

**Analisis Tekno Ekonomi *Eco Smart Charging Area*
di Politeknik Negeri Jember**
Risse Entikaria Rachmanita, S.Pd, M.Si.

Oleh
Herlina Oktavia
Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik
Politeknik Negeri Jember

ABSTRAK

Analisis tekno ekonomi *Eco Smart Charging Area*: Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik berbasis *Solar Photovoltaic Roof System* yang berlokasi di Politeknik Negeri Jember diharapkan mampu menjadi inovasi yang dapat dikembangkan sehingga dapat membantu pemerintah dalam tercapainya bauran energi terbarukan pada tahun 2050. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode studi literatur dan simulasi. *Eco Smart Charging Area* memiliki panjang 11 m dan lebar 35,49 m serta memiliki luas sebesar 130,13 m² menghasilkan daya sebesar 34 kWp. Berdasarkan analisis ekonomi *Eco Smart Charging Area* dinyatakan layak karena memiliki biaya energi lebih rendah dari pada tarif dasar listrik SPKLU PLN yaitu sebesar 1365,36/kWh. Perhitungan kelayakan investasi menunjukkan NPV sebesar Rp. 233.530.571,42: IRR sebesar 9,9% lebih besar dari pada tingkat bunga yang ditetapkan oleh Bank Indonesia yaitu sebesar 5,75%: Nilai BCR sebesar 1,91 dan pada tahun ke-13 DPP akan tercapai.

Kata Kunci: Tekno Ekonomi, Panel Surya, Konversi Energi, Eco Smart, EV Charging

***Techno-Economic Analysis of the Eco Smart Charging Area
at the State Polytechnic of Jember***
Risse Entikaria Rachmanita, S.Pd, M.Si.

by

Herlina Oktavia

Study Program of Renewable Energy Engineering, Majoring of Engineering
The State Polytechnic of Jember

ABSTRACT

Techno-economic analysis of the Eco Smart Charging Area: Solar Photovoltaic Roof System-based Electric Vehicle Charging Station located at the Jember State Polytechnic is expected to be an innovation that can be developed so that it can assist the government in achieving a renewable energy mix in 2050. The data collection method used is the literature studies and simulations. The Eco Smart Charging Area is 11 m long and 35.49 m wide and has an area of 130.13 m² producing 34 kWp of power. Based on an economic analysis, the Eco Smart Charging Area is stated to be feasible because it has lower energy costs than the basic PLN SPKLU electricity rate, which is 1365.36/kWh. Investment feasibility calculations show an NPV of Rp. 233,530,571.42; The IRR is 10% higher than the interest rate set by Bank Indonesia, which is 5.75%; The BCR value is 1.91 and in the 13th year the DPP will be reached.

Keywords: *Techno-Economy, Solar Panels, Energy Conversion, Eco Smart, EV Charging*