

PENDAHULUAN

Saat ini Pemerintah berupaya meningkatkan bauran energi Energi Baru Terbarukan (EBT) dan menurunkan profil penggunaan daya batubara, konsep program pembangunan pemerintah akan meningkatkan komposisi penggunaan energi Energi Baru Terbarukan (EBT) dan mengurangi struktur energi dari batu bara, sehingga konsep program pembangunan stasiun pengisian kendaraan listrik berbasis *Solar Photovoltaic Roof System* sebagai solusi permasalahan pemanasan global banyak diperdebatkan. Perkembangan industri energi tidak lepas dari pergerakan ekonomi kerakyatan, terutama di era modern seperti saat ini. Energi tidak lagi dilihat sebagai komoditas semata, tetapi sebagai mesin pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia selalu berusaha semaksimal mungkin untuk memanfaatkan kesetaraan energi bagi masyarakat serta ketahanan energi dan kelestarian lingkungan. Pembangunan dan perancangan yang terintegrasi antara pengelolaan lingkungan dan ketahanan energi ini melibatkan berbagai pihak agar program gagasan tertulis *Eco Smart Charging Area: Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik berbasis Solar Photovoltaic Roof System* dapat berjalan dengan sangat baik. Sehingga melalui program ini diharapkan pada tahun 2025.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai microgrid, diantaranya oleh (Khan, dkk., 2019). Pada penelitian tersebut *microgrid* dinilai dapat mendayagunakan pembangkit listrik energi terbarukan dengan sistem grid kelistrikan yang ada. Pemanfaatan Energi surya melalui teknologi *photovoltaic* (PV) adalah cara mendapatkan energi yang paling mudah diakses dan memiliki ketersediaan yang relative sangat tinggi untuk diintegrasikan ke dalam sistem microgrid (Ghorbani., 2018 ; N.M Kumar., 2019). Penurunan intensitas radiasi matahari merugikan bagi sistem *photovoltaic* (PV), karena tidak menghasilkan energi dengan optimal (Mayer dan Geof, 2020).

Penelitian, Subiyanto, dkk (2020) yang berjudul “Desain dan Integrasi *Smart Microgrid* dengan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Berbasis Sistem Cerdas di Area Kampus” bertujuan untuk merancang sistem *microgrid* yang

dikombinasikan dengan *photovoltaic* (PV) sebagai sumber energi terbarukan, generator diesel, baterai, dan grid yang telah ada dengan terintegrasi pengisian kendaraan listrik dengan metode algoritma cerdas GA-PSO. Penelitian, Subiyanto, dkk (2020) “Desain dan Integrasi *Smart Microgrid* dengan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Berbasis Sistem Cerdas di Area Kampus” menjadi referensi penulis dalam penulisan karya tulis yang berjudul “ Perancangan *Eco Smart Charging Area* di Politeknik Negeri Jember”.

Dalam penelitian yang berjudul “Perancangan *Eco Smart Charging Area* di Politeknik Negeri Jember” bertujuan untuk merancang *Eco Smart Charging Area* : Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) yang berbasis *Solar Photovoltaic Roof System* / Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya atap di Politeknik Negeri Jember. Perancangan *Eco Smart Charging Area* di Politeknik Negeri Jember diharapkan dapat menjadi inovasi guna mendukung perkembangan penggunaan kendaraan listrik di Jember dan dapat membantu Pemerintah dalam upaya meningkatkan bauran energi Energi Baru Terbarukan (EBT) dan menurunkan profil penggunaan daya batubara. Sehingga melalui inovasi *Eco Smart Charging Area* diharapkan pada tahun 2028, Politeknik Negeri Jember dapat mendukung Indonesia dalam mengurangi gas emisi rumah kaca melalui sektor transportasi berbasis listrik dengan adanya SPKLU berbasis Panel Surya Atap.