

PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) *ON GRID* PADA GEDUNG KAMPUS PROKLAMATOR III UNIVERSITAS BUNG HATTA

Stesa Berliana¹⁾, Ija Darmana²⁾

^{1,2} Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri

Universitas Bung Hatta, Padang-Indonesia

e-mail : berlianastesa@gmail.com

ABSTRAK

Sumber energi terbarukan adalah sumber energi ramah lingkungan yang tidak mencemari lingkungan dan tidak memberikan dampak terhadap perubahan iklim dan pemanasan global. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan salah satu pemanfaatan dari sumber energi terbarukan, dimana PLTS memanfaatkan radiasi matahari sebagai sumber energinya yang diserap oleh panel surya. Dari penelitian yang dilakukan pada Kampus Proklamator III Universitas Bung Hatta, maka didapatkan jumlah modul surya yang dapat di pasang adalah 304 unit modul surya. Daya yang tersambung dari PLN untuk Kampus Proklamator III Universitas Bung Hatta adalah sebesar 197 kVA atau 197.000 kVA. Kapasitas inverter yang akan digunakan adalah sebesar 200 kW.

Kata Kunci : Energi terbarukan, Modul Surya, Inverter, *On Grid*

PENDAHULUAN

Sumber energi baru terbarukan merupakan sumber energi ramah lingkungan yang tidak mencemari lingkungan dan tidak memberikan dampak terhadap perubahan iklim dan pemanasan global. Faktor utama yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan energi listrik adalah pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan industri. Oleh sebab itu, solusi yang tepat adalah membangun PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) merupakan pembangkit listrik dengan memanfaatkan radiasi matahari sebagai sumber energi utama.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan studi literatur, pengumpulan data, perhitungan dan analisa, resume, diskusi dan penyusunan laporan, serta kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan jumlah modul surya yang dapat dipasang pada gedung Kampus Proklamator III Universitas Bung Hatta sebanyak 304 unit modul surya. Modul surya yang paling sedikit dipasang pada gedung Laboratorium Hidrolika dengan jumlah 9 unit modul surya sedangkan untuk modul surya yang paling banyak dipasang adalah pada gedung C dengan jumlah 66 unit modul surya. SCC yang akan digunakan adalah SCC dengan tegangan 340-440 v dengan arus 150 A dan 200 A. Sesuai

perhitungan yang dilakukan maka kabel yang digunakan adalah NYMHY 2 x 35 mm² dan 2 x 70 mm².

KESIMPULAN

1. Jumlah modul surya yang dapat dipasang sebanyak 304 unit modul surya.
2. SCC yang digunakan bernilai tegangan 340-440 v dengan arus 150 A dan 200 A.
3. Kabel yang akan digunakan adalah NYMHY berukuran 2 x 35 mm² dan 2 x 70 mm².
4. Kampus Proklamator III Universitas Bung Hatta memiliki 8 gedung dengan kapasitas daya dari PLN sebesar 197 kVA.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hidayat, Givan. “*Studi Perancangan Sistem Interkoneksi Dan Analisa Ekonomis PLTS Terhubung ke Grid pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Andalas*”. Universitas Andalas. 2018.
2. Ramadhani M.Sc, Bagus. “*Handbook Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Dos & Don'ts*”, 2018.
3. Indonesia Clean Energy Development II. “*Handbook Panduan Perencanaan dan Pemanfaatan PLTS Atap Di Indonesia*”. Juni 2020.
4. I. Darmana, AR Salvayer. “*Load Shedding Simulation Using A Frequency Relay in Lampung Electrical System*”. IOP Conferences Series. 2020.