

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Dengan kontribusi *wind turbine* angin sebesar 27% dan PLN 73% menghasilkan daya total 8,042 kWh/tahun, dan beban yang di layani sebesar 7,702 kWh/tahun dengan kelebihan energi listrik yang digunakan untuk pemakaian sendiri.
2. Dalam simulasi program Homer didapatkan berupa beban daya aktif. Kemudian untuk *random variability* harian yang digunakan sebesar 15% dengan *time to step* sebesar 20% sesuai dengan petunjuk homer yang ada.
3. Dari simulasi program Homer juga didapatkan rata-rata energi listrik perhari sebesar 21,1 kWh/ hari, rata-rata beban listrik 0,877 kW dan beban puncak yang terjadi pada kisaran 2,43kW dalam satu tahun. Sehingga faktor beban merupakan perbandingan rata-rata beban listrik dan beban puncak adalah 0,361 KW.
4. Berdasarkan optimasi HOMER, potensi angin sebagai energi terbarukan mampu menghasilkan total daya 8,042 kWh/tahun. Hal ini terbilang cukup bagus untuk membangkitkan suatu industri mikro dengan skala kecil sampai menengah.
5. Pemeliharaan wind turbin terjadi pada waktu 5 tahun sekali dengan biaya perawatan 4% dari awal pembelian turbin angin dan pada tahun

ke-15 mengalami perbaikan total sesuai dengan umur wind turbin itu sendiri serta pada tahun ke-25 mengalami pengembalian modal. Keuntungan juga didapat dari hasil penjualan produk industri mikro.

6. Dengan penelitian ini dilakukan dapat membantu industri mikro yang memiliki potensi daerah cukup bagus untuk dimanfaatkan sebagai energi terbarukan khususnya di Pantai Selatan Kebumen. Perlu adanya pengembangan lain untuk memajukan energi terbarukan sebagai pendamping energi fosil yang semakin berkurang.

## **2. Saran**

1. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan energi terbarukan untuk pembangkit listrik sehingga dapat efisien dan maksimal dalam jangka panjang.
2. Perlunya adanya pengembangan potensi daerah yang bisa dimanfaatkan untuk membantu warga sekitar dalam kesulitan pasokan listrik.
3. Dibutuhkan peranan pemerintah untuk lebih mengetahui kesulitan warganya dan memberikan solusi yang tepat jika pasokan listrik PLN padam.
4. Perlunya pembelajaran atas pemanfaatan energi angin sebagai energi terbarukan untuk memenuhi kebutuhan warga sekitar pantai yang memiliki potensi angin yang baik agar lebih maju.

5. Dibutuhkan pembelajaran lebih dalam tentang software HOMER agar perhitungan dapat lebih akurat dari data yang sebenarnya.
6. Pembangkitan Listrik Tenaga Bayu tidak berdampak pada lingkungan karena pada pembangkitan tersebut hanya memanfaatkan energi angin sebagai sumber untuk diubah menjadi energi kinetik.