

## ABSTRAK

**AGIL SALAMDIN**

PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA *ROOFTOP* DI  
LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KHAIRUN

**Kata Kunci : PV (*photovoltaic*) Rooftop, Solar Charge Controller, Baterai, Inverter,  
Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Khairun**

(xviii + 48 + Lampiran)

Penelitian ini bertujuan merencanakan secara teknis pembangkit listrik tenaga surya *rooftop* di Laboratorium Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Khairun. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus sampai tanggal 21 Oktober 2022, di Laboratorium Teknik Tenaga Listrik. Metode yang digunakan adalah dengan cara identifikasi layout gedung lantai dua Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Khairun dan kemudian disesuaikan dengan peralatan yang ada di pasaran untuk menghasilkan output yang ideal. Aspek teknis yang diteliti adalah menghitung kapasitas modul surya, *Solar Charge Controller*, Baterai dan Inverter. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh Untuk total energi listrik yang diproduksi gedung Laboratorium Fakultas Teknik dalam setahun adalah sebesar 15,914 kWh. Total maksimal PLTS yang bisa terpasang diatap gedung Laboratorium ialah 142 modul surya. Untuk perencanaan pemasangan PLTS sebanyak 20 panel surya. Jumlah penyimpanan energi yang dibutuhkan sebesar 40.940 Wh dengan jumlah minimum baterai adalah 26 buah baterai. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah inverter yang digunakan adalah sebanyak 1 buah dengan spesifikasi 5 kW. Dan untuk perhitungan *Performance Ratio* di dapat nilai sebesar 85%, sehingga untuk perencanaan PLTS ini dapat dikatakan layak.

## ABSTRACT

**AGIL SALAMDIN**

PLANNING OF ROOFTOP SOLAR POWER PLANT IN ELECTRICAL ENGINEERING  
LABORATORY FACULTY OF ENGINEERING UNIVERSITY KHAIRUN

**Keywords: PV (photovoltaic) Rooftop, Solar Charge Controller, Battery, Inverter,  
Laboratory of the Faculty of Engineering University khairun**

(xviii + 48 + Attachments)

This study aims to technically plan a rooftop solar power plant at the Electrical Engineering Laboratory, Faculty of Engineering, University Khairun. This research was conducted from 20 August to 21 October 2022, at the Electrical Power Engineering Laboratory. The method used is by identifying the layout of the building on the second floor of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University Khairun and then adjusting it with the equipment on the market to produce the ideal output. The technical aspects studied are calculating the capacity of solar modules, Solar Charge Controllers, Batteries and Inverters. Based on the calculation results, it is obtained that the total electrical energy produced by the Laboratory of the Faculty of Engineering in a year is 15,914 kWh. The maximum total of PLTS that can be installed on the roof of the Laboratory building is 142 solar modules. For the planning of installing PLTS as many as 20 solar panels. The amount of energy storage required is 40,940 Wh with the minimum number of batteries being 26 batteries. Based on the calculation results, the number of inverters used is 1 unit with a specification of 5 kW. And for the calculation of the Performance Ratio, a value of 85% is obtained, so that this PLTS planning can be said to be feasible.