

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari beberapa perhitungan yang dilakukan berdasarkan penghitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Hasil pemodelan pada turbin kaplan dengan tipe *fixed blade* dengan perencanaan debit (Q) sebesar 0,204 m<sup>3</sup>/s dengan tinggi air jatuh atau *head* (H) antara 2 s/d 3 m dan putaran turbin yang direncanakan 600 rpm adalah diameter luar turbin yang sebesar 0,428 m dan diameter hub sebesar 0,171 m, dengan jumlah sudu pada *runner* dan *guide vane* yaitu sebanyak 4 dan 6 buah. Efisiensi terbesar pada segmen sudu *runner* adalah 98,52 % pada bagian terluar *head* 2 m, dimana dipengaruhi oleh lebarnya luas penampang dan kemiringan dari sudu *runner* yang bersentuhan dengan air sehingga menyebabkan penurunan kecepatan yang signifikan dibanding segmen yang lain.

Besar daya efektif yang dihasilkan dari pemodelan dengan head 2; 2,5; 3 m adalah 2559,026 W, 3198,782 W dan 4309,54 W. Daya efektif dipengaruhi oleh daya air dan daya turbin yang dihasilkan. Efisiensi dari hasil rancangan adalah 48,01%, 70,25% dan 82,53%. Daya efektif dan efisiensi optimal yang didapatkan pada perhitungan yaitu pada head 3 m sebesar 5309,54 W dan 82,53%

Sehingga dapat kita ketahui bahwa turbin yang dirancang untuk *head* tertentu dapat digunakan untuk *head* yang beragam. Dimana *head* berbanding lurus dengan efisiensi dan daya yang dihasilkan oleh turbin.

### 5.2 Saran

Untuk membuktikan kevalidan data dapat di simulasikan dengan *software* ANSYS, kemudian pemodelan turbin kaplan ini direalisasikan menjadi *prototype* dan di uji secara *experimental*.