BAB 5
KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis koefisien *thrust* (Gaya Dorong) pada bagian turbin dengan variasi *tip speed ratio* (Kecepatan putaran turbin dibanding kecepatan aliran fluida) 1 sampai 5 maka kesimpulan yang didapat adalah:

1. Pada *tip speed ratio* 1 sampai 5 akan menghasilkan nilai *thrust* yang meningkat semakin tinggi. Ketika sudah mencapai nilai *thrust* yang maksimum yaitu pada *tip speed ratio* 2 sampai 3 maka nilai nilai *thrust* akan menurun secara perlahan dari *tip speed ratio* 3 sampai seterusnya. Hal ini terjadi karena fungsi pada *hub* yang terbuka pusatnya sebagai pendukung untuk meningkatkan aliran yang dihisap oleh turbin. Maka dari itu nilai *thrust* yang dihasilkan meningkat pada *tip speed ratio* rendah (1 sampai 3).
2. *Thrust* pada *hub* lebih kecil dengan nilai total 19267,55 N dibanding *rotor* dengan total nilai 1754947,80 N dan *duct* dengan total nilai 874931,70 N. Hal ini dikarenakan bagian *Hub* hanya sedikit terpengaruh oleh putaran turbin sehingga *thrust* yang didapat paling rendah. Dan *Thrust* pada *rotor* memiliki nilai yang paling besar dikarenakan dengan kecepatan putaran yang meningkat maka hasil *thrust* pada *rotor* juga akan semakin besar.
3. Dari grafik perbandingan antara hasil koefisien *thrust*, Hidrofoil Riso A1-24 merupakan yang paling optimal. Karena bisa memaksimalkan *thrust* pada *tip speed ratio* 1 sampai 5 sehingga dapat menghasilkan aliran yang stabil.
4. Variasi Sudut Serang dengan sudut yang tinggi (35°) komponen *rotor* dan *hub* dapat memaksimalkan koefisien *thrust* pada *tip speed ratio* 4. Karena itu sangat tidak efektif untuk turbin yang memakai *duct* yang dapat menghasilkan koefisien *thrust* yang maksimum yang melebihi *tip speed ratio* 5. Sedangkan dengan variasi sudut serang 21° koefisien *thrust* pada komponen *duct* sudah mencapai kecepatan maksimum pada *tip speed ratio* 4.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di atas maka dapat menunjukan bahwa memvariasikan hidrofoil sangat mempengaruhi hasil koefisien *thrust* yang

cukup besasr. Hal ini karena perbandingan tipe hidrofoil yang berbeda sehingga menghasilkan perbandingan data yang tidak setara atau mendekati. Selain itu komponen *Hub* sangat tidak terlalu berpengaruh pada aliran yang dihasilkan oleh putaran *rotor* maka tidak perlu divariasikan bentuk pada komponen *hub.* Beberapa Variasi masih tidak mencapai koefisien *thrust* yang maksimum pada *tip speed ratio* 1 sampai 5. Maka dari itu untuk mengetahui koefisien *thrust* yang maksimum diperlukan penambahan variasi *tip speed ratio* yang lebih tinggi lagi.