

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik memiliki peranan penting dalam setiap segi kehidupan manusia terutama pembangunan infrastruktur. Dengan itu pertumbuhan ekonomi yang diperkirakan mencapai 5%-10% per tahun sampai tahun 2025, konsumsi listrik Indonesia akan meningkat dengan pesat. (Andi, 2019)

Diperkirakan pada tahun 2025, kebutuhan energi listrik di Indonesia mencapai sekitar 120 GW. Pengembangan energi alternatif harus dikembangkan termasuk energi baru terbarukan, yang diharapkan pada tahun 2025 mencapai angka 23% dari kebutuhan energi primer Indonesia. Berbagai hal menjadi penyebabnya, salah satunya adalah menggunakan bahan bakar untuk pembangkit-pembangkit listrik konvensional dalam jangka waktu yang panjang akan menguras sumber energi fosil, seperti minyak bumi, gas alam, dan batubara yang sumber energi fosil saat ini telah menipis serta dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Energi surya merupakan energi potensial yang dapat dikembangkan di Indonesia yang terletak di garis khatulistiwa yang dibangkitkan untuk seluruh daratan Indonesia yang memiliki luas 2 juta km² adalah sebesar 4,8 kWh/m² /hari atau setara dengan 112.000 GWp yang dapat didistribusikan. (Andi, 2019)

Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No.50 Tahun 2017, maka pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) harus terinterkoneksi dengan jaringan PT.PLN (persero). (PLTS) *grid*

connected memiliki keuntungan yaitu tersedia energi listrik secara mandiri dan mengurangi biaya tagihan.

PLTS atap yang akan dirancang atau di pasang pada bangunan stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) di kota ternate. Kota ternate memiliki 14 unit SPBU, salah satu SPBU 84.966.03 Batu Anteru yang beroperasi pukul 09.00-21.00. SPBU ini memiliki aktifitas yang intens dalam melayani masyarakat yang berada di pusat kota ternate tengah SPBU 84.966.03 Bantu Anteru yang terletak di Jalan Cengkeh Afo, Maliaro, Kota Ternate Maluku Utara Indonesia.SPBU 84.966.03 Batu Anteruni terdapat 3 buah pompa bahan bakar yang terdiri atas masing-masing jenis pompa bahan bakar yaitu 1 buah pompa 4 selang dengan jenis *pertamax* dan *premium*, 1 buah pompa 4 selang dengan jenis *pertalite* dan *solar* dan 1 buah pompa 2 selang dengan jenis *Dexlite*.Stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) 84.966.03 Batu Anteru menggunakan listrik PT.PLN. Sehingga akan dirancang pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) *grid connected* pada stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU), penulis memilih judul Proposal Tugas Akhir ini . **“Perancangan PLTS *rooftop* pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (Studi Kasus: SPBU 84.966.03 Batu Anteru.)”**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) *grid-connected* di stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU).

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dan penulisan tugas akhir ini yaitu Merancang pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) *grid-connected* di stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) Batu Anteru.

1.4. Batasan Penelitian

Pembatasan Masalah dilakukan dengan tujuan untuk membatasi permasalahan dalam Tugas Akhir yaitu sebagai berikut:

1. PLTS yang digunakan adalah PLTS dengan konfigurasi *grid-connected*.
2. PLTS *grid-connected* panel surya pada bangunan stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) Batu Anteru

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun untuk mengetahui dan menambah perkembangan ilmu pengetahuan di bidang energi khususnya Energi Baru Terabrukan (EBT) mengenai pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) *rooftop* atau diatas atap stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU).

1.6. Sistematika Penyajian

Penulis telah menyusun sistematika penyajian dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Penelitian, Manfaat Penelitian dan sistematika penyajian.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan teori-teori dasar yang akan mendukung penulisan tugas akhir ini

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Membahas mengenai Teori-teori perancangan sistem penelitian dan databasenya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan hasil penelitian di SPBU Batu Anteru bertujuan untuk melengkapi penyusunan Skripsi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk menyempurnakan hasil penelitian serta perhitungan.