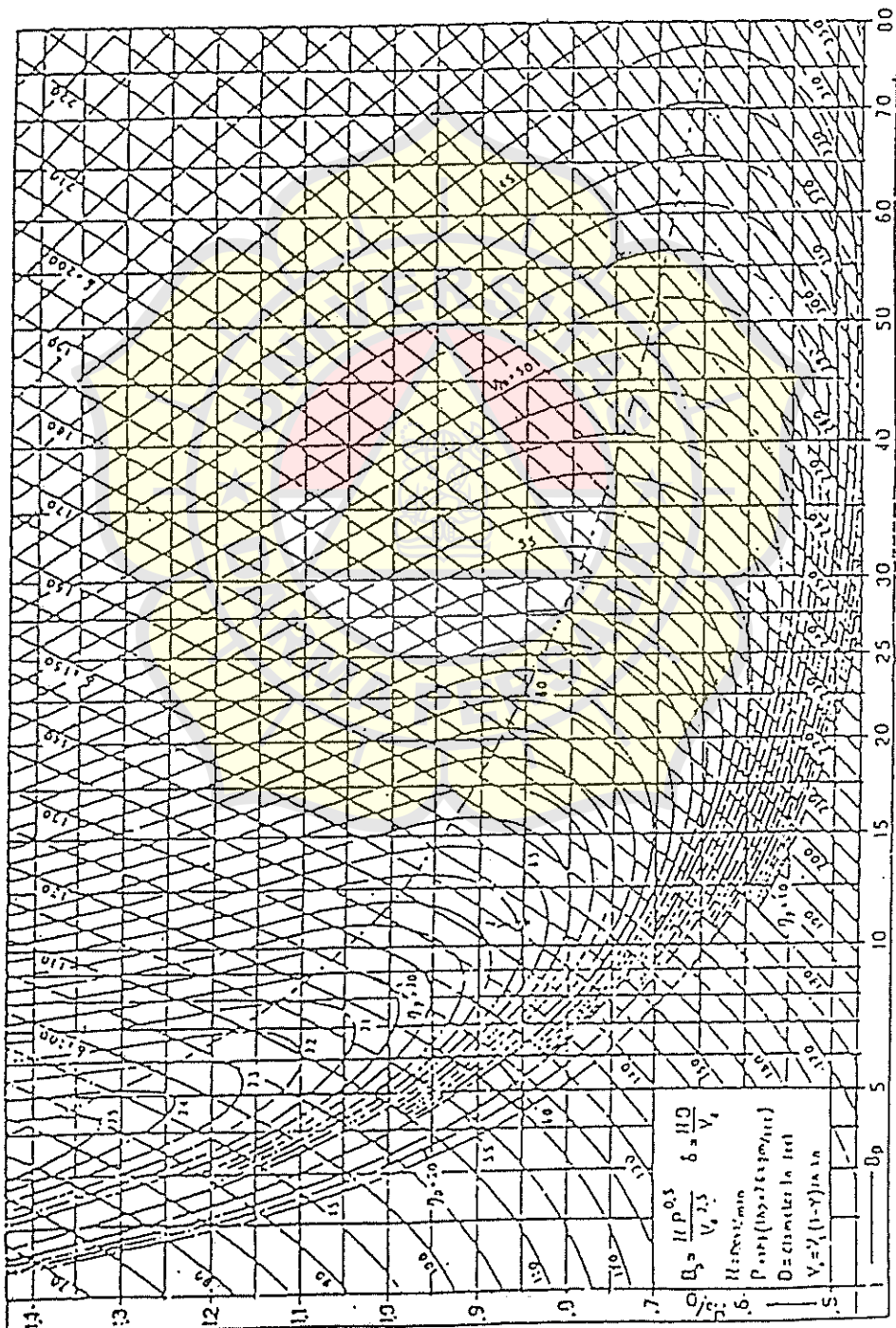
METHODICAL SERIES DATA AND DESIGN CHARTS



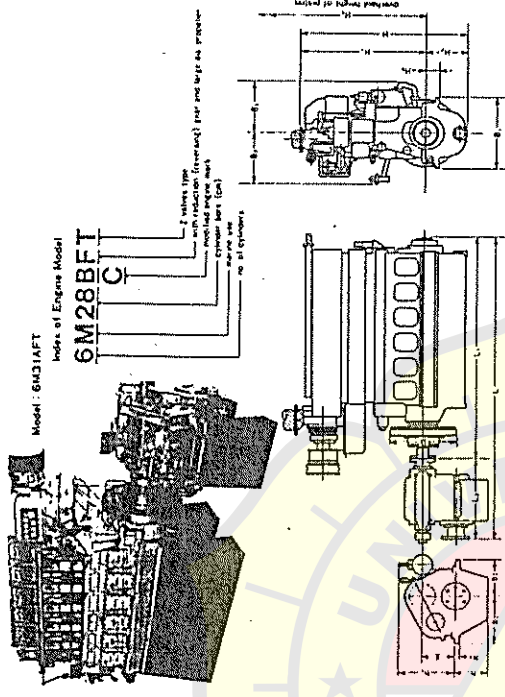
Troost B.4 - 55 Bp - δ Chart

Lampiran 13. Diagram  $B_p - \delta$  series B - 70

METHODICAL SERIES DATA AND DESIGN CHARTS



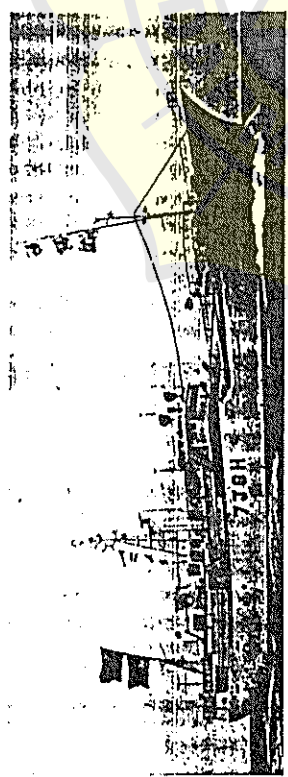
Lampiran 14. Spesifikasi Mesin Induk



# M-F

## 2 Valves Engine for Large Dia. Propeller

M-F Series  
**M24.26.28.31.34.38**



ITEM	max. overall length (mm)	max. width (mm)	max. height (mm)	max. weight (kg)	max. propeller dia. (mm)	max. propeller length (mm)	max. propeller pitch (mm)	max. propeller rpm	Aboard dimensions (mm)																					
									L	La	Lb	M	N1	N2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
6M24FT	150	65	410	240	410	10.3	2.5	12.4	1.650-2.350	FPP	MONKEY	4.300	4.225	4.175	2.375	1.340	635	195	2.170	1.040	745	785	1.030	1.110	1.110	1.110	1.110	710	710	450
	6M26BFT	150	65	400	260	460	13.7	2.3	16.7	1.900-2.600	FPP	MONKEY	4.400	4.325	4.275	2.475	1.400	705	210	2.415	1.070	750	785	1.150	1.110	1.110	1.110	720	720	450
6M26AFT	1,000	385	390	280	480	13.7	3.3	16.5	2.200-2.850	FPP	MONKEY	4.480	4.405	4.355	2.635	1.430	705	210	2.415	1.200	750	785	1.150	1.110	1.110	1.110	720	720	450	
	1,200	413	400	280	480	13.8	3.3	17.4	2.150-2.850	FPP	MONKEY	4.510	4.435	4.385	2.635	1.430	705	210	2.415	1.200	750	785	1.150	1.110	1.110	1.110	720	720	450	
6M28BFT	1,000	375	390	310	480	13.6	2.6	16.2	2.200-2.850	FPP	MONKEY	4.560	4.485	4.435	2.635	1.430	705	210	2.415	1.200	750	785	1.150	1.110	1.110	1.110	720	720	450	
	1,200	413	400	310	480	13.8	2.6	16.5	2.150-2.850	FPP	MONKEY	4.600	4.525	4.475	2.635	1.430	705	210	2.415	1.200	750	785	1.150	1.110	1.110	1.110	720	720	450	
6M31AFT	1,400	430	390	310	480	16.3	3.3	18.4	2.250-2.900	FPP	MONKEY	4.810	4.735	4.685	2.975	1.530	745	230	2.600	1.270	838	880	1.150	1.175	1.175	1.175	480	480	530	
	1,600	477	420	310	480	16.4	3.3	18.1	2.250-2.900	FPP	MONKEY	4.916	4.841	4.791	2.975	1.530	745	230	2.600	1.270	838	880	1.150	1.175	1.175	1.175	480	480	530	
6M34AFT	1,600	477	420	310	480	17.7	3.3	21.1	2.500-3.200	FPP	MONKEY	5.254	5.179	5.129	3.148	1.630	838	270	2.700	1.200	940	940	1.320	1.230	1.230	1.230	560	560	630	
	1,800	524	360	310	480	17.8	3.3	21.2	2.500-3.200	FPP	MONKEY	5.304	5.229	5.179	3.148	1.630	838	270	2.700	1.200	940	940	1.320	1.230	1.230	1.230	560	560	630	
6M36AFT	1,800	477	420	310	480	17.7	3.3	21.1	2.500-3.200	FPP	MONKEY	5.489	5.414	5.364	3.375	1.546	838	250	2.785	1.300	958	958	1.308	1.100	1.100	1.100	635	635	630	
	2,000	524	360	310	480	17.8	3.3	21.2	2.500-3.200	FPP	MONKEY	5.539	5.464	5.414	3.375	1.546	838	250	2.785	1.300	958	958	1.308	1.100	1.100	1.100	635	635	630	
6M38AFT	1,800	477	420	310	480	17.7	3.3	21.1	2.500-3.200	FPP	MONKEY	6.370	6.295	6.245	3.635	1.640	775	315	3.100	1.440	905	920	1.418	1.250	1.250	1.250	700	700	600	
	2,000	524	360	310	480	17.8	3.3	21.2	2.500-3.200	FPP	MONKEY	6.380	6.305	6.255	3.635	1.640	775	315	3.100	1.440	905	920	1.418	1.250	1.250	1.250	700	700	600	
6M38HFT	3,000	2,207	300	310	480	17.7	3.3	21.1	2.850-3.700	FPP	MONKEY	7.175	7.095	7.045	4.195	1.900	675	300	3.800	1.640	1,070	1,128	1,418	1,140	1,140	1,140	710	710	870	
	4,000	2,942	300	310	480	18.0	3.3	21.0	3.000-4.100	FPP	MONKEY	8.125	8.045	7.995	4.195	2.100	640	250	3,800	1,640	1,070	1,128	1,418	1,140	1,140	1,140	960	960	900	