

BAB IV

P E N U T U P

4.1. KESIMPULAN

Dengan selesainya penyusunan tugas merancang ini, maka penulis dapat mengambil kesimpulan yang berhubungan dengan perencanaan kapal *General Cargo 6900 DWT* sebagai sarana angkutan barang untuk melayani jasa angkutan barang baik export maupun import, .Adapun kesimpulan penulisan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Ukuran pokok dari kapal *General Cargo 6900 DWT* :

- Length Over All	(Loa)	= 110,00	m
- Length Between Perpendicular	(Lpp)	= 99,50	m
- Breath Moulded	(Bmld)	= 17,00	m
- Depth Moulded	(Dmld)	= 9,00	m
- Draught	(D)	= 7,00	m
- Coefficient Block	(Cb)	= 0,754	
- Main Engine	(M/E)	= 6120	HP
- Velocity Servis	(Vs)	= 14,5	Knot

2. Penentuan ukuran pokok dalam perencanaan kapal adanya pertimbangan umum terhadap hal-hal yang berkaitan dengan hambatan, stabilitas, freeboard, volume ruang muat dan pertimbangan ekonomisnya.

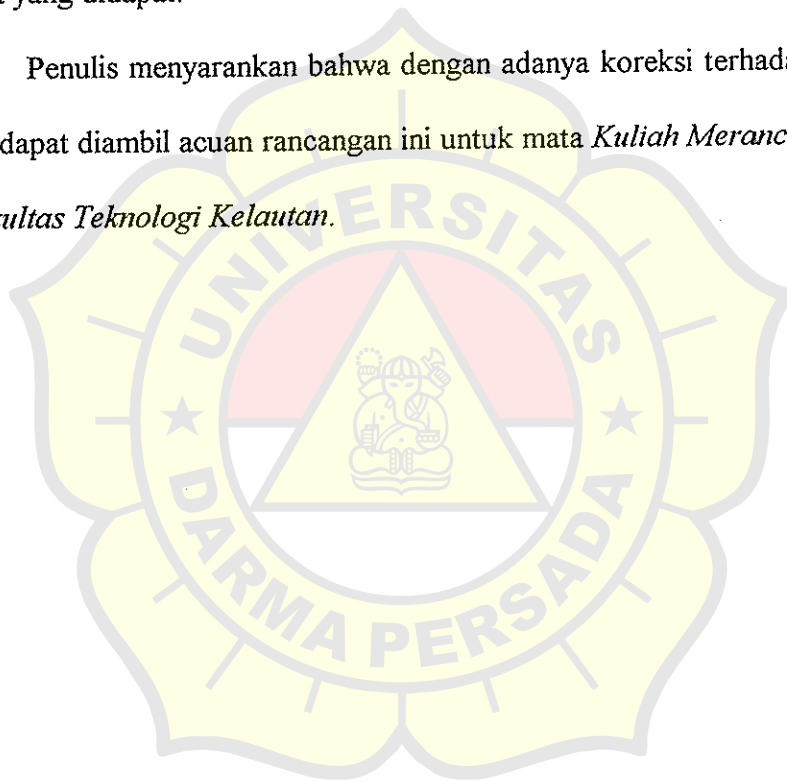
3. Pada pemilihan propeller ternyata perputaran propeller sangat menentukan ukuran propeller, daya dorong,(*Thrust*), efisiensi dan main engine yang diperlukan serta propeller yang bebas kavitasi.

4. Penulis selama melakukan penyusunan tugas merancang ini, memperoleh pengalaman yang berarti dalam merancang suatu kapal.

4.2. SARAN-SARAN

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam rancangan kapal ini, baik karena salah dalam hal koreksi perhitungan maupun terbatasnya data yang didapat.

Penulis menyarankan bahwa dengan adanya koreksi terhadap rancangan ini, dapat diambil acuan rancangan ini untuk mata *Kuliah Merancang Kapal* di *Fakultas Teknologi Kelautan*.



DAFTAR PUSTAKA

1. De Heere, Ir. R. F. Scheltema. *Buoyancy and Stability on Ships*. George G. Harahap & Co. Ltd, 1970.
2. *Diktat Perencanaan Kapal*. ITS : 1981 - 1982.
3. *Diktat Teori Bangunan Kapal, Proyek Pengadaan Buku Pendidikan Menengah Teknologi*. Depdikbud : 1979 - 1980.
4. Harvard, Sv. Aa. *Resistance and Propulsion of Ships*. John Wiley & Sons, Inc, 1983.
5. Hensce, W. *Scheffbautechnisches Handbuch*. Berlin : Veb Verlag Technik, 1957
6. Konvensi Lambung Timbul, 1966
7. Masaharu Ikeda
8. Munro, Smith. R. *Ship and Naval Architecture*. London : The Institute of Marine Engineers, 1978.
9. Nippon Kaiji Kyokai, *Hull Construction and Equipment*, Class NK, 1994.
10. Phoels, Harald. *Lectures on Ship Design and Ship Theory*. University Of Hannover, 1979.
11. Soekarasono, N.A. *Sistim dan Perlengkapan Kapal*. UNSADA, 1990.
12. Zozen Sekkei Binran. *The Kansai Society Of Naval Architects*. Japan : Edisi ke 4, 1996.

Diagram C_{PA} dan C_{PF}
Grafik LCB V_S ($C_{PA} - C_{PF}$) dan Grafik F_N V_S LCB
Grafik L_{WP} dan Grafik Sudut Masuk
Gambar Pembuatan Body Plan
Gambar Contoh Proyeksi Lines Plan dan Pembagian Format pada Kertas
Gambar Capacity Plan
Grafik Koefisien Hambatan Gesek (C_F) sebagai Fungsi Panjang Kapal (L) dan Kecepatan (V_S)
Grafik Koefisien Hambatan Sisa Terhadap Ratio V_S - L Untuk Harga Koefisien Prismatic Longitudinal
Data Spesifikasi Pemilihan Mesin Induk
Diagram $B_p - \delta$ Untuk Series B4 - 40
Diagram $B_p - \delta$ Untuk Series B4 - 55
Diagram $B_p - \delta$ Untuk Series B4 - 70
Gambar Rencana Garis (Lines Plan)
Gambar Kurva Hidrostatik (Hydrostatic Curve)
Gambar Kurva Bonjean (Bonjean Curve)
Gambar Rencana Umum (General Arrangement)
Gambar Konstruksi Penampang Melintang (Mid Ship Section)
Gambar Konstruksi Profil (Construction Profile)
Gambar Konstruksi Buka-an Kulit (Sheel Expansion)

DIAGRAM KURVA STABILITAS PROHASKA

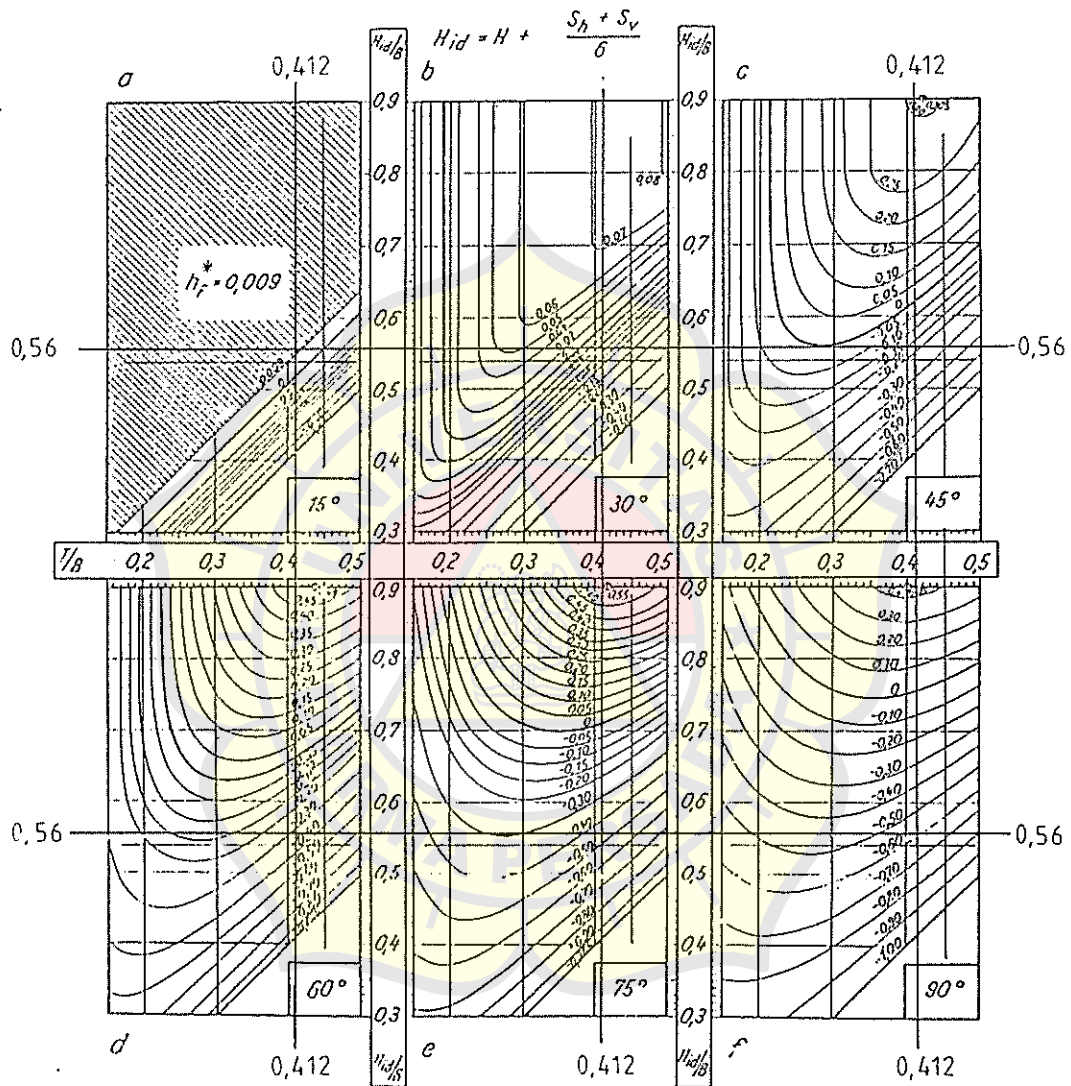
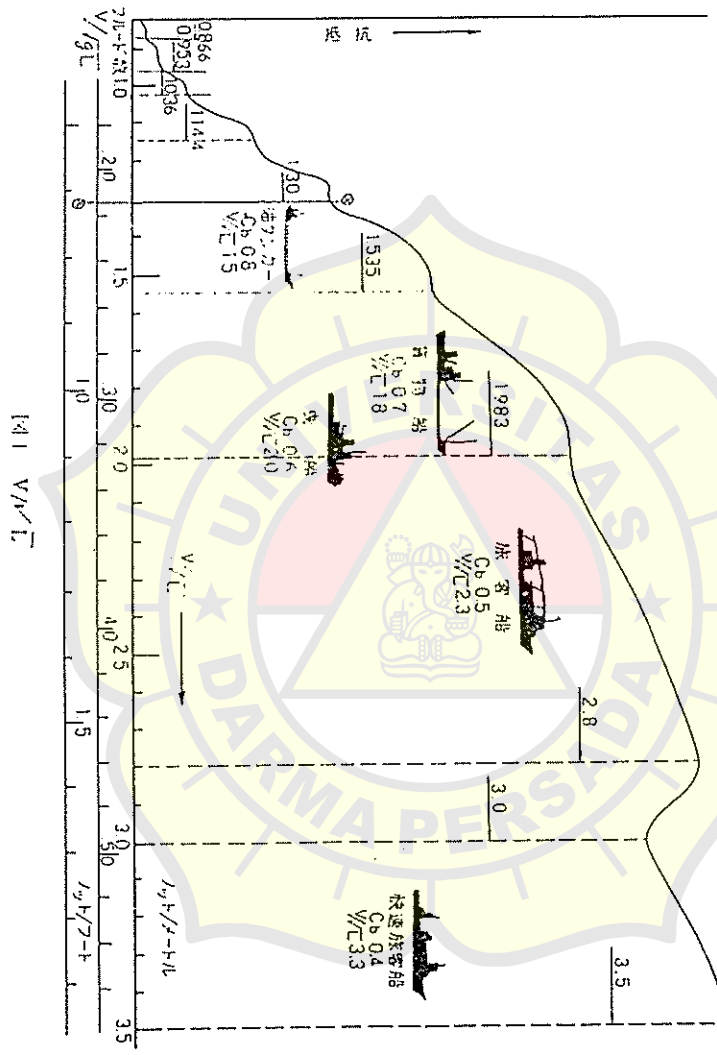
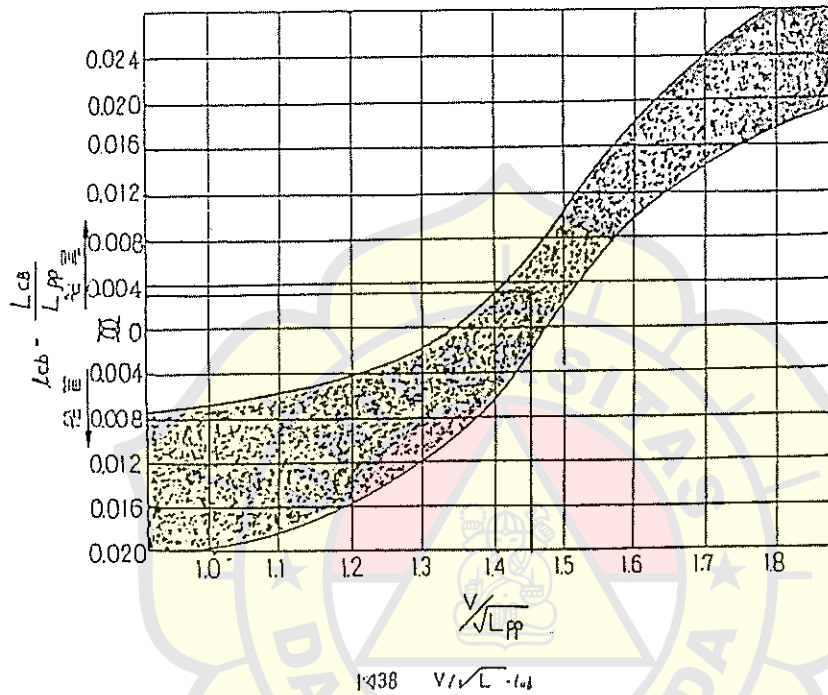


Bild 1.102 h_r^* über H_{cl}/B und T/B

GAMBAR DIAGRAM LENGTH RATIO



GRAFIK MENENTUKAN LETAK LCB



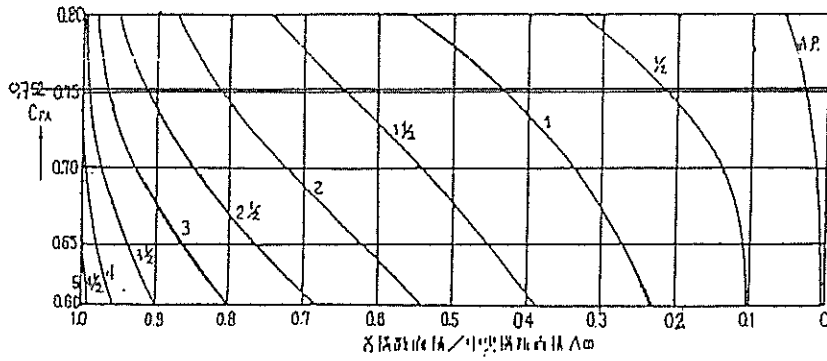


DIAGRAM C_{PA}

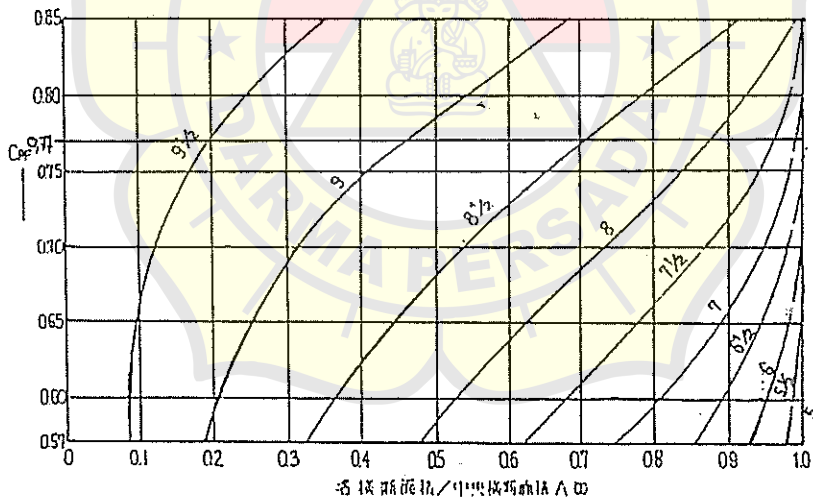
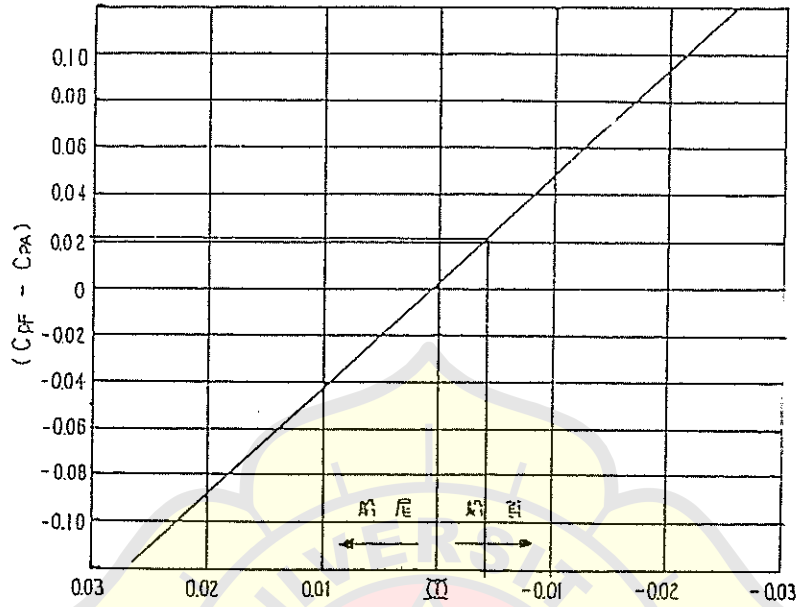


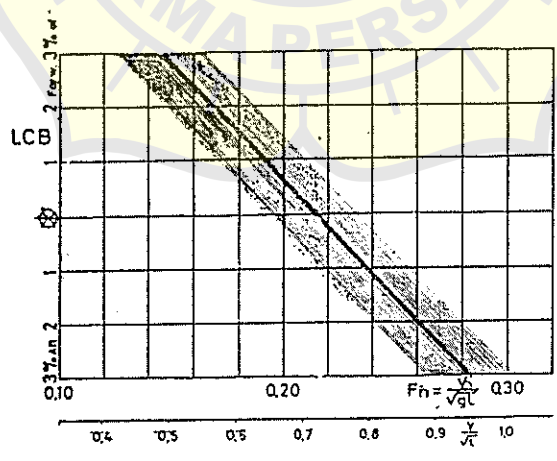
DIAGRAM C_{PF}



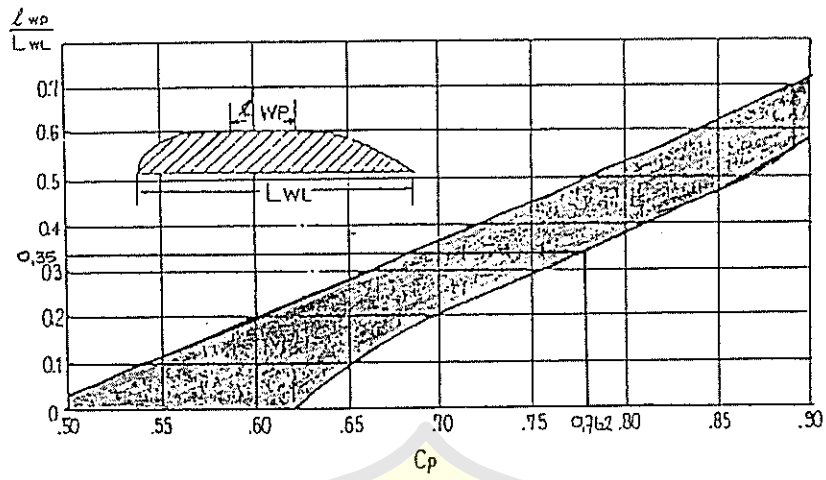
$$l_{cb} = \frac{L \cdot c_n}{L}$$

図439 l_{cb} と $(C_{pf} - C_{pa})$ の関係

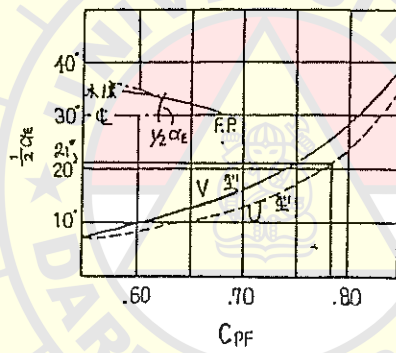
GRAFIK l_{cb} Vs $(C_{pf} - C_{pa})$



GRAFIK F_n Vs LCB

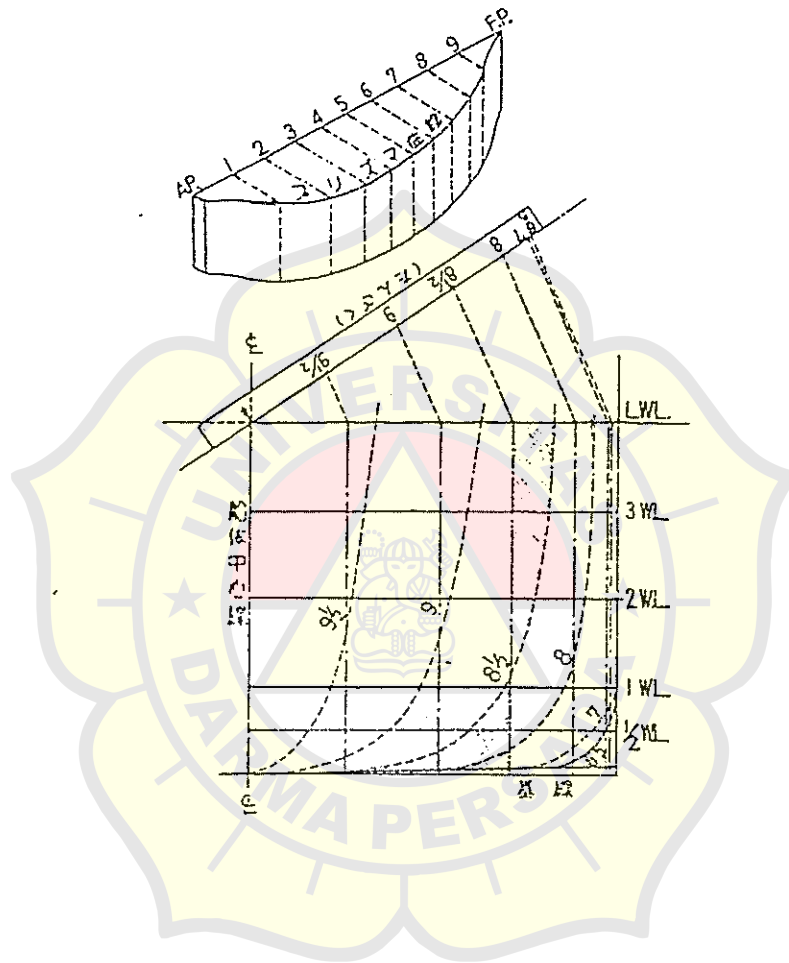


GRAFIK LWP



GRAFIK SUDUT MASUK

CARA PEMBUATAN BODY PLAN



CONTOH PROYEKSI GAMBAR LINES PLAN DAN PEMBAGIAN
FORMAT PADA KERTAS GAMBAR

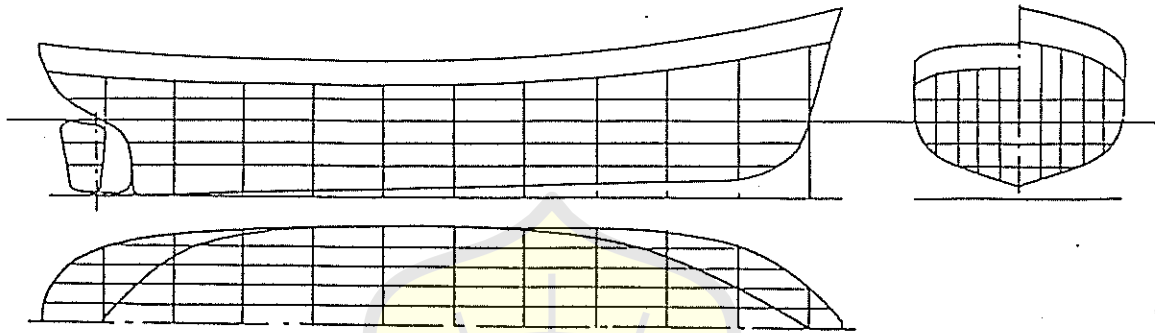


Figure 1. Basic Grid and Profiles—Lines Development

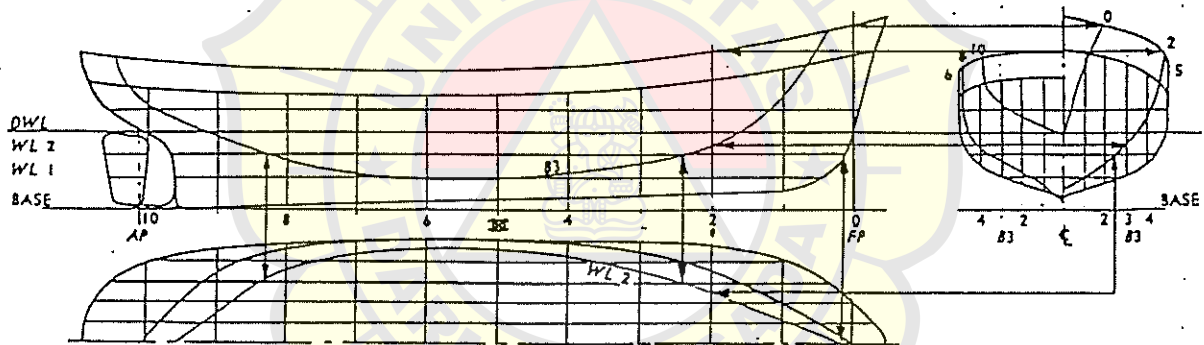
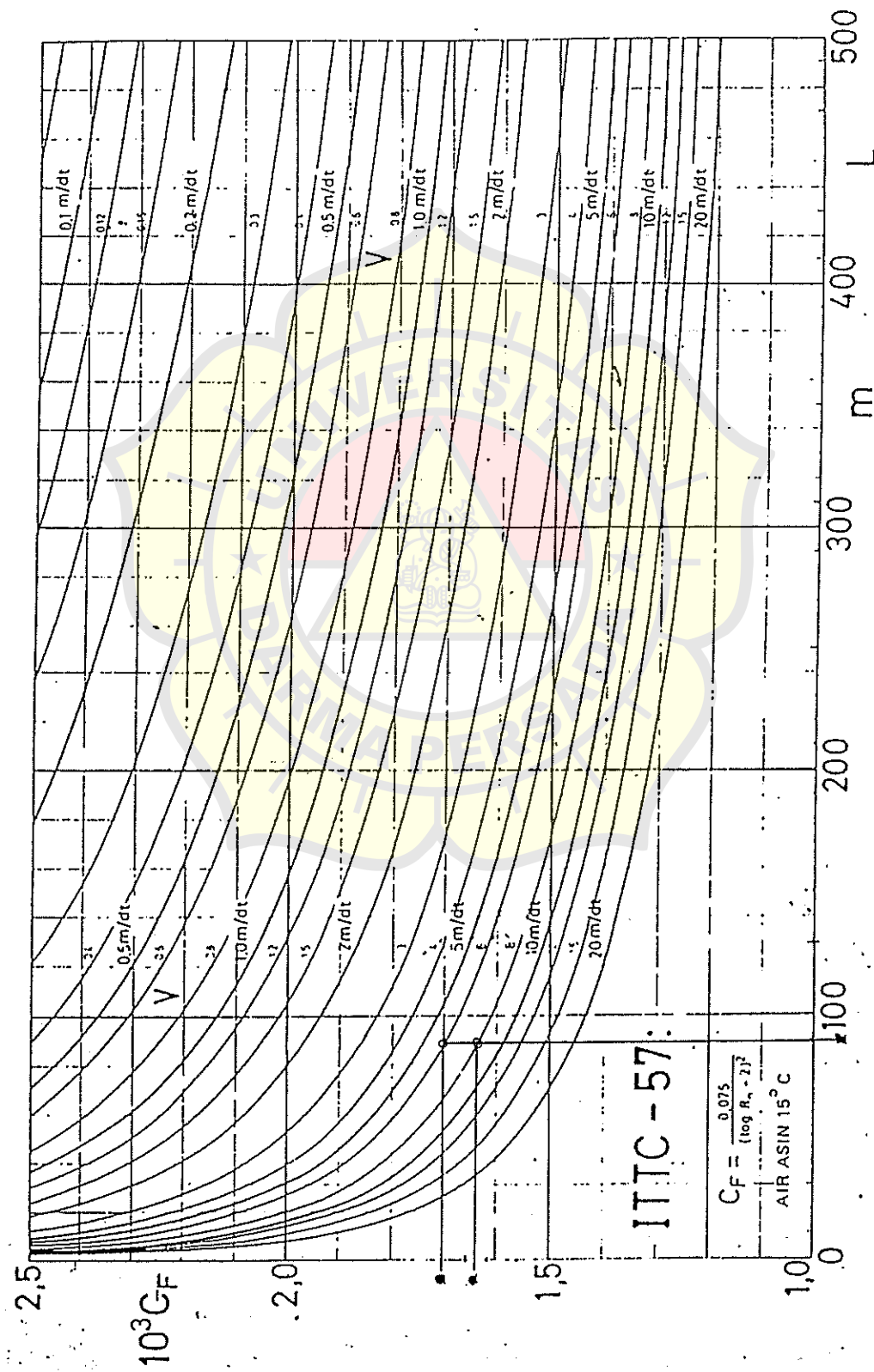


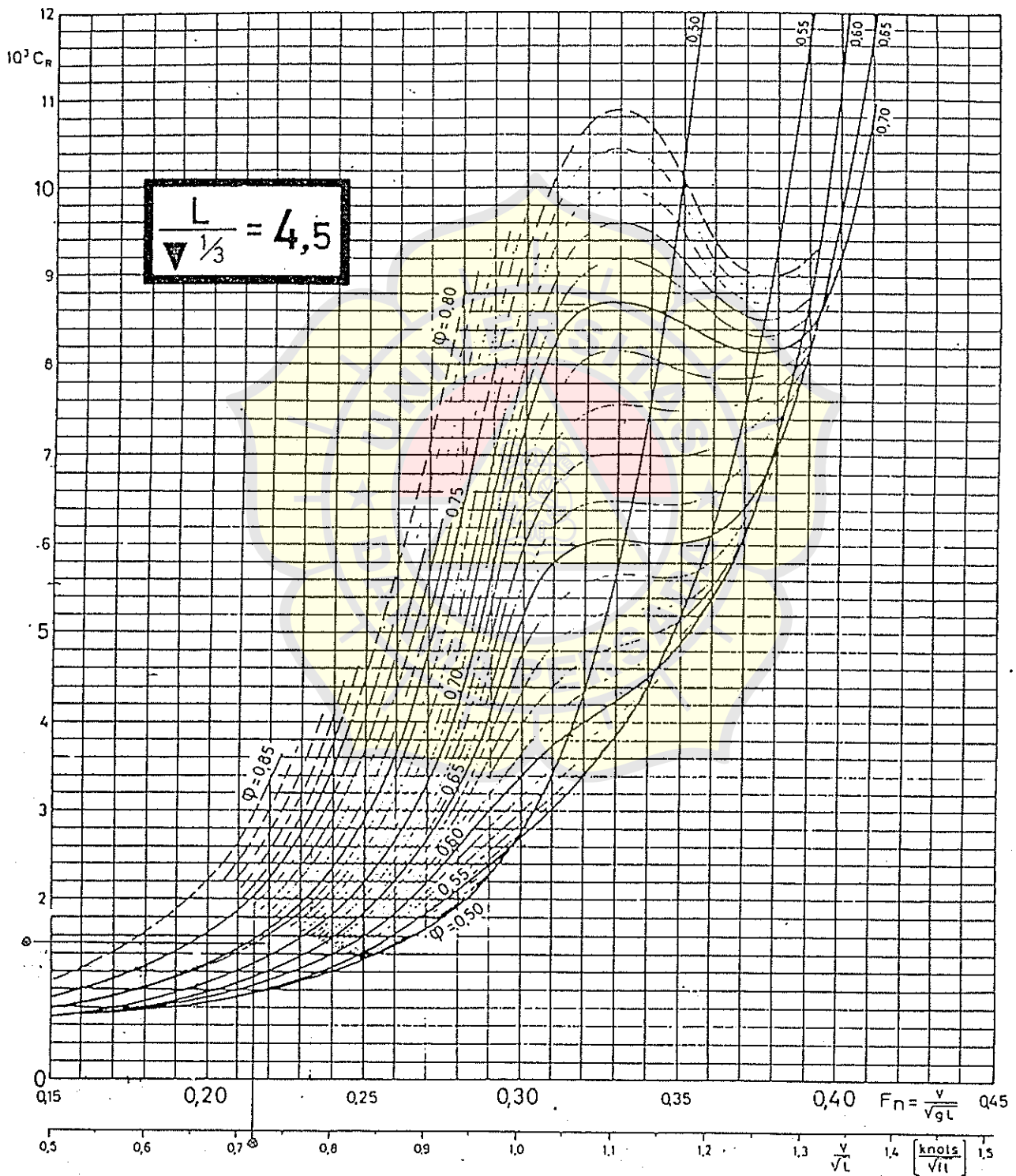
Figure 2. Development of Lines

GAMBAR . KOEFFISIEN HAMBATAN GESEK [C_F] SEBAGAI FUNGSI PANJANG KAPAL [L] DAN KECEPATAN [V_s]



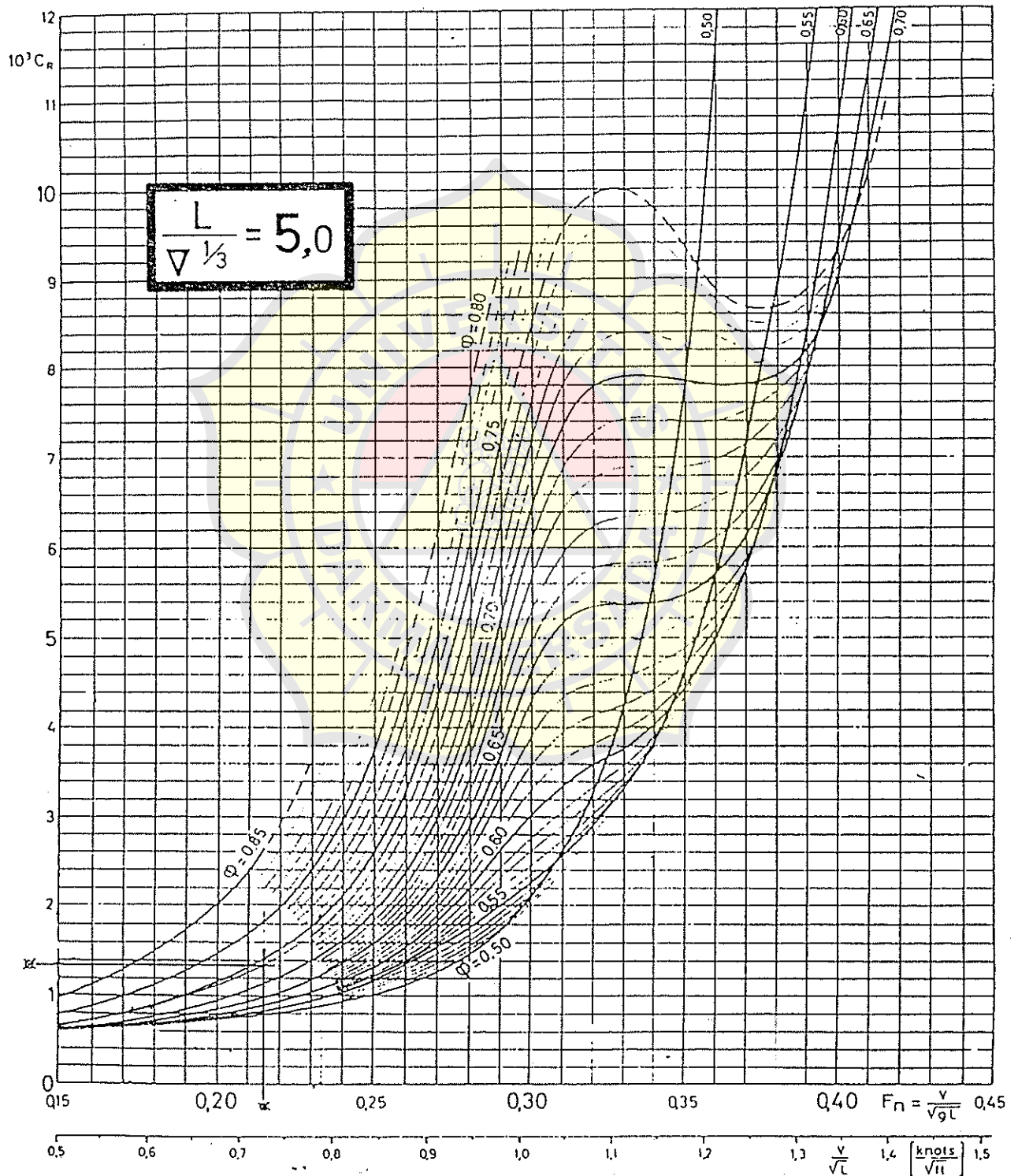
GAMBAR .KOEFFISISEN HAMBATAN SISA TERHADAP RATIO V_S -L
UNTUK HARGA KOEFFISISEN PRISMATIK LONGITUDINAL

PEMAKAIAN DIAGRAM



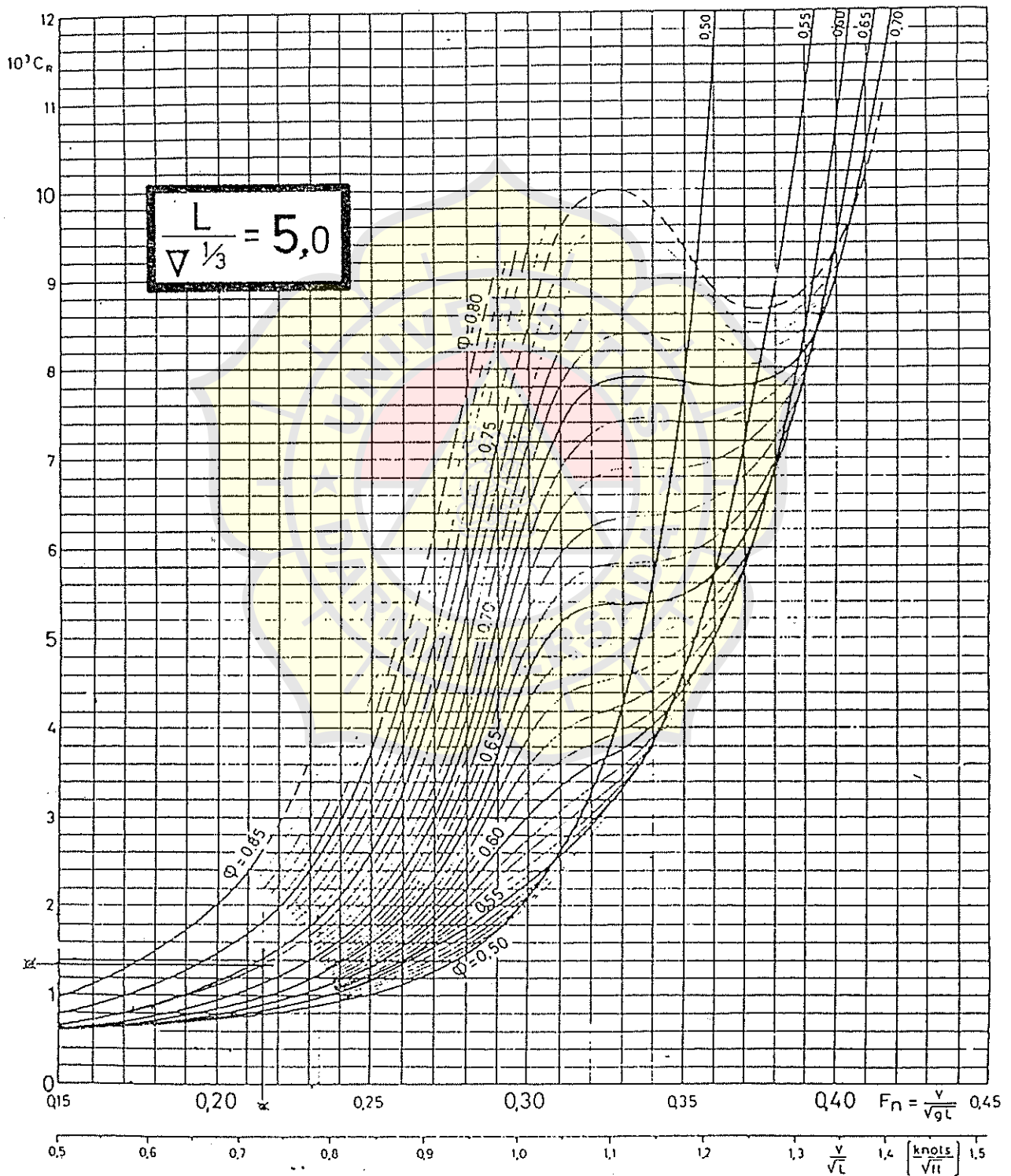
GAMBAR .KOEFFISISEN HAMBATAN SISA TERHADAP RATIO V_S-L
UNTUK HARGA KOEFFISIEN PRISMATIK LONGITUDINAL

PENENTUAN TAHANAN KAPAL.

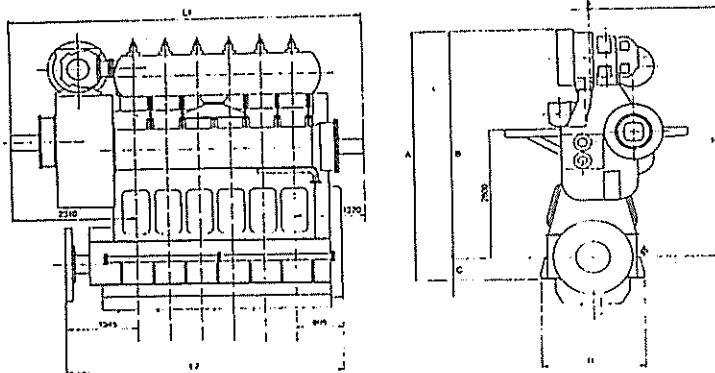


GAMBAR .KOEFFISISEN HAMBATAN SISA TERHADAP RATIO V_S -L
UNTUK HARGA KOEFFISISEN PRISMATIK LONGITUDINAL

PENENTUAN TAHANAN KAPAL.



DATA SPESIFIKASI PEMILIHAN MESIN INDUK



L 35 MC/MCE

MCR: Maximum Continuous Rating, nominal
 OR: Overload Rating corresponding to 110% of the power at MCR.
 This may be permitted for a limited period of one hour every 12 hours.

The below engine powers remain valid up to tropical conditions at sea level, i.e. ambient air temp. at 45°C, ambient air pressure 1000 mbar, charge air coolant temp. at 32°C.

No. of cyl.	Nominal MCR				Dry mass tons	Dimension mm	
	MC		MCE			L ₁	L ₂
	kW	BHP	kW	BHP			
4	2000	2720	1720	2340	51	5430	3950
5	2500	3400	2150	2925	58	6030	4550
6	3000	4080	2580	3510	66	6630	5150
7	3500	4760	3010	4095	76	7230	5750
8	4000	5440	3440	4680	84	7830	6350
9	4500	6120	3870	5265	93	8430	6950

Irrespective of number of cylinders			
	r/min	P _b (bar)	
		MC	MCE
MCR	200	14.8	12.8
OR	205	15.8	13.6
Bore x Stroke	350 x 1050 mm		
A mm	B mm	C mm	D mm
4955	4505	450	1980

Dismantling height H = 5050 mm (Normal).
 When using a B&W double-jib-crane H = 4650 mm (not for 9 cyl. engine).

Specific Fuel Oil Consumption ³⁾					Minimum Specific Fuel Consumption at Part Load
Engine Type	Layout MCR	r/min	Output		
			kW/cyl.	BHP/cyl.	
L 35 MC	P ¹⁾ F ²⁾	200	500	680	132
		163-200 [*]	345-425	470-575	130
L 35 MCE	P ¹⁾ F ²⁾	200	430	585	130
		163-200	300-365	405-500	128

1) P: Designates Power-maximized MCR lay-out point.
 2) F: Designates Fuel-minimized MCR lay-out point.
 3) SFOC: Specific Fuel Oil Consumption at ISO ambient reference conditions and a fuel with a lower calorific value of 10,200 kcal/kg (42,700 kJ/kg).

Lubricating Oil consumption
 Lub oil 1-2 kg/cyl. per 24 h
 Cyl. lub oil 0.5 g/BHP/h

Reference Conditions (ISO ambient)
 Values mentioned apply to brake effect and for:
 Blower inlet temp. 27°C
 Blower inlet press. 1000 mbar
 Charge air coolant temp. 27°C
 Fuel oil lower calorific value 42 700 kJ/kg.

Guarantee

To arrive at B&W guaranteed specific fuel consumption at any specified MCR within the limits of the layout diagram (for any reference condition chosen): Add 3% to the expected specific fuel oil consumption figures either stated or calculated according to B&W Conversion Formulas.

DIAGRAM $B_p - \delta$ UNTUK SERIES B4 - 40

THE DESIGN OF MARINE SCREW PROPELLERS

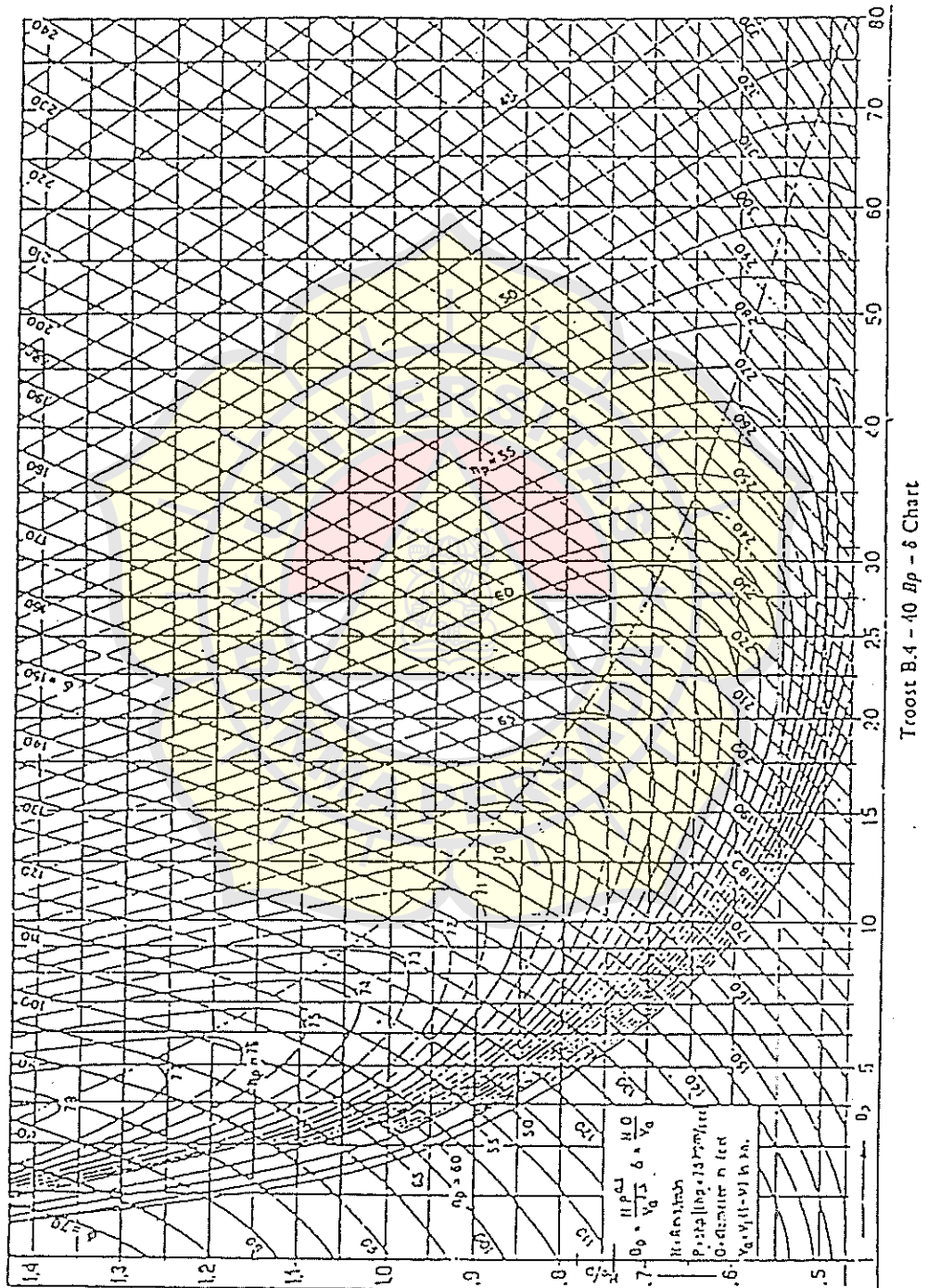
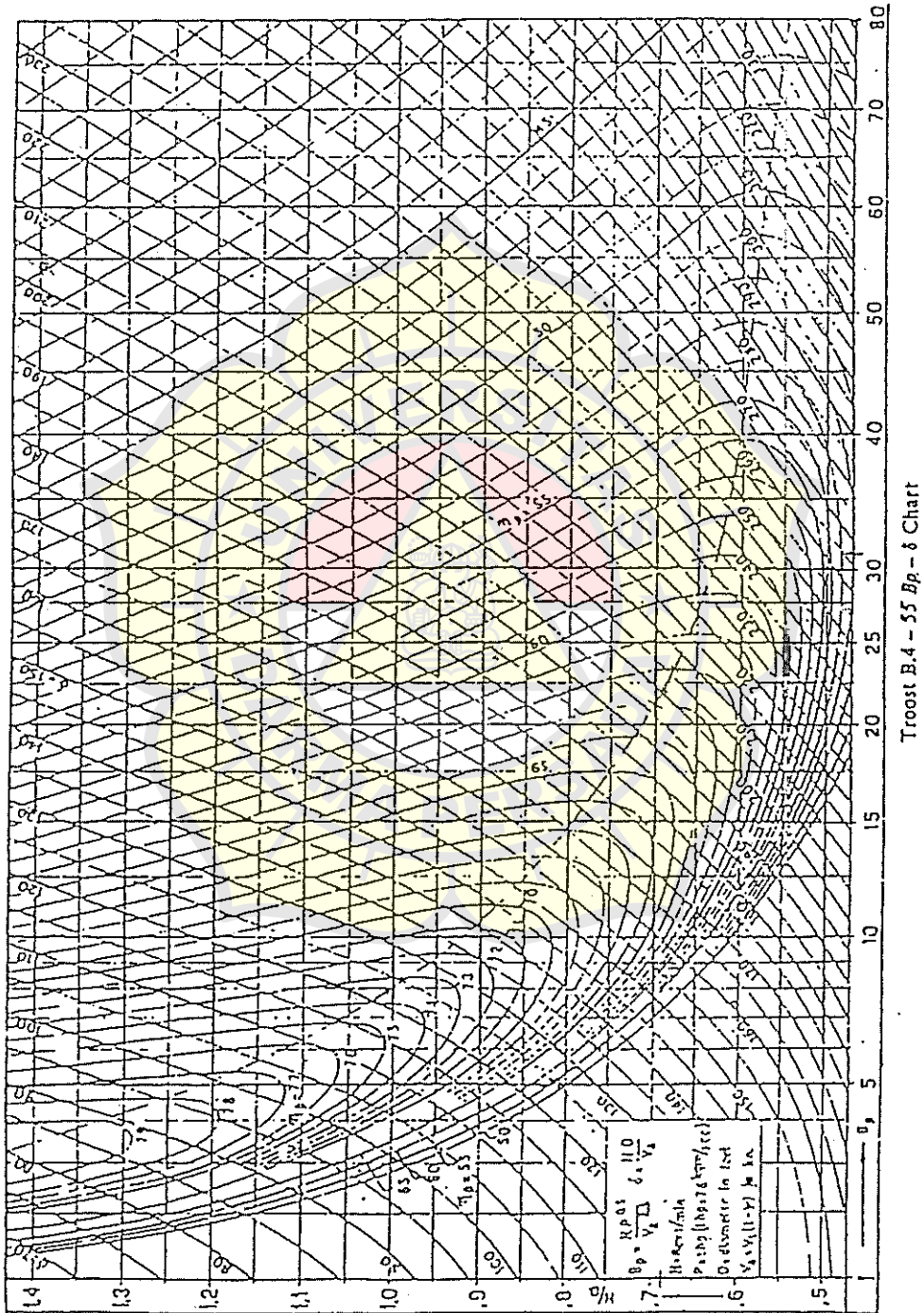


DIAGRAM $B_p - \delta$ UNTUK SERIES B4 - 55

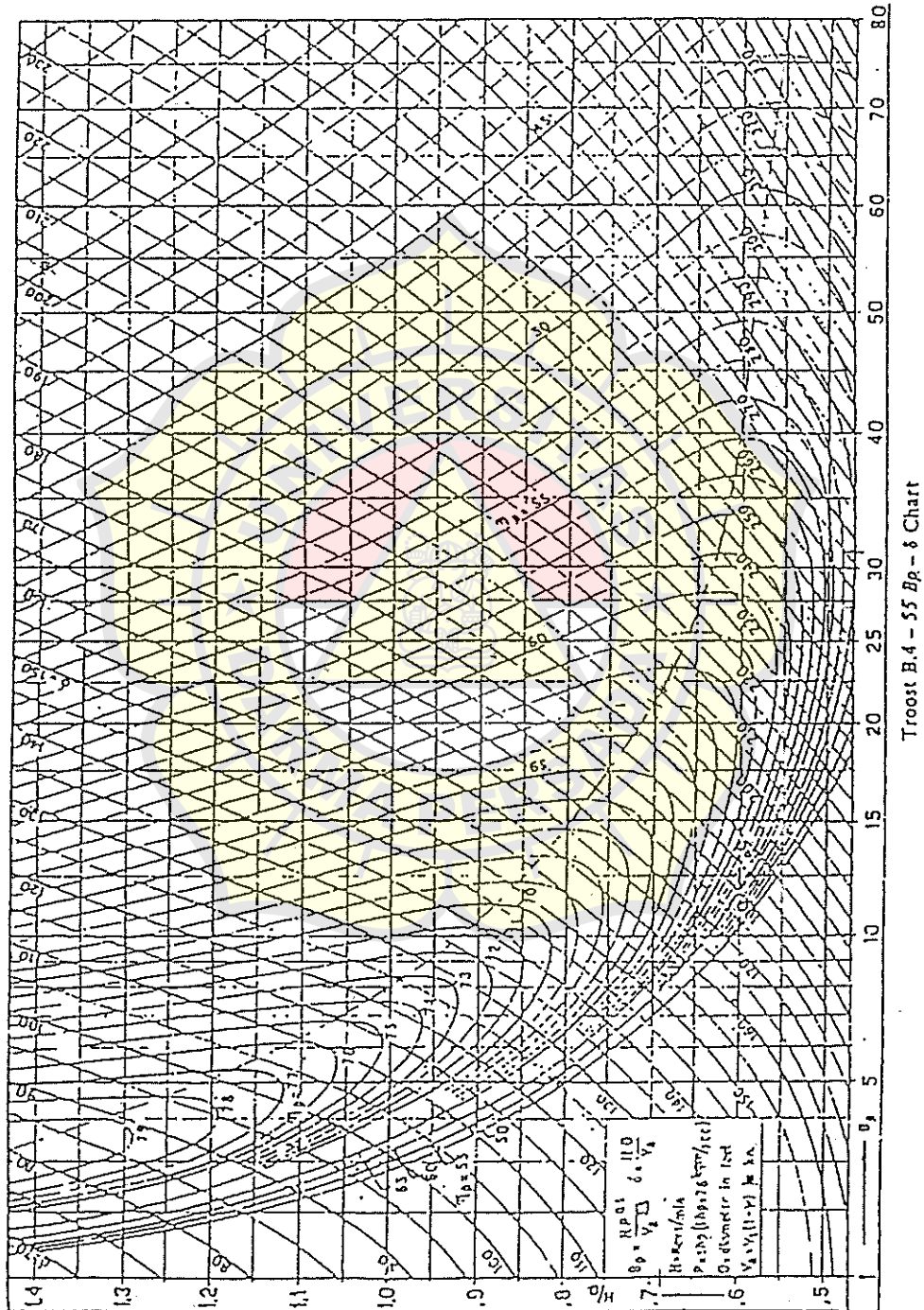
METHODICAL SERIES DATA AND DESIGN CHARTS



Troost B.4 - 55 Bp - delta Chart

DIAGRAM $B_p - \delta$ UNTUK SERIES B4 - 55

METHODICAL SERIES DATA AND DESIGN CHARTS



Troost B.4 - 55 $B_p - \delta$ Chart

DIAGRAM $B_p - \delta$ UNTUK SERIES B4-70

METHODICAL SERIES DATA AND DESIGN CHARTS

