

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 KESIMPULAN

Dari analisa kinerja bilah tipe *taperless* menggunakan *airfoil* tipe USA 40 dan USA 35-B dengan menggunakan metode simulasi dan observasi lapangan, didapati beberapa kesimpulan pada penulisan skripsi ini, yaitu :

1. Grafik  $C_l/C_d$  vs Alpha yang didapatkan dari hasil simulasi pada *software* dengan metode BEM (*Blade Elemental Method*) terlihat bahwa USA 40 memiliki nilai  $C_l/C_d$  vs Alpha yang lebih tinggi disbanding USA 35-B yaitu dengan nilai 54.3 sedangkan untuk USA 35-B hanya menyentuh nilai 51.2.
2. Hasil daya yang dihasilkan oleh kedua tipe *airfoil* memiliki perbedaan yang signifikan pada dari hasil simulasi dengan hasil observasi lapangan. Untuk USA 40 sendiri daya *output* yang mungkin dihasilkan berdasarkan simulasi mencapai 1010 watt pada kecepatan putar sebesar 674 rpm dan untuk daya *output* yang dihasilkan berdasarkan pengujian lapangan adalah sebesar 132.81 watt. Sedangkan untuk USA 35-B daya keluaran yang mungkin dihasilkan berdasarkan simulasi adalah sebesar 980 watt pada kecepatan putar maksimum yaitu sebesar 640 rpm dan untuk daya keluaran yang dihasilkan dari pengujian lapangan adalah sebesar 114.67 watt.
3. Dari pengujian lapangan dan juga dari hasil melakukan simulasi, data yang didapatkan adalah untuk *airfoil* tipe USA 40 memiliki CP (*Coefficient Of Power*) maksimum sebesar 0.49 pada TSR = 4.5 dengan daya keluaran pada simulasi memiliki nilai maksimal sebesar 1086 watt dan pada pengujian lapangan memiliki nilai maksimal untuk daya keluaran sebesar 132.81 watt. Sedangkan untuk *airfoil* tipe USA 35-B memiliki nilai CP maksimal sebesar 0.46 pada TSR = 4.5 dengan daya keluaran pada simulasi memiliki nilai maksimal sebesar 980 watt dan pada pengujian lapangan daya keluaran yang dihasilkan sebesar 114.67 watt.

## 5.2 SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian analisa kinerja bilah tipe *taperless* dengan menggunakan *airfoil* tipe USA 40 dan USA 35-B adalah sebagai berikut :

1. Diperlukannya penelitian dan pengujian lebih mendalam lagi tentang penggunaan *airfoil* tipe USA 40 dan USA 35-B dikarenakan dua tipe *airfoil* ini memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan kedepannya.
2. Simulasi yang dilaksanakan akan lebih baik jika dilakukan tidak hanya pada *software* berbasis BEM saja tapi perlu juga dilakukan simulasi pada *software* berbasis FEM (*Finite Element Method*) agar hasil pengujian simulasi tidak terlalu jauh dari kondisi lapangan.