

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Adi dkk. (2018) Indonesia memiliki cadangan sumber energi baru terbarukan yang ramah lingkungan dalam jumlah yang cukup besar. Salah satunya adalah sinar matahari, penerapan energi baru terbarukan (EBT) merupakan salah satu program yang terus didorong oleh Pemerintah RI. Bauran EBT dalam memenuhi kebutuhan listrik nasional pada tahun 2021 yang lalu telah mencapai angka 11,5%, sedangkan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) Republik Indonesia menargetkan bauran EBT mencapai 23% pada tahun 2025 mendatang (KESDM,2021). Salah satu penerapan EBT adalah pemanfaatan tenaga surya sebagai pembangkit listrik atau yang disebut sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Dewan Energi Nasional (DEN) telah membuat rumusan melalui PP No. 79 tahun 2014 tentang bauran EBT dari PLTS sebesar 6,379 MW pada tahun 2025 mendatang (BPPT, 2021).

PT. Energi Terbarukan Internasional merupakan perusahaan yang bergerak di bidang proyek energi terbarukan khususnya tenaga surya. Salah satu solusi yang disediakan oleh PT. Energi Terbarukan Internasional adalah PLTS *hybrid system*. Sistem ini disuplai oleh dua sumber yaitu jaringan grid (PLN) dan baterai sebagai backup ketika listrik PLN padam. Keuntungan dari sistem ini adalah sistem yang satu dapat menutupi kekurangan dari sistem lainnya, selain itu memudahkan untuk melakukan perawatan sistem karena pasokan energi listrik dapat tetap terjaga tanpa harus memutus aliran daya.

Energi listrik menjadi energi vital saat ini. Peranan listrik dalam kehidupan sangat dominan. Energi listrik merupakan sarana produksi maupun sarana kehidupan sehari-hari yang memegang peranan penting dalam upaya mencapai sasaran pembangunan. Sebagai sarana produksi, tersedianya energi listrik dalam jumlah dan mutu pelayanan yang baik serta yang terjangkau merupakan penggerak utama dan sangat mendorong

laju pembangunan di berbagai sektor lain termasuk juga industri kecil. Kebutuhan dan permintaan masyarakat terhadap energi listrik yang sangat tinggi terjadi dikarenakan hampir semua aktifitas masyarakat saat ini membutuhkan adanya energy listrik. Dengan adanya krisis listrik nasional, maka salah satu jalan yang ditempuh pemerintah untuk mengatasi kurangnya pasokan listrik dan menghindari mati listrik total pada suatu sistem jaringan listrik adalah dengan melakukan pemadaman listrik bergilir. Dengan adanya pemadaman listrik, hal ini mengakibatkan timbul kerugian baik pada pelanggan rumah tangga maupun industri kecil dan menengah. Pada konsumen industri kecil dan menengah kerugian yang dialami akibat pemadaman listrik yaitu menyebabkan peningkatan harga satuan produksi. Untuk memperkirakan besarnya kerugian yang dialami oleh industri kecil dan menengah didasarkan pada harga pokok produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan barang jadi.

Pemadaman listrik PLN sering kali menjadi masalah bagi kita karena dapat menghambat aktivitas yang bergantung dengan listrik PLN. Terutama pada sektor industri makanan, karena pada industri makanan terdapat berbagai mesin dan alat yang berjalan dengan suplai listrik dari PLN. Dalam sektor industri makanan ada beberapa mesin atau alat yang harus berjalan selama 24 jam, sehingga harus disuplai listrik secara terus menerus. Sistem PLTS *hybrid* dapat menjadi solusi karena dapat bekerja bergantian dengan PLN dan dapat mengisi baterai untuk digunakan sebagai cadangan energi sehingga saat listrik dari PLN padam dan PLTS tidak dapat menyuplai, dapat disuplai oleh baterai.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengambil judul tentang “Desain dan Perencanaan Sistem PLTS *Hybrid* Sebagai Energi Sementara Untuk Mesin Pendingin saat Jam Puncak Matahari dan Sebagai *Backup* Sistem Ketika Listrik PLN Padam”