

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan listrik terus berkembang sejalan dengan berkembangnya teknologi di Indonesia. Prospek teknologi dimasa depan adalah teknologi ramah lingkungan (minim polusi). Contohnya yang saat ini berjalan di Indonesia adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)

PLTS adalah pembangkit listrik yang mengubah energi matahari menjadi energi listrik dalam modul yang termasuk dalam *green energy* sehingga dikategorikan pembangkit listrik energi terbarukan yang efisien, efektif, dan handal. Di Indonesia umumnya penggunaan PLTS berupa pembangkit-pembangkit skala kecil yang digunakan untuk menyuplai listrik di lokasi-lokasi terpencil seperti di Karangasem (Bali), Kabupaten Luwu Timur (Sulawesi Selatan) dan Kepulauan NTB.

PLTS lebih diminati karena dapat digunakan untuk berbagai keperluan yang relevan dan di berbagai tempat seperti perkantoran, pabrik, perumahan, dan lainnya. Di Indonesia yang tropis mempunyai potensi energi matahari sangat besar dengan *insolation* harian rata-rata 4,5 - 4,8 kWh/m² / hari. Akan tetapi energi listrik yang dihasilkan sel surya sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari yang diterima oleh sistem.

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan PLTS pada Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan untuk memenuhi kebutuhan listrik diusahakan semaksimal mungkin. Oleh karena itu, penyusun akan membuat sebuah perancangan penggunaan PLTS *On Grid* untuk kebutuhan Gudang Tempat Pelelangan Ikan. PLTS *On Grid* adalah suatu sistem PLTS yang terhubung dengan jaringan PLN, yang dimana pemakaian PLTS *On Grid* hanya terjadi pada siang hari saja. Pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi PVsyst dalam merancang PLTS *On Grid* di Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Pada saat ini umumnya Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan yang tersebar diseluruh pesisir Indonesia masih menggunakan pasokan listrik dari generator diesel yang sangat boros dengan bahan bakar (solar) dan sebagian memakai listrik berlangganan dari PLN, selain tidak ramah lingkungan, terhambatnya pasokan solar sering terjadi mengingat penyaluran bahan bakar ini sangat dipengaruhi oleh cuaca, jarak, dan ketersediaan solar disekitar daerah pesisir. Hal ini akan mengganggu proses pengawetan atau pembekuan ikan hasil tangkapan yang akan diperjual belikan di tempat pelelangan ikan. Penggunaan PLTS akan menjadi kajian bagi penulis untuk melakukan perancangan instalasi sistem PLTS

1.2.2 Ruang Lingkup Masalah

Pada penelitian ini hanya dibahas rancangan instalasi sistem PLTS *On Grid* pada Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan.

1.2.3 Rumusan Masalah

1. Berapa besar daya minimum yang dibutuhkan oleh sebuah Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan?
2. Berapa besar biaya yang diperlukan untuk perancangan PLTS untuk kebutuhan peralatan Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Melakukan perhitungan daya minimum yang dibutuhkan pada peralatan Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan untuk dapat tetap berjalan seperti biasanya.
2. Menganalisa peluang ekonomis penggunaan PLTS pada Gudang Penyimpanan Tempat Pelalangan Ikan

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan sumbangan pemikiran kepada pihak pesisir mengenai penggunaan PLTS pada peralatan Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan.
2. Mengurangi biaya listrik Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan.

1.4 Sistematika Penulisan

Pada bab satu dibahas tentang latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan, bab dua membahas tentang teori-teori pendukung dalam penyusunan skripsi ini, bab tiga membahas tentang lokasi, komponen-komponen yang akan dipasang dan metodologi penelitian pada perancangan PLTS *On Grid* Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan, bab empat merupakan hasil dari perhitungan data secara teoritis untuk menentukan jumlah komponen dan kapasitas yang akan digunakan di Gudang Penyimpanan Tempat Pelelangan Ikan, bab lima merupakan kesimpulan dari skripsi ini.