

## RINGKASAN

**Analisis Keuntungan Pembangunan PLTS pada Gedung Recreation Hall di POH 1 – PAITON ENERGY PT POMI.** Aulia Dwi Purwanti, NIM H41192071, Tahun 2022, 79 halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dr.. Bayu Rudiyanto, ST., M.SI (Dosen Pembimbing), Bapak Fuad dan Bapak Hamam (Pembimbing Lapangan).

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Paiton unit 7 dan 8 merupakan dua unit pembangkit pada PT Paiton Operations & Maintenance Indonesia berbahan bakar batu bara sebagai sumber energi uap panas (steam) dengan kapasitas maksimum 2 x 640 NMW (net) atau 2 x 670 GMW (gross). Kedua unit ini beroperasi dengan faktor kemampuan rata-rata 85% per tahun serta memproduksi energi listrik rata-rata 9,158,580 MWH per tahun dan mengkonsumsi batu bara kira-kira 4,6 juta ton per tahun. PT Paiton Operations & Maintenance Indonesia terletak di Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

Pemerintah berencana memberlakukan pensiun dini pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) batu bara mulai tahun 2030. PT POMI mengembangkan dan menerapkan energi baru terbarukan yaitu instalasi solar cell di beberapa tempat. Salah satunya berada di POH 1 Paiton Energy yang berkapasitas 234 kWp, digunakan untuk gedung *Rec-Hall*. Pasokan listrik pada gedung *recreation hall* menggunakan pembangkit listrik tenaga surya sistem *On-Grid*, yang dibangun pada Agustus 2019. Pembangkit ini telah berjalan kurang lebih selama tiga tahun. Berdasarkan hasil observasi pada PLTS rooftop yang ada di gedung recreation hall POH 1 – Paiton Energy (PT POMI), PLTS berkapasitas 234 kW dengan total modul surya sebanyak 720 panel yang memiliki kapasitas 325 Wp dari setiap modul suryannya dan bertipe *polycrystalline*. Keseluruhan modul surya dibagi menjadi 10 string yang masing-masing string terdiri dari 60 modul dan terhubung seri. PLTS ini digunakan untuk menyuplai beban gedung *recreation hall*, pompa distribusi air, dan SWWT (pengolahan limbah) di POH 1.

PT POMI mengeluarkan Rp 1.700.00.00 sebagai modal atau investasi untuk pembangunan pembangkit listrik tenaga surya. Investasi awal untuk pembangunan PLTS adalah biaya

untuk komponen sistem PLTS dan biaya instalasinya. Yang termasuk ke dalam biaya komponen sistem PLTS adalah pembelian modul surya, inverter, serta mekanisme pendukung seperti kabel dan panel distribusi. Komponen yang dibutuhkan antara lain 720 unit panel polycrystalline SRP-6PA(-HV) Series, dan 4 inverter SMA Solid-Q 50. Setelah bulan Juli 2019 yaitu setelah instalasi PLTS, PLTS memberi keuntungan untuk PT POMI dari segi ekonomi yaitu turunnya biaya tagihan listrik ke PLN. Penghematan yang telah dihasilkan oleh PLTS adalah Rp 672.451.200 dan telah menghasilkan 466.980 kWh pada sepanjang tahun 2020. Pada perhitungan Benefit Cost Ratio, diperoleh nilai 1,14 yang berarti investasi akan kembali secara penuh dan titik impas (BEP) tercapai selama 2,9 tahun. Investasi pembangunan PLTS pada POH 1 PT POMI ini akan kembali setelah 4,1 tahun.