

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun dari hasil pengambilan data dan pengamatan yang dilakukan dapat dijadikan kesimpulan dari hasil simulasi *software* QBlade dan Ansys untuk rancangan bilah *horizontal axis wind turbine* dan *vertical axis wind turbine*.

1. Merancang bilah pada kincir angin sumbu *horizontal* dan sumbu *vertical* pada kecepatan angin 3m/s, 6m/s, 9m/s dan 12m/s dilakukan dengan tahapan perhitungan awal pada perhitungan parameter sudu turbin angin *horizontal* tipe *taper* dan *vertical* H-rotor dengan *airfoil* NACA 6510, dilanjutkan dengan membuat parameter geometri dari kedua sudu turbin tersebut yang nantinya dibuat dengan *software* QBlade. Hasil tersebut akan mendapatkan koordinat yang nantinya akan diinput kedalam *software* CAD, yaitu Solidworks.
2. Untuk memodelkan *airfoil* NACA 6510 pada HAWT dan VAWT dilakukan dengan 2 simulasi, simulasi tersebut adalah QBlade dan Ansys. Hasil yang didapat pada kecepatan angin 3m/s - 12m/s adalah hasil dari grafik *CL/CD*.
3. HAWT dan VAWT memiliki keunggulan masing – masing pada setiap variasi kecepatan. Dimana HAWT lebih unggul pada kecepatan angin tinggi yaitu 6m/s - 12m/s, dikarenakan memiliki efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan VAWT. Sedangkan VAWT lebih diunggulkan untuk kecepatan angin rendah yaitu 3m/s – 6m/s dikarenakan VAWT dapat bergerak tanpa tergantungnya arah angin dan dapat menghasilkan energi listrik pada kondisi kecepatan angin yang rendah.

5.2 Saran

Tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dalam pengerjaannya, maka dari itu perlu ada yang dicermati dan diperbaiki yaitu sebagai berikut:

1. Pemilihan desain *airfoil* sesuai standar NACA juga dapat digunakan sebagai variasi, sehingga dapat mengetahui keunggulan – keunggulan dari berbagai macam *airfoil*.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan variasi dari jenis *blade* pada turbin angin *horizontal* dan tipe dari turbin angin *vertical*.
3. Untuk penelitian selanjutnya dibutuhkan model aktual, sebagai perbandingan antara hasil simulasi dan aktual.