

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan analisa mengenai hal tersebut Perancangan sistem pembangkit listrik hybrid (PLTH) Menggunakan software Homer Di Gedung Pusat Administrasi Universitas Negeri Medan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan memanfaatkan luas wilayah yang disediakan untuk pemasangan area panel surya sebesar $570,24 \text{ m}^2$ dapat rencanakan pemasangan panel surya dengan total panel 162 unit, dengan menggunakan dimensi panel ukuran $1,956 \times 0,992 \times 0,040 \text{ m}$ dan jarak antar panel 0.5 m .
2. Dengan menggunakan total panel 162 unit dengan spesifikasi per unit menghasilkan $0,35 \text{ kW}$ dapat menghasilkan $84,73 \text{ MWh/tahun}$ energi listrik dari total $175,36 \text{ MWh/tahun}$ kebutuhan energi listrik Gedung Pusat Administrasi Universitas Negeri Medan
3. Pada hasil perhitungan yang telah dilakukan menghasilkan nilai biaya yang lebih besar dibandingkan dengan hasil konfigurasi oleh perangkat HOMER. Hasil perhitungan yang dilakukan oleh perangkat HOMER akan mencari sistem terbaik dan harga yang murah. Hal ini mengakibatkan dapat menekan biaya pemasangan awal dan biaya operasional selama proyek berlangsung. hasil konfigurasi yang didapatkan dari perangkat HOMER menghasilkan sistem dengan nilai NPC dan COE terbaik dan didapatkan keuntungan Rp. 51.956.118/tahun,

sehingga lama yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal awal sebesar Rp. 472.500.000 selama 9 tahun.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan agar penelitian selanjutnya lebih baik :

1. Perangkat HOMER yang digunakan hanya dapat digunakan sebagai gambaran atau rancangan awal yang dibutuhkan dalam proyek sehingga dibutuhkan teknik validasi ataupun aplikasi lainnya.
2. Diperlukan lebih banyak penelitian mengenai merancang sistem pembangkit listrik menggunakan proyek Homer, tidak hanya menggunakan panel surya tetapi juga menggunakan energi terbarukan, agar daya yang dapat disuplai menjadi lebih baik.