

Nama : Yohandre Fheressa Tampubolon
NIM : 111800039
Judul : Desain Kapasitas Optimal dan Analisis Tekno-Ekonomi Sistem Energi Terbarukan Hibrida Microgrid di Pulau Baliara, Sulawesi Tenggara
Pembimbing : Ir. Sudirman Palaloi, M.T

ABSTRAK

Melistrik daerah yang terpencil merupakan salah satu tujuan pemerintah untuk meningkatkan elektrifikasi mendekati Nusantara menuju 100%. Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan studi kelayakan tekno-ekonomi dari sistem energi terbarukan microgrid untuk melistriki pulau Baliara, Sulawesi Tenggara, melalui pelaksanaan simulasi, optimasi dan analisis sensitivitas menggunakan perangkat lunak Hybrid Optimization Models for Energy Resources (HOMER Pro). Data yang diperlukan untuk analisis simulasi diperoleh dari berbagai sumber: data cuaca pulau diperoleh dari meteorologi permukaan NASA dan basis data energi matahari yang terintegrasi dalam HOMER Pro. Selain itu, data beban didapatkan dari hasil studi UNDP yang bekerjasama dengan BPPT, sedangkan harga BBM, suku bunga dan tingkat inflasi, dan biaya lainnya, biaya peralatan didapatkan dari survei pasar elektronik dan referensi yang relevan. Pada studi ini akan dilakukan empat konfigurasi yang berbeda. hasilnya menunjukkan bahwa sistem akan bekerja dengan cukup baik.

Kata Kunci : Energi terbarukan, *Hybrid Optimization Models for Energy Resources*

ABSTRACT

Electrifying remote areas is one of the government's goals to increase electrification approaching the archipelago to 100%. This final project aims to conduct a techno-economic feasibility study of a microgrid renewable energy system to electrify Baliara Island, Southeast Sulawesi, through simulation, optimization and sensitivity analysis using the Hybrid Optimization Models for Energy Resources (HOMER Pro) software. The data required for the simulation analysis was obtained from various sources: island weather data obtained from NASA surface meteorology and the solar energy database integrated in HOMER Pro. In addition, expense data was obtained from the results of UNDP studies in collaboration with BPPT, while fuel prices, interest rates and inflation rates, and other costs, equipment costs were obtained from electronic market surveys and relevant references. In this study four different configurations will be carried out. the results show that the system will work quite well.

Keyword ; Renewable energy, Hybrid Optimization Models for Energy Resources