

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa dan perencanaan dari latar belakang dan rumusan masalah untuk analisis teknis – ekonomi sistem pembangkit cadangan menggunakan PLTS-Baterai pada gedung pusat adminitrasi Universitas Negeri Medan, maka dapat disimpulkan :

1. Gedung Pusat adminitrasi Universitas Negeri Medan memiliki potensi dalam perancangan sistem PLTS *off-grid* dengan *inverter* sebesar 50000 Watt, didukung dengan panel surya dengan kapasitas 325 Wp sebanyak 167 buah dan membutuhkan penyimpanan energi dengan kapasitas baterai 200ah sebanyak 22 buah.
2. Berdasarkan analisis ekonomi dengan perhitungan manual maupun analisis *software homer*, PLTS dengan sistem *off-grid* mendapat hasil yang sangat beda karena beberapa faktor. Penelitian ini lebih layak dijalankan menggunakan alternatif dana hibah dengan nilai LCC (*Life Cycle Cost*) sebesar Rp. 1.584.117.448 dan terdiri dari biaya investasi awal, biaya operasi dan pemeliharaan serta biaya penggantian *inverter* dalam periode 25 tahun masa proyek. Selanjutnya mendapat hasil *Net Present Value* Rp.739.687.282, *Profitability Index* senilai 1,2. *Payback Period* dicapai dalam periode 10 tahun. Sisa masa proyek yang ada merupakan keuntungan dalam perancangan di gedung pusat adminitrasi Universitas Negeri Medan. Berdasarkan hasil perhitungan manual, perencanaan PLTS sistem *off-grid* di gedung pusat adminitrasi Universitas Negeri Medan

dikategorikan layak (*feasible*) untuk investasi jangka panjang sebagai sistem cadangan listrik di gedung pusat administrasi Universitas Negeri Medan.

5.2 Saran

Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, untuk pengembangan penelitian ini di masa mendatang dapat melakukan:

1. Peneliti selanjutnya dapat menganalisis penyaluran energi listrik untuk menyuplai beban gedung lain, guna menjaga efisiensi sistem
2. Dari segi kelayakan juga dapat dipertimbangkan biaya perawatan dan kerusakan sistem
3. Perlunya memperhatikan harga setiap komponen, yang mungkin bisa berubah sewaktu-waktu