

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V.1. Kesimpulan

Dari hasil rancangan seluruh perhitungan dan analisa yang telah dilakukan, maka hasil rancangan yang paling ideal dengan daya optimum adalah rancangan III dengan roda kincir air berjumlah sudu 12 buah, model sudu lengkung, diameter (D) 750 mm, dengan daya kincir air 0,44 KW.

Dimensi kincir air dengan lebar rangka penahan (b) 20 mm, tinggi rangka penahan (h) 40 mm, lebar kincir 165 mm, dengan bahan kincir alumunium dengan tebal 2 mm dan hasil perhitungan rancangan kincir air, putaran kincir air (n) 30,6 rpm, kecepatan linier (U) 1,2 m/s, kecepatan sudut ( $\omega$ ) 3,2 m/s, gaya (F) 30,43, Torsi (T) 11,41, momen  $M_A$  1,22 Nm. Rangka kincir yang terbuat dari alumunium dengan ukuran profil lebar rangka 20 mm dan tinggi rangka 40 mm. Tegangan yang bekerja lebih kecil dari pada tegangan yang diijinkan ( $5,55 \times 10^6 \text{ N/m}^2 \leq 16 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ ), sehingga rangka alumunium dinyatakan aman.

#### V.2. Saran

Dari rancangan sudu kincir air dengan jumlah sudu berbeda untuk menghasilkan daya optimum dengan diameter konstan dan penggerak aliran air ini memberikan saran sebagai berikut :

- a. Sebaiknya rancangan kincir air memiliki sudu lebih banyak dan diameter lebih besar agar menghasilkan daya lebih optimal.
- b. Untuk mengetahui hasil yang lebih akurat sebaiknya rancangan ini dijadikan protipe agar dapat diketahui daya aktual yang dihasilkan.
- c. Untuk mempermudah mengetahui hasil perhitungan sebaiknya rancangan kincir air dilakukan secara simulasi dengan menggunakan *software simulation*.

- d. Tambahkan perhitungan inersia massa agar mengetahui beban yang diterima oleh kincir air yang dimana semakin besar beban inersia maka daya yang dihasilkan akan berkurang.

