

IV KESIMPULAN

Dengan selesainya penyusunan tugas merancang ini, maka penulis dapat mengambil kesimpulan yang berhubungan dengan perencanaan kapal SUPPLY VESSEL 2 x 3017 HP, sebagai sarana penunjang armada perkapalan di Indonesia,

Adapun kesimpulan penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Ringkasan spesifikasi teknis kapal :

- Length Over All (LOA)	=	67,30	m
- Length Between Perpendicullar (LBP)	=	60,00	m
- Length Water Line (LWL)	=	64,60	m
- Breadth Moulded (B mld)	=	15,00	m
- Heigth Moulded (H mld)	=	5,80	m
- Drafft Moulded (T mld)	=	4,80	m
- Freeboard (f)	=	1,00	m
- Coefficient Block (Cb)	=	0,759	
- Coefficient Midship (Cm)	=	0,986	
- Coefficient Waterline (Cw)	=	0,890	
- Coefficient Prismatic (Cp)	=	0,770	
- Displacdement (Δ)	=	3361,000	ton
- Volume Displacement (∇)	=	3278,880	m ³
- Bilga Radius (R)	=	1,300	m
- Keel Plate (l)	=	1,500	m
- Jumlah Anak Buah Kapal	=	18	Orang
- jumlah Penumpang	=	12	Orang
- Kecepatan (Vs)	=	14,00	Knot
- Ship Crews	=	30	Person
- Kalsifikasi	=	ABS – BKI	

2. Alat penggerak kapal yang digunakan :

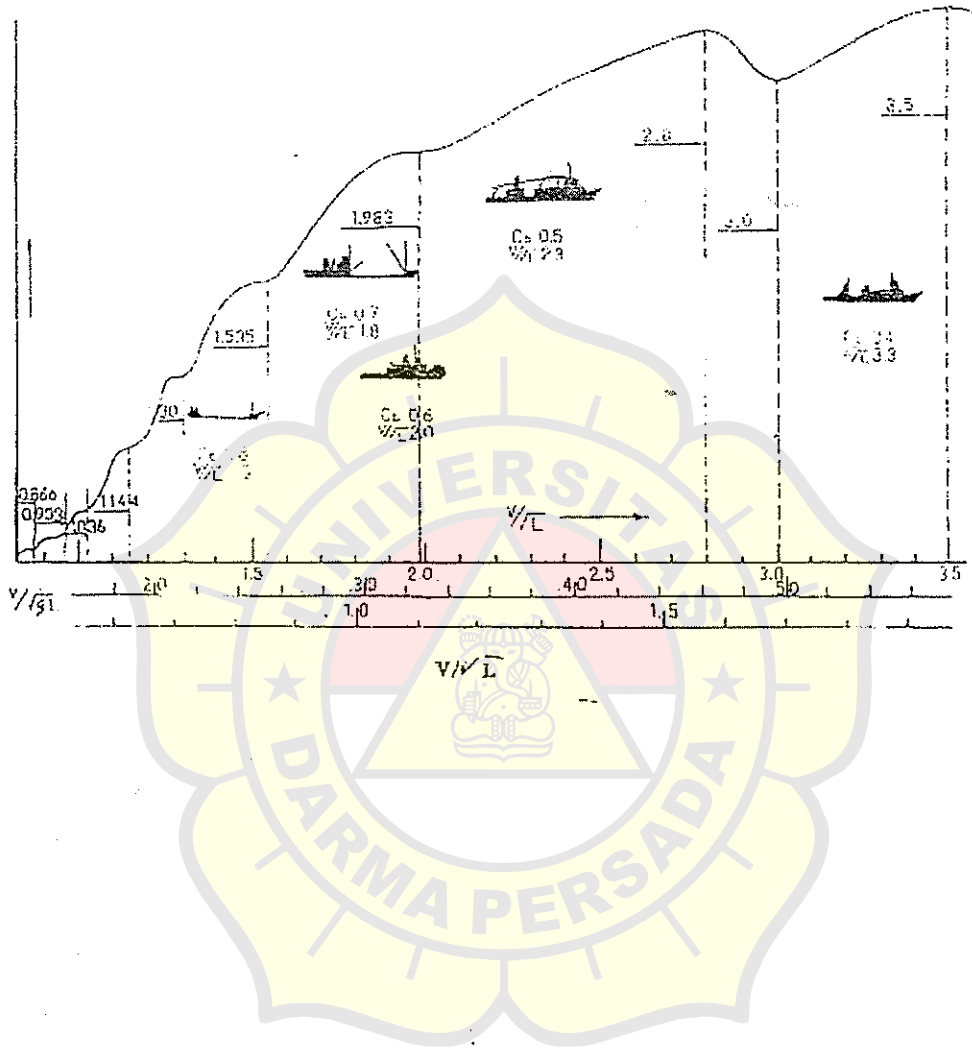
- Jumlah mesin = 2 Unit
- Maker = WARTSILA
- Type = 6 R32 D
- Daya = 3017HP
- Cylinders = 6 buah
- Bore x Stroke = 320 mm x 350 mm
- Mean piston speed = 8.4 m/s.
- Speed = 720 RPM
- Output Range = 108,8 KW/Cyl
- SPOC = 191 US gr/HP/Jam.
- P X L x T = 4955 mm x 2345 mm x 1960 mm
- Diameter Propeller = 2,835 m
- Jumlah Daun = 4 (empat) buah.

3. Dalam rancangan, kapal dikontrol terhadap stabilitas , trim, panjang genangan dan rencana pemuatan serta berat kapal, dimana semua hasil perhitungan harus memnuhi ketentuan yang berlaku.
4. Dalam menentukan ukuran utama yang diambil dalam perencanaan kapal terlebih dahulu perlu diadakan pertimbangan – pertimbangan secara umum terutama dalam hal yang berhubungan dengan tahanan, stbilitas, freeboard, ruang muatan, kekuatan kapal, ekonomis, dan teknologi.
5. Jumlah sekat kedap air berdasarkan aturan dalam klasifikasi yang digunakan.
6. Dalam perencanaan kapal mempunyai kondisi yang harus sesuai dengan profil konstruksi kelas yang digunakan.
7. perhitungan kekuatan kapal haruslah sesuai dengan batasan-batasan yang berlaku dimana perhitungan ini dilihat dari konstruksi dan profil yang digunakan pada kapal rancangan.

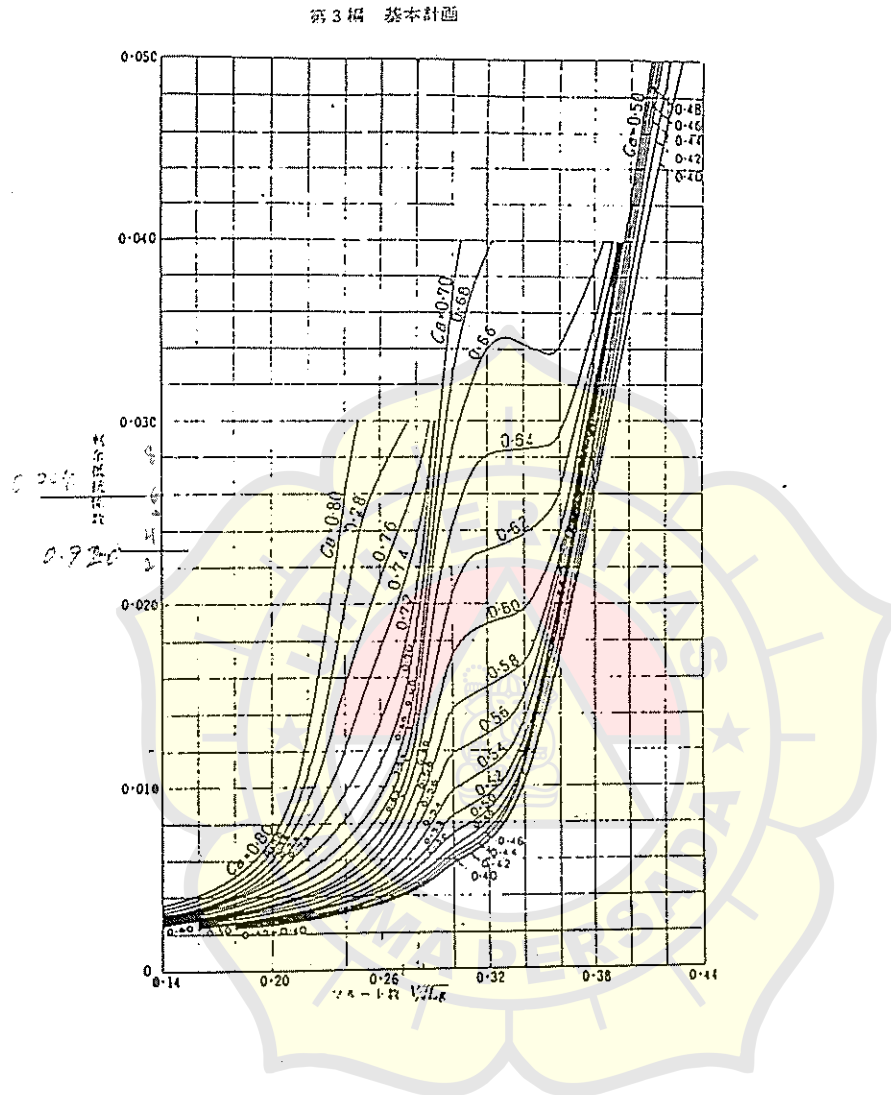
8. dalam menentukan estimasi ukuran kapal yang diambil dalam perencanaan kapal, terlebih dahulu perlu diadakan pertimbangan-pertimbangan secara umum yang berhubungan dengan tahanan kapal, stabilitas kapal, ruang muat, kekuatan kapal dan nilai ekonomis kapal dimana keseluruhan rangkaian perhitungan tersebut harus disesuaikan dengan teknologi pembuatannya.



Lampiran 1. Diagram Speed Length Ration.



Lampiran 2. Grafik Untuk Menentukan Hambatan Sisa (C_R) oleh Dr. Yamagata



Lampiran 3. Grafik Dr. Yamagata Untuk $\frac{(\Delta C_R)_{B/LWL}}{(B/LWL) - 0,1350}$

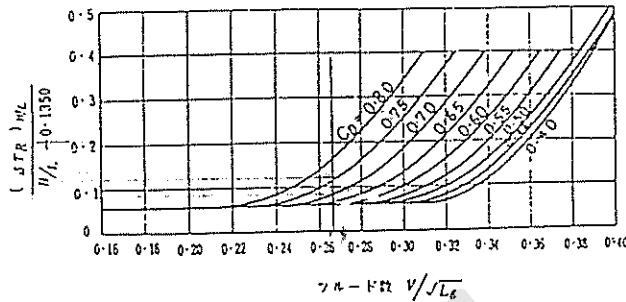


図 48 B/L が標準値と異なる場合の修正 (山根の図表)

Lampiran 4. Grafik Dr. Yamagata Untuk $\frac{(\Delta C_R)_{B/T}}{(B/T) - 0,1350}$

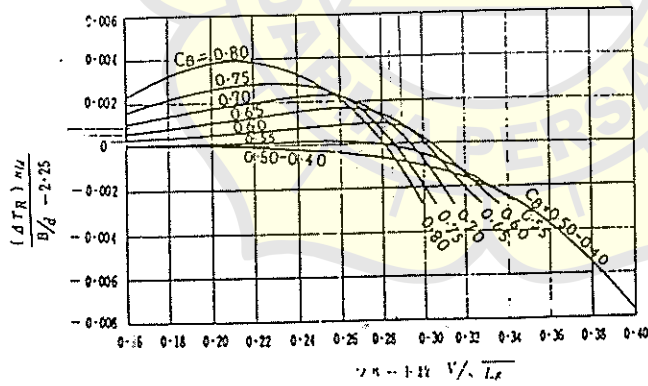
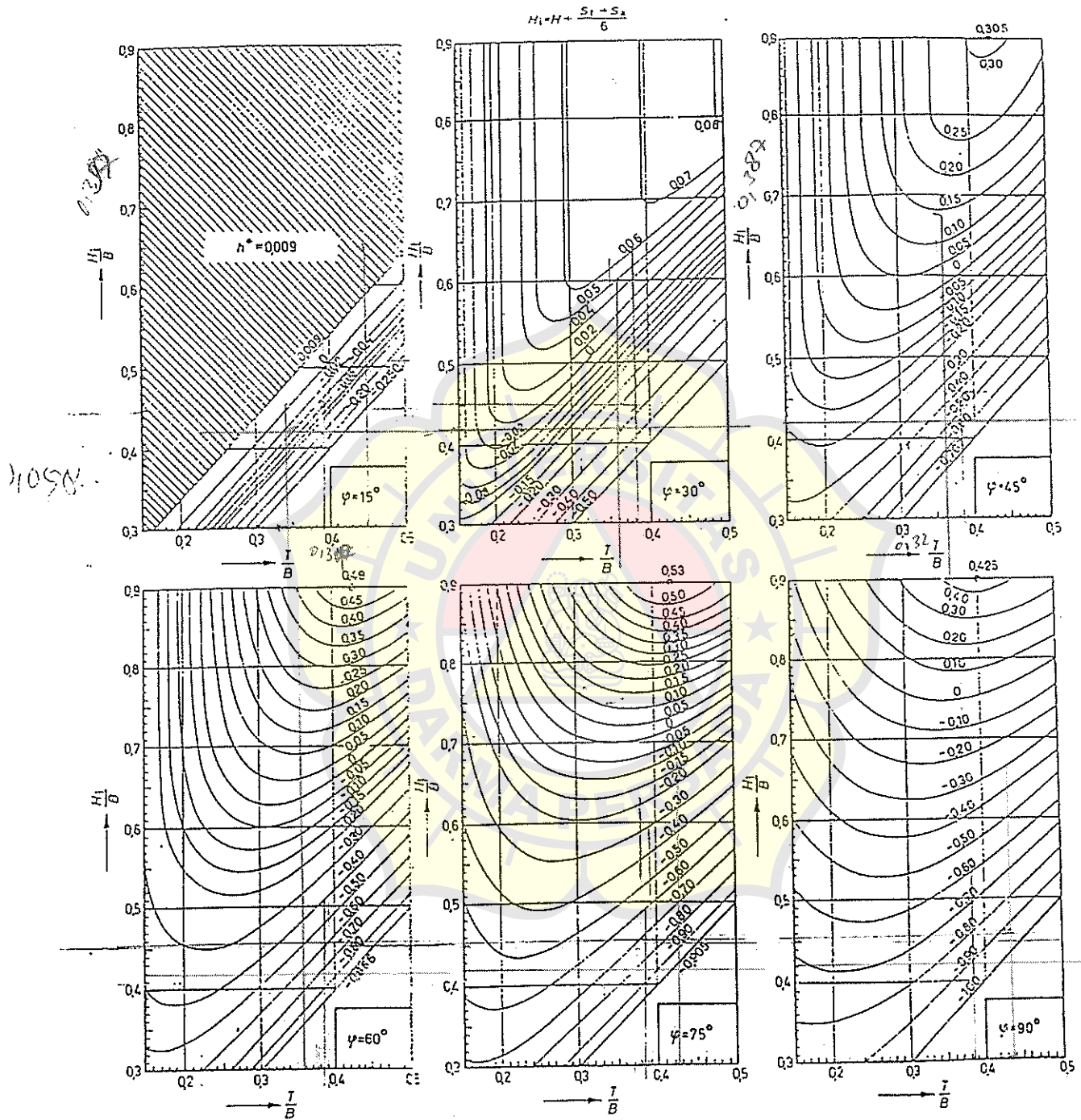


図 49 B/d が標準値と異なる場合の修正 (山根の図表)

Lampiran 5. Grafik Untuk Menentukan h^* , Cara Prohaska



Lampiran 6. Grafik Untuk Menentukan C_R' Cara Sv. Aa. Harvald Dan Guldhammer

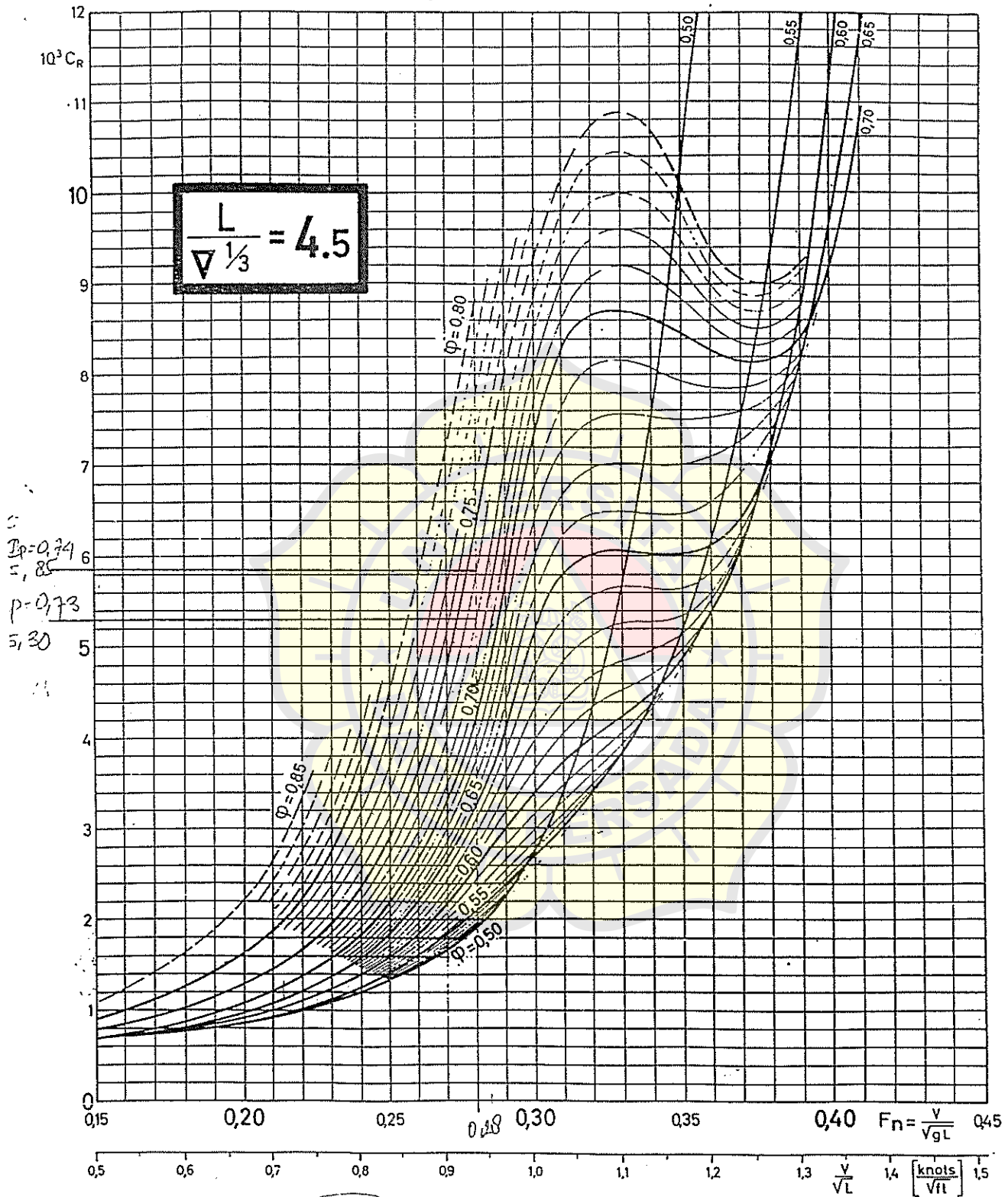


Figure 5.5.6. Residuary resistance coefficient versus speed-length ratio for different values of longitudinal prismatic coefficient. $L/\Delta^{1/3} = 4.5$.

Lampiran 7. Grafik Untuk Menentukan C_R ' Cara Sv. Aa. Harvald Dan Guldhammer.

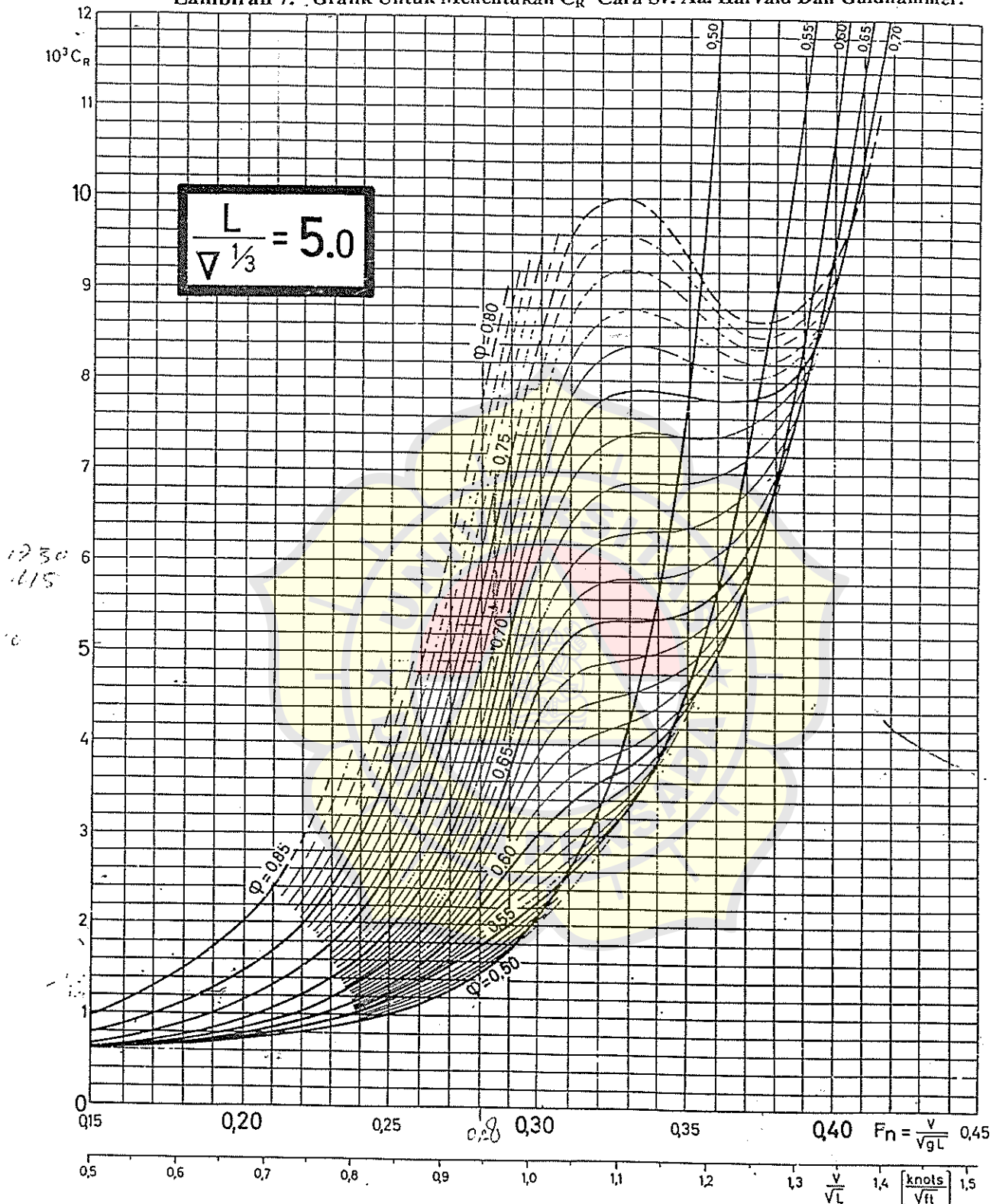


Figure 5.5.7. Residuary resistance coefficient versus speed-length ratio for different values of longitudinal prismatic coefficient. $L/\Delta^{1/3} = 5.0$.

Lampiran 8. Grafik Untuk Menentukan LCB_{Standard} Cara Sv. Aa. Harvald & Guldhammer

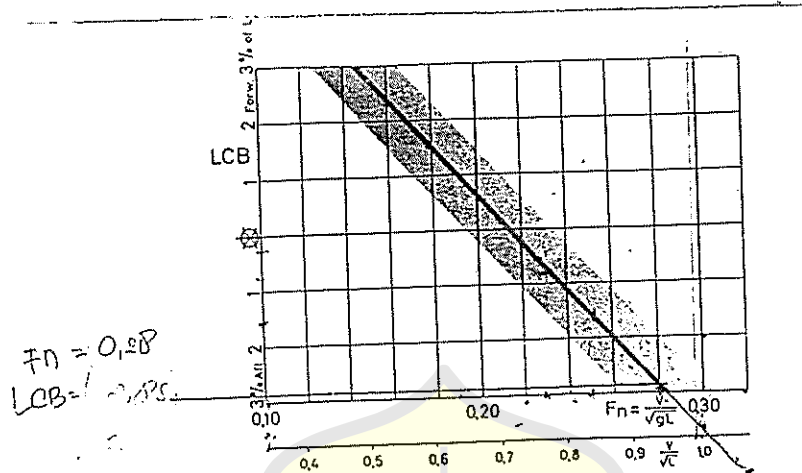
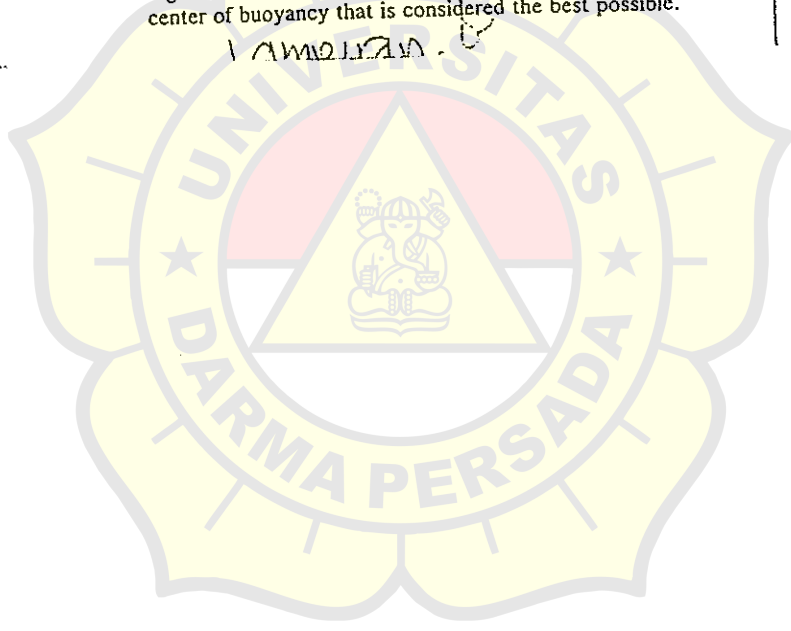


Figure 5.5.15. Standard LCB. The longitudinal position of the center of buoyancy that is considered the best possible.



Lampiran 9. Grafik Untuk Menentukan $LCB_{Koreksi}$ Cara Sv. Aa. Harvald & Guldhammer

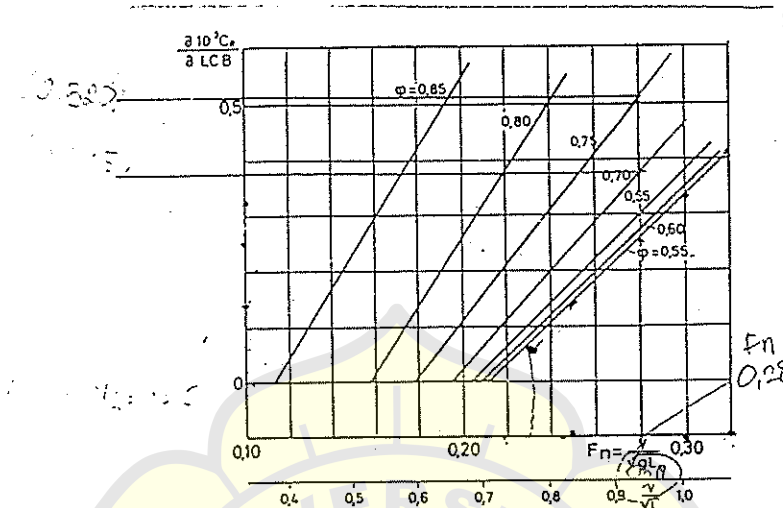


Figure 5.5.16. The correction of the residual resistance coefficient for LCB 1% forward of standard. The correction is thus $(\partial 10^3 C_R / \partial LCB) \Delta LCB$, where ΔLCB is the longitudinal distance between actual and standard LCB in percent of L . There is no correction for LCB aft of standard. The correction is always positive.

Lampiran 10. Grafik Untuk Menentukan C_F Cara Sv. Aa. Harvald Dan Guldhammer

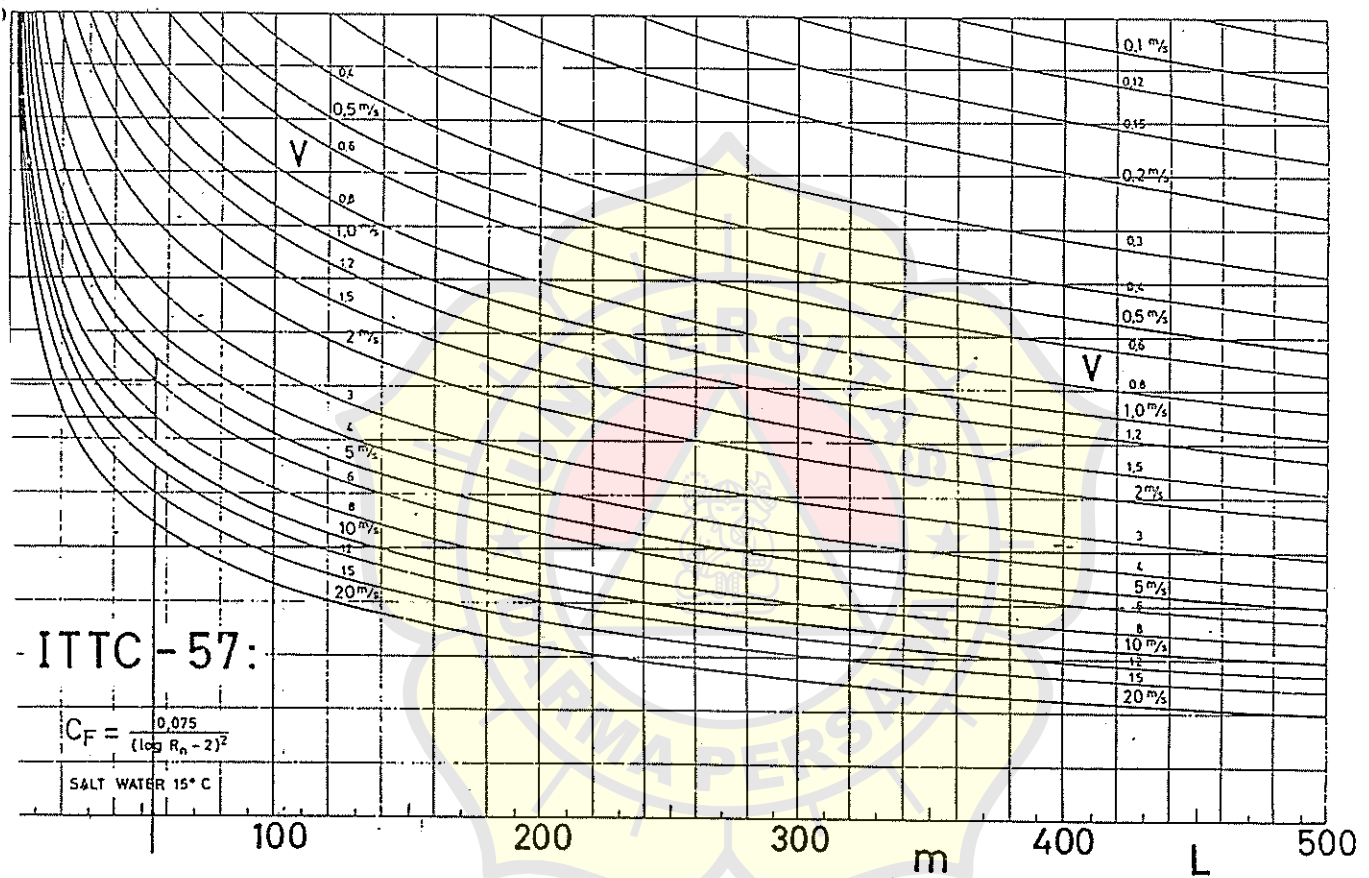


Figure 5.5.14. The frictional resistance coefficient C_F (according to ITTC 1957) as a function of ship length L and speed V .

Lampiran 15. Diagram K_Q, K_T, J Untuk B4-55

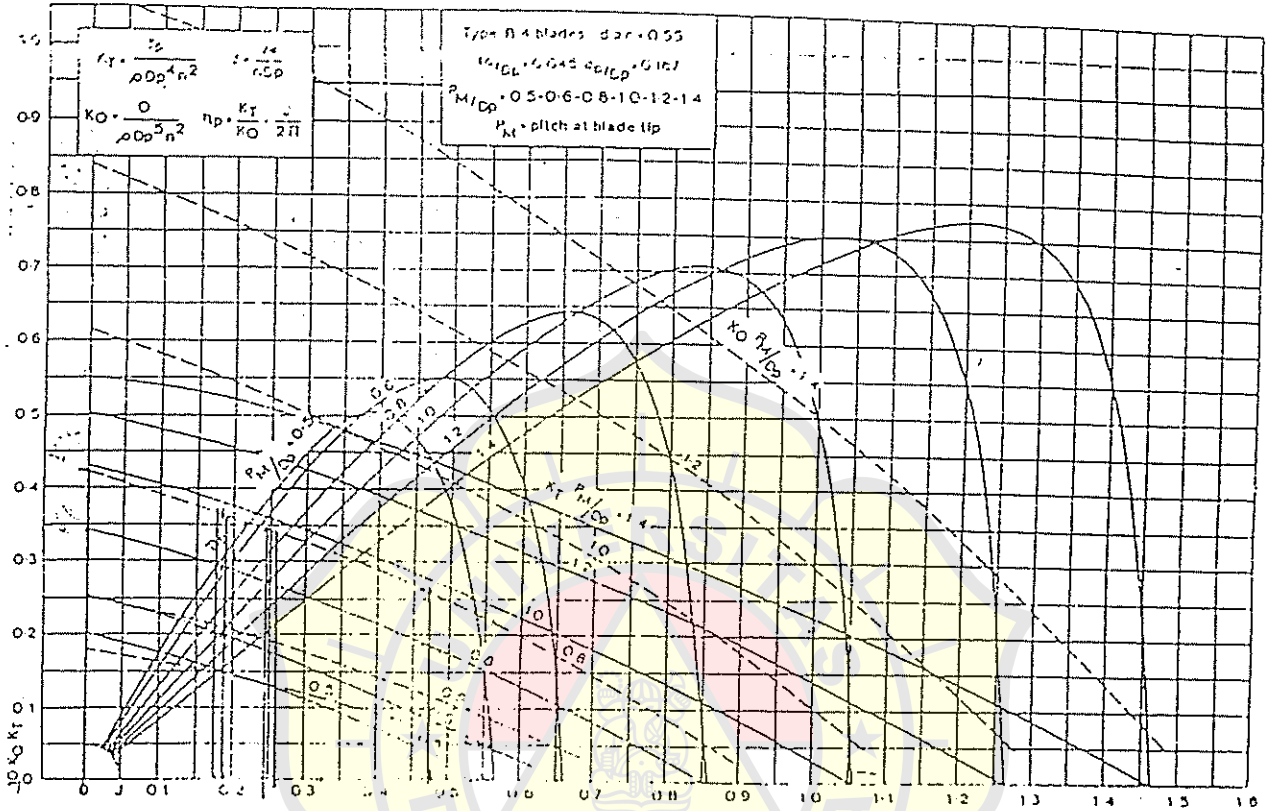
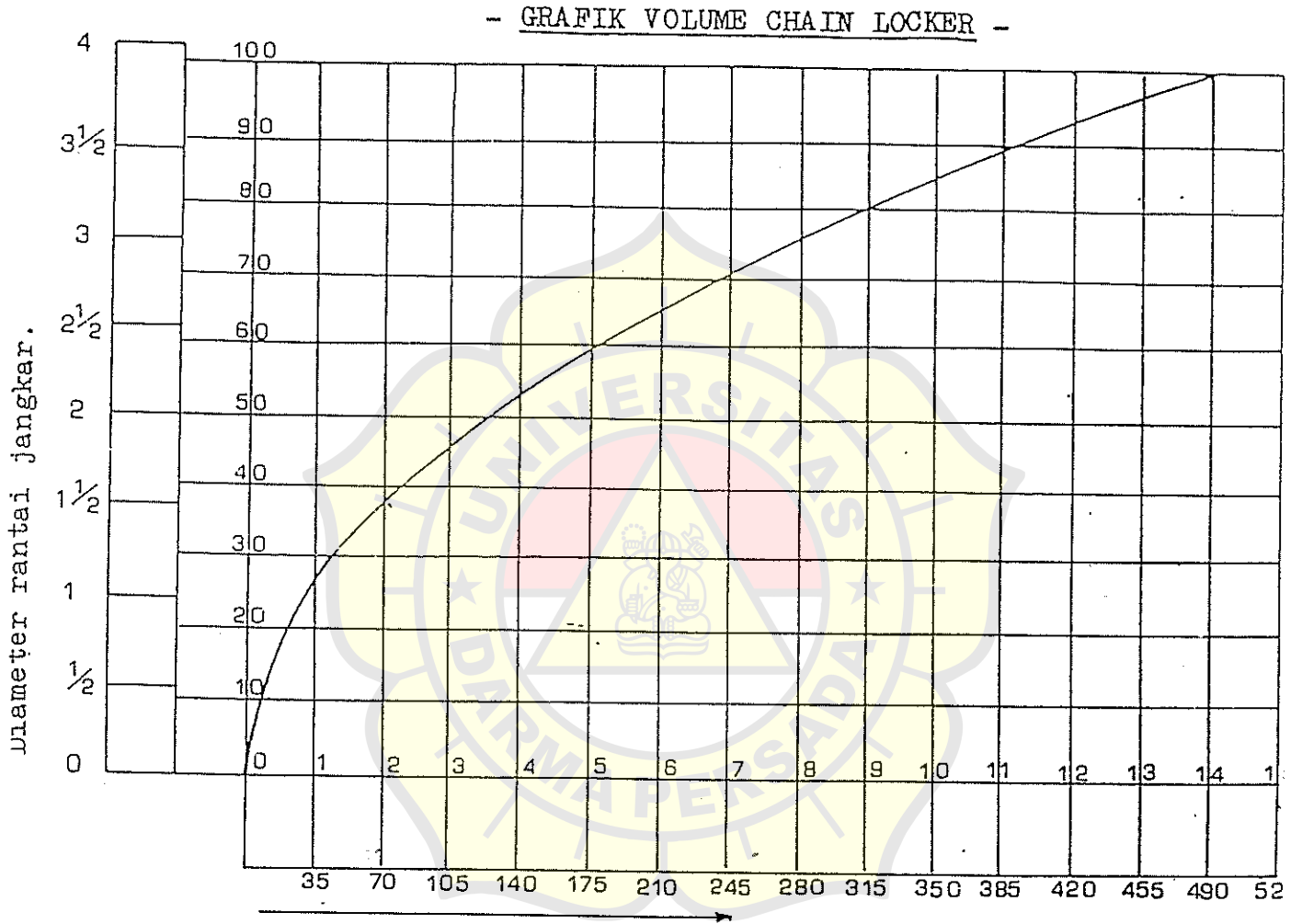


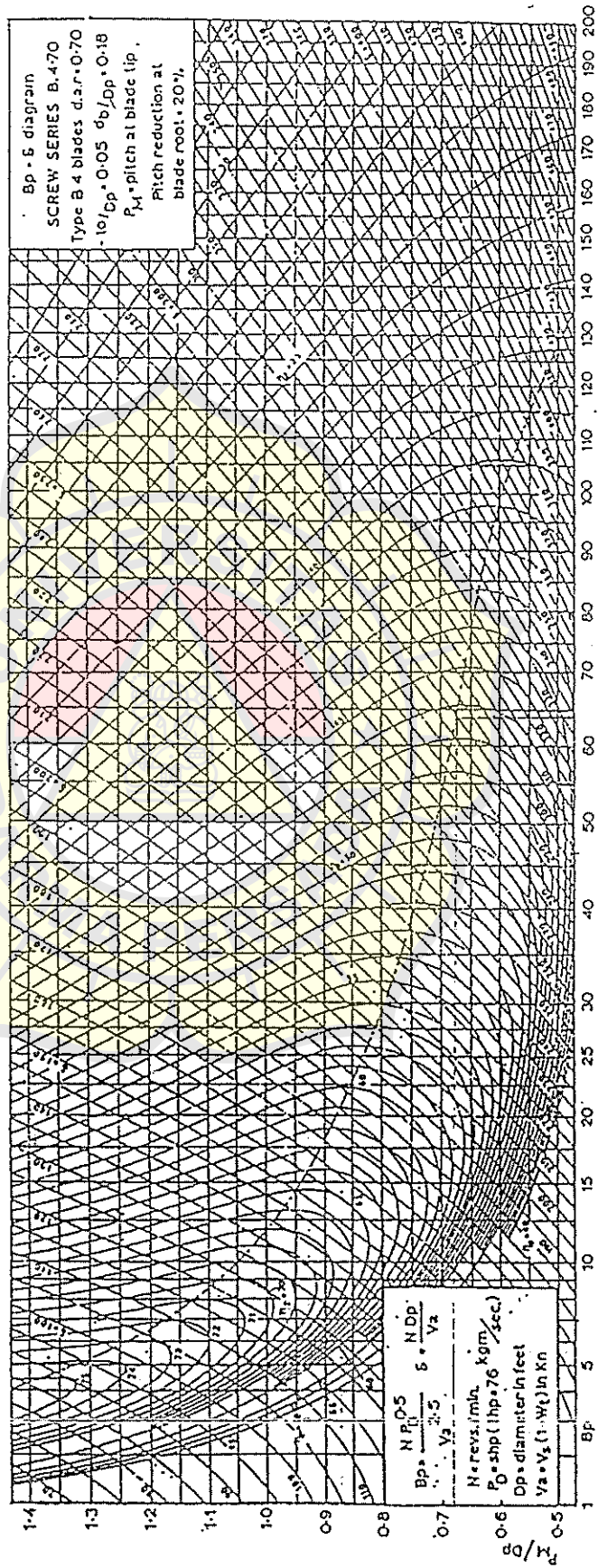
Figure 38 $K_T-K_Q-\eta$ Chart for Type B propeller $d/r = 0.55$

Lampiran 16. Grafik Untuk Menentukan Volume Chain Locker

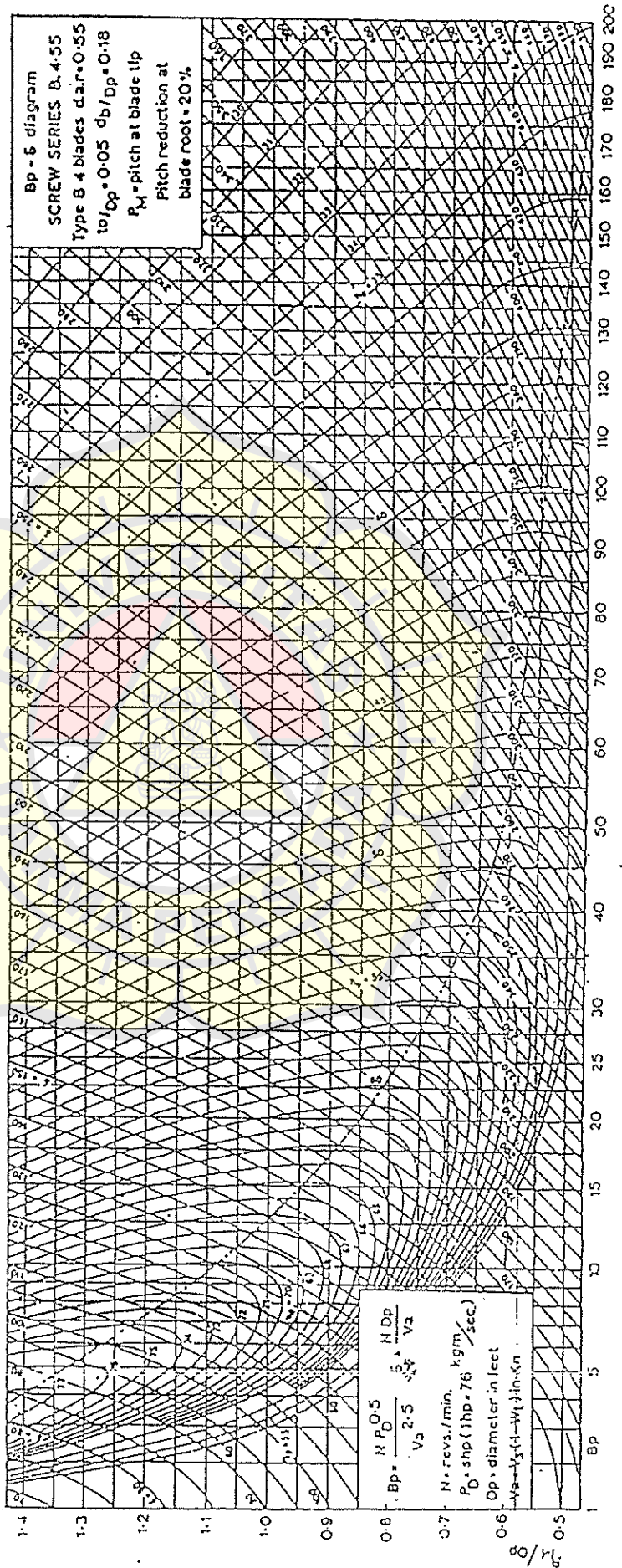


Volume Chain locker untuk setiap 100 fathoms panjang rantai

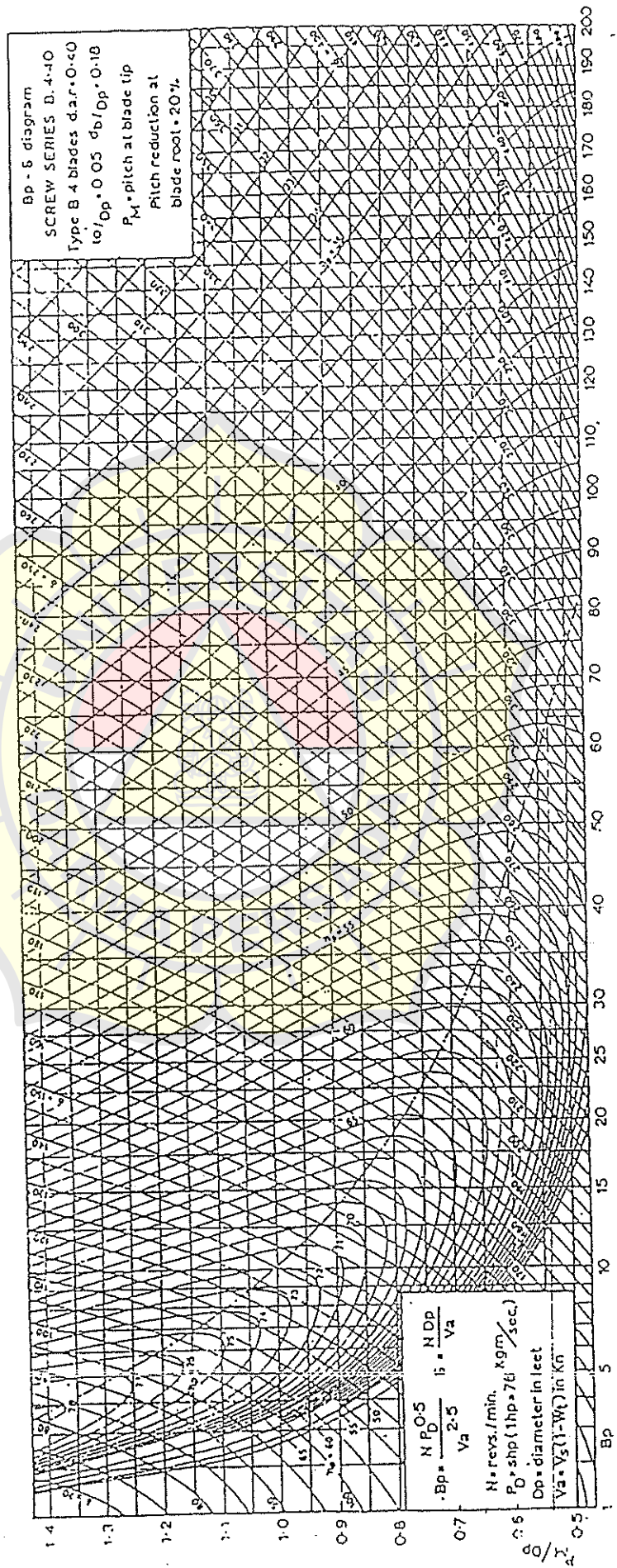
Lampiran 18. Diagram $B_p - \delta$ - Series B4-70



Lampiran 17. Diagram Bp -- δ -- Series B4-55



Lampiran 16. Diagram Bp - δ - Series B4-40



In beiden Fällen macht man die Annahmen, daß Fortpflanzungsgeschwindigkeit und -richtung der Welle mit Geschwindigkeit und Fahrtrichtung des Schiffes übereinstimmen. Weiterhin soll die Wellenlänge gleich der Schiffslänge zwischen den Loten sein, denn dies ist der ungünstigste Fall.

Als Wellenform wird allgemein die Trochoide angenommen. Die graphische Trochoidenkonstruktion und die Gleichungen in Parameterform sind aus Bild 3.156 zu ersehen.

$$x = \frac{L}{2\pi} \varphi + \frac{H}{2} \sin \varphi;$$

$$y = \frac{H}{2} (1 - \cos \varphi).$$

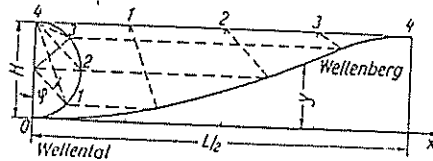


Bild 3.156 Die Trochoide

In der Praxis vereinfacht sich die Konstruktion der Wellenform, wenn man die c-Werte in Tafel 3.39 benutzt. Die halbe Schiffslänge wird dabei in zehn Teile geteilt; die Wellenordinaten ergeben sich dann aus:

$$y = H \cdot c;$$

H ist die Wellenhöhe.

Tafel 3.39 c-Werte zur Trochoidenkonstruktion

	Hinteres Lot	$1/20 L$	$2/20 L$	$3/20 L$	$4/20 L$	$5/20 L$	$6/20 L$	$7/20 L$	$8/20 L$	$9/20 L$	⊗
Höge: c für $H = L/25$ (Wellenberg)	0	0,019	0,075	0,168	0,292	0,438	0,594	0,748	0,879	0,968	1
Stöge: c für $H = L/20$ (Wellental)	1	0,966	0,871	0,735	0,578	0,422	0,280	0,160	0,072	0,018	0

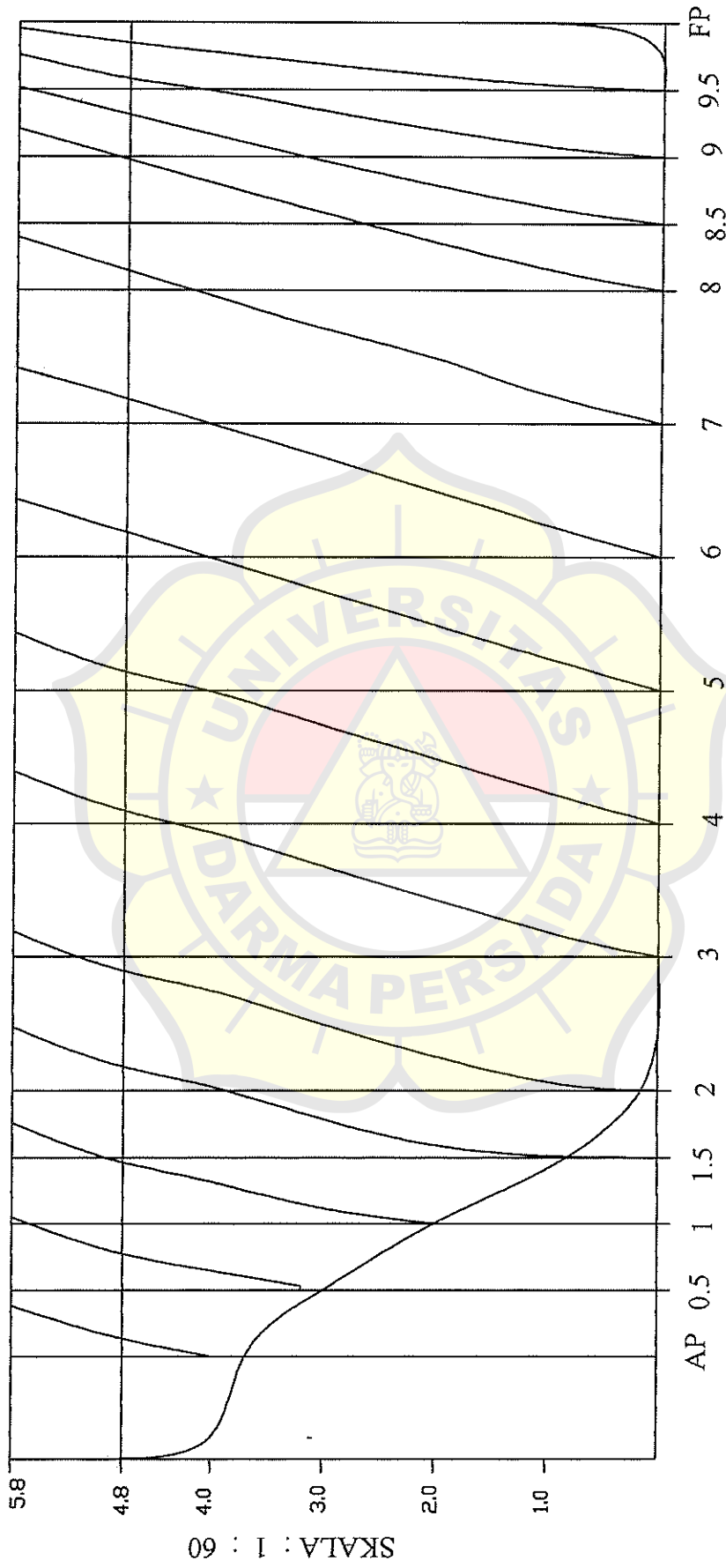
Die Auftriebsverteilung ist von der Wellenhöhe stark abhängig. Leider sind einwandfreie Wellenmessungen auf See außerordentlich schwer. Um trotzdem einigermaßen gute Annahmen machen zu können, hat man rückwärts aus Spannungsmessungen bei Schiffen im Seegang auf die wirksame Wellenhöhe geschlossen. Dabei ergab sich:

„Schiff auf Wellenberg“: $H = L/25$;

„Schiff im Wellental“: $H = L/20$.

In diesen Annahmen sind schon die Einflüsse der dynamischen Wirkungen überschlägig erfaßt. Außerdem ist die Tatsache berücksichtigt, daß die Tragfähigkeit

BONJEAN CURVE



LBP 60 m

SKALA PANJANG 1 : 300

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN

DIGAMBAR : JAUHARI

BONJEAN CURVE

