

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian studi Perencanaan dan Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On Grid* Universitas Jambi Pondok Meja, diawali adanya permasalahan terkait tagihan biaya listrik yang cukup tinggi dan tidak ada sumber energi listrik alternatif selain dari PLN sehingga dilakukan lah penelitian ini. Dalam penelitian ini dilakukan perhitungan manual, untuk pengambilan data radiasi matahari dan temperatur berdasarkan data *monthly meteo values software PV Syst*. Pengambilan data konsumsi listrik berdasarkan perhitungan rata-rata perhari periode bulan Maret 2023 - Agustus 2023, diperoleh 105,7 kWp, dengan 282 panel surya berkapasitas 375 Wp dan 6 inverter berkapasitas 33 kW ac. Dari hasil perhitungan ukuran string diperoleh string maksimum 24 panel surya, string minimum 4 panel surya dan 4 string paralel hasil perhitungan sudut kemiringan optimal panel surya 25,12°, selanjutnya dilakukan desain *single line diagram* PLTS. Total biaya investasi yang dibutuhkan sebesar Rp 1.735.232.000 dengan manajemen proyek PLTS ini menggunakan metode *critical path method* (CPM) diperoleh lama waktu pengerjaan secara normal yaitu 24 hari sedangkan pengerjaan secara cepat yaitu 14 hari. Berdasarkan studi kelayakan investasi yaitu metode kelayakan NPV hasilnya NPV > 0 artinya investasi menguntungkan, metode kelayakan BCR hasilnya BCR > 1 artinya investasi layak, metode DPP hasilnya DPP < *lifetime* artinya investasi layak untuk dibangun. Hasil perhitungan penghematan sebelum dan sesudah PLTS terjadi penghematan yang cukup signifikan.

Kata Kunci ; PLTS, *On-Grid*, Panel Surya, Inverter, Manajemen Proyek, Investasi.