BAB V
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Simpulan dalam skripsi ini diperoleh dari simulasi, analisis dan teori yang menjadi dasar dari penelitian ini pada bab sebelumnya. Adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Simulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa perbedaan kecepatan angin dapat mempengaruhi performansi turbin angin dimana semakin tinggi kecepatan angin, semakin tinggi performansi turbin angin. Adapun kecepatan angin tertinggi berdasarkan data yang diperoleh yaitu sebesar 10,08 m/s pada hari ke-26, kecepatan angin terendah yaitu sebesar 2,12 m/s pada hari ke-13, dan kecepatan angin rata-rata yaitu sebesar 6,04 m/s.
2. Simulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa perbedaan variasi jumlah sudu memberikan pengaruh terhadap performansi turbin angin dimana dari hasil simulasi turbin angin dengan jumlah sudu 5 buah memiliki performansi terbaik berupa rata-rata daya keluaran turbin angin sebesar 378,52 watt, putaran turbin sebesar 451,33 rpm, torsi sebesar 0,56 Nm, dan daya keluaran generator sebesar 340,67 watt pada kecepatan angin rata-rata sebesar 6,04 m/s.
3. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari simulasi, efisiensi sistem dihasilkan dari performansi terbaik berupa rata-rata daya keluaran turbin angin, putaran turbin, torsi, daya keluaran generator. Turbin angin dengan jumlah sudu 5 buah memiliki performansi terbesar (378,52 watt; 451,33 rpm; 0,56 Nm; 340,67 watt) diikuti dengan turbin angin dengan jumlah sudu 4 buah (359,24 watt; 461,14 rpm; 0,52 Nm; dan 323,32 watt), turbin angin dengan jumlah sudu 3 buah (334,37 watt; 468,77 rpm; 0,48 Nm; dan 300,93 watt), dan turbin angin dengan jumlah sudu 6 buah dengan performansi terendah (312,10 watt; 442,43 rpm; 0,47 Nm; dan 280,89 watt).

5.2 Implikasi

1. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk mengukur performansi turbin angin berikut pembangkitan daya oleh generator pada suatu

Ilham Ramadhani, 2020
PENGARUH KECEPATAN ANGIN DAN VARIASI JUMLAH SUDU TERHADAP PERFORMANSI TURBIN ANGIN SUMBU HORIZONTAL PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

daerah tertentu berdasarkan kecepatan angin dan jumlah sudunya sehingga memudahkan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

2. Penelitian ini dapat digunakan untuk membantu penelitian bagi mahasiswa yang akan meneliti lebih lanjut mengenai pembangkit listrik tenaga bayu kedepannya.
3. Dapat mengetahui bahwa daya yang dihasilkan turbin angin tidak selalu berbanding lurus jumlah sudu yang digunakan pada turbin angin.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Adapun rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan melakukan perubahan variasi spesifikasi turbin angin berupa jenis, sudut putar, ukuran, dan *airfoil* dari *blade*.
2. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan melakukan variasi terhadap spesifikasi generator serta melakukan pemilihan generator yang mamiliki efisiensi lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan performansi dari turbin angin tersebut.
3. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan melakukan simulasi menggunakan metode dan aplikasi simulasi lain.