

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

1. Dari hasil pengujian dan perhitungan, didapat hasil bahwa semakin besar sudut sudu akan memperbesar nilai *Power Coefficient*. Nilai *Power Coefficient* maksimum didapat pada turbin angin dengan sudut  $60^\circ$  yaitu 0,355. Sedangkan *Power Coefficient* minimum didapat pada turbin angin dengan sudut  $30^\circ$  yaitu 0,22.
2. Sudut sudu, kecepatan angin, dan kondisi pembebanan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan putaran rotor. Semakin tinggi kecepatan angin dan semakin rendah pembebanan, nilai kecepatan putar poros akan mencapai nilai maksimum. Sudut optimal untuk mendapat kecepatan putar poros maksimum pada pengujian adalah sudut  $45^\circ$  yaitu mencapai kecepatan putaran 679,8 rpm pada kecepatan angin 5,5 m/s pada kondisi tanpa pembebanan. Pada kondisi yang sama, turbin angin dengan sudut  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ , masing-masing mencapai kecepatan putaran 568,8 rpm dan 630,4 rpm.

#### 6.2 Saran

1. Alat-alat ukur yang digunakan untuk menguji turbin angin sebaiknya sering direset karena sering mengalami error selama pengujian. Hal ini juga untuk mengatasi kesalahan pengambilan data yang disebabkan oleh alat ukur.
2. Analisis terhadap sudut sudu dapat digunakan untuk memperhitungkan proses manufaktur dan penelitian turbin angin untuk meningkatkan efisiensi dari turbin angin bersudu loopwing.
3. Pengujian paling baik dilaksanakan pada pagi hari pada kisaran jam 07.00 hingga 11.00 untuk menghindari pengaruh adanya angin luar selain dari kipas angin. Namun untuk mendapatkan hasil yang lebih



akurat mengenai performa turbin angin, dapat dilakukan pengujian di dalam *wind tunnel*.

4. Kondisi pengujian dapat dilakukan pada daerah dimana turbin tersebut diaplikasikan. Hal ini diperlukan guna mengetahui kondisi kerja aktual dari turbin angin dan validasi data.