

8

# DESAIN RUMAH KEONG :

Bentuk dasar penampang berupa trapesium dengan dinding 30° dg garis radial ( $\theta = 60^\circ$ )

lebar pada  $D_2$  ( $b_3$ ) =  $2 \frac{5}{8}'' = 2,625''$

$$b_3 = b_2 + 2(\text{tebal selubung} + \text{clearance})$$

$$= 1,98 + 2\left(\frac{3}{16} + 0,013\right)$$

$$= 1,98 + 2(0,1875 + 0,013)$$

$$= 2,381 = 2 \frac{5}{8}'' = 2,625''$$

dr qb  
hal 7.

lebar rumah keong :

$$b = b_3 + 2R \tan \frac{\theta}{2} = 2,625 + 2R \tan 30^\circ$$

ke : jarak antara sumbu jari<sup>2</sup> R dg jari<sup>2</sup> luar impeller  $R_2$ .

$$\phi^\circ = \frac{360 \cdot R_2 \cdot V_{u2}}{Q} \int_{R_2}^{R\phi} b \frac{dR}{R}$$

$$\phi^\circ = \frac{360 \cdot 6,75 \cdot 51,5}{5,58 \cdot 144} \int_{R_2}^{R\phi} b \frac{dR}{R} = 155,7 \int_{R_2}^{R\phi} b \frac{dR}{R} = 155,7 \sum b \frac{\Delta R}{R}$$

$$2,625 + 2(8,775) \cdot \tan 30^\circ$$

hasil integrasi ini seperti pada tabel dibawah ini

R <sub>ine</sub>	ΔR <sub>ine</sub>	R <sub>rata<sup>2</sup></sub> <sub>ine</sub>	b <sub>rata<sup>2</sup></sub> <sub>ine</sub>	$\frac{b \cdot \Delta R}{R_{rata2}}$	Δφ°	φ°	ΔA <sub>imp<sup>2</sup></sub>	Aφ <sub>imp<sup>2</sup></sub>	Qφ <sub>ft<sup>3</sup>/s</sub>	V <sub>rata<sup>2</sup></sub> <sub>ft/s</sub>
6,75			2,625			0		0	0	
	1,25	7,375	3,346	0,568	88,5		4,18			
8,00						88,5		4,18	1,37	47,2
	1,00	8,5	4,645	0,546	85,5		4,65			
9,00						174,0		8,83	2,70	44,0
	1,00	9,5	5,800	0,610	95,0		5,80			
10,00						269,0		14,63	4,17	41,1
	1,00	10,5	6,955	0,662	103,0		6,95			
11,00						372,0		21,58	5,76	38,4

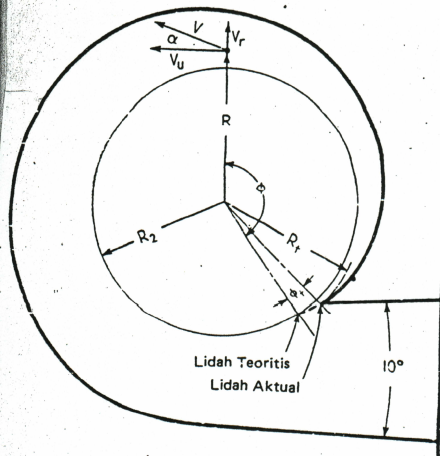
Rumah keong bermula dari garis dasar, akan tetapi secara aktual bermula dari jari<sup>2</sup> lidah ( $R_t$ ) yang betoreng (5-10)% dari  $R_2$ .

$$R_t = (1,05 - 1,1) \times 6,75 = 7,09 \text{ to } 7,42 \rightarrow R_t = 7,25''$$

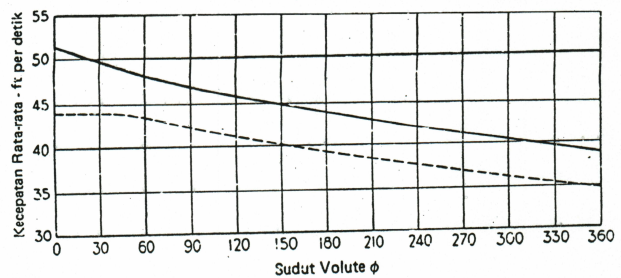
Sudut lidah ( $\phi_t^\circ$ ):

$$\phi_t^\circ = \frac{132 \log 10 \frac{R_t}{R_2}}{\tan \alpha_2} = \frac{132 \cdot \frac{7,25}{6,75}}{\tan 13^\circ} = 17,5^\circ$$

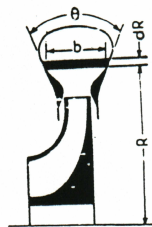
Kecepatan air meninggalkan impeller  $\pm 39 \text{ ft/s}$  yang paling baik  $\pm 28 \text{ ft/s}$  (Ps. 6.3).  
 Flens dg diameter 6" luasnya penampangnya  $28,3 \text{ in}^2$ .  
 $V_{rata} = \frac{5,58 \cdot 144}{28,3} = 28,4 \text{ ft/s}$ , sehingga bagian antara sisi luar rumah keong dg pipa buang (wzel buang) dibuat membesar sampai 6 in.



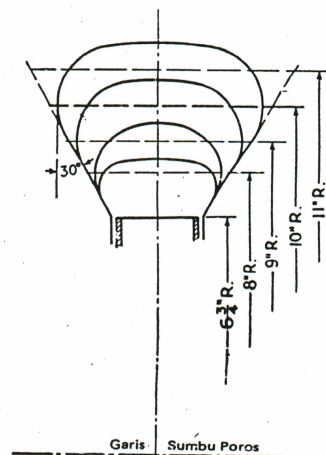
Gambar 6.14. Elevasi rumah keong.



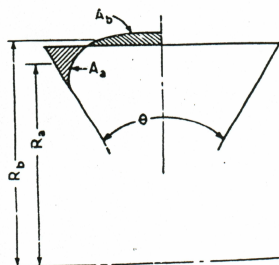
Gambar 6.17. Kecepatan rata-rata dalam rumah keong sekitar kelilingnya.



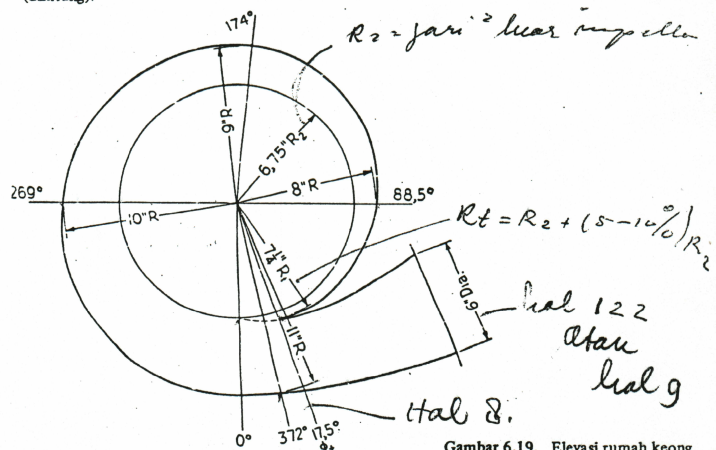
Gambar 6.15. Penampang rumah keong.



Gambar 6.18. Penampang-penampang laluan rumah keong pada sudut-sudut yang diperhatikan (dihitung).



Gambar 6.16. Penampang laluan rumah keong.



Gambar 6.19. Elevasi rumah keong.

$R = 8, 9, 10, 11$  tentukan sendiri, karena bergantung dlm tabel hal D.