

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil dari pengukuran kecepatan angin dan suhu di bukit karang putih diperoleh rata-rata kerapatan udara harian adalah antara $1,19 \text{ kg/m}^3$ hingga $1,14 \text{ kg/m}^3$ dengan suhu terendah rata-rata $23,83^\circ\text{C}$ dan tertinggi rata-rata $33,99^\circ\text{C}$. Kecepatan angin bervariasi pada siang hari, yakni tertinggi berada pada jam 10:00 WIB hingga 14:00 WIB dan pada malam harinya kecepatan angin terbilang stabil.

Konversi energi listrik dari energi angin dipengaruhi oleh densitas udara, kecepatan angin TSR, diameter rotor dan semuanya diperhitungkan guna memperoleh efisiensi yang tinggi. Secara statistik menggunakan metoda distribusi Weibull, diperoleh parameter bentuk dan skala diperoleh sebesar 1,71 dan 1,67 dengan potensi daya dan energi angin sebesar $3,14 \text{ W/m}^2$ dan $2,26 \text{ kWh/m}^2$. Sehingga pemanfaatan energi angin sebagai energi listrik secara efektif menggunakan turbin dengan diameter rotor sebesar 1 hingga 5 meter

Dari hasil simulasi menggunakan Homer Pro 3.14 berdasarkan karakteristik angin dan lokasi pengukuran, dengan pemasangan turbin setinggi 10, 15 dan 20 meter dapat mempengaruhi produksi energi listrik tiap turbinnya.

5.2 Saran

Untuk mendapatkan sumber energi alternatif yang lebih handal, penelitian selanjutnya diharapkan bisa memperhitungkan jumlah beban dan pembangkit yang terpasang, bahkan bisa digabungkan secara hybrid dengan panel surya.