

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan sehari – hari yang sangat penting bagi manusia. Kebutuhan listrik semakin meningkat sedangkan pembangkit listrik masih kebanyakan menggunakan sumber fosil, yang dimana sumber energi tersebut dapat sewaktu waktu habis dan tidak dapat diperbaharui. Masalah ini akan sangat berdampak sangat buruk untuk kedepannya sehingga perlunya energi baru yang dapat diperbaharui alternatif sangat dibutuhkan untuk menggantikan penggunaan fosil sebagai sumber energi pembangkit listrik konvensional (Abit Duka, Setiawan and Ibi Weking, 2018) .

Untuk memenuhi kebutuhan energi listrik yang terus meningkat, pemerintah terus mengembangkan berbagai energi alternatif, di antaranya energi terbarukan. Potensi energi terbarukan, seperti biomassa, panas bumi, energi surya, energi air, dan energi angin sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan, padahal potensi energi terbarukan di Indonesia sangat besar. Dimana Energi Listrik ini merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Tanpa adanya listrik, akan sulit bagi kita untuk melakukan dan mengembangkan suatu aktivitas (Desmanto and Kresna, 2020).

Indonesia sebagai negara tropis mempunyai potensi energi surya yang tinggi dengan radiasi harian rata-rata (insolasi) sebesar 4,5 kWh/m<sup>2</sup>/hari. Potensi ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber energy alternatif yang murah dan tersedia

sepanjang tahun. Disamping itu, kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau menyebabkan masih banyaknya daerah terpencil yang belum terjangkau listrik PLN. Oleh karena itu penerapan teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) untuk memanfaatkan potensi energy surya yang tersedia dilokasi-lokasi tersebut merupakan solusi yang tepat (Afrida *et al.*, 2021).

Pantai Tanjung Pakis Karawang yang berlokasi Jalan Ir. Juanda Kabupaten Karawang Jawa Barat merupakan salah satu wilayah dengan penduduk yang bermata pencaharian petani ikan asin, dalam proses produksi para petani ikan asin di pantai Tanjung Pakis menjemur ikan asin yang masih memanfaatkan panas matahari dalam proses pengeringan ikan asin yang mana proses tersebut membutuhkan waktu 8 – 9 jam dalam sehari, beberapa faktor mengakibatkan proses pengeringan menjadi terhambat salah satunya adalah faktor cuaca yang berubah – ubah.

Oleh karena itu dibutuhkan alat pengeringan ikan asin agar memudahkan, mempercepat dan menghemat waktu dalam proses pengeringan ikan asin yang hanya membutuhkan waktu 4 – 5 jam yang tidak dipengaruhi oleh cuaca, akan tetapi alat ikan asin ini membutuhkan daya yang cukup besar yaitu hampir 2400 watt, karena daya yang dibutuhkan tergolong besar maka dalam pembiayaan energi listrik dari sumber PLN dikhawatirkan akan memberatkan petani ikan asin.

Diperlukannya sumber energi alternatif sebagai solusi untuk meringankan dalam pembiayaan energi listrik yang mana sumber energi alternatif tersedia di

daerah pantai Tanjung Pakis. Tersedianya energi matahari melimpah di pantai Tanjung Pakis perlu dimanfaatkan.

Penggunaan panel surya sebagai salah satu pembangkit tenaga listrik ini semakin banyak digunakan. Tidak hanya pada industri besar saja tetapi sudah banyak digunakan oleh masyarakat luas. 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.

Dengan memanfaatkan teknologi ini, ketergantungan masyarakat listrik dari PLN dapat dikurangi bahkan dapat dihilangkan sehingga masyarakat dapat menjadi masyarakat yang mandiri energi.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk merencanakan sistem pembangkit listrik tenaga matahari untuk kebutuhan pengeringan ikan asin seperti menentukan jumlah panel surya, sistem penyaluran energi listrik, jumlah dan jenis baterai, dengan dilandasi latar belakang ini maka penulis melakukan penelitian dengan merangkumnya dengan judul **“Perencanaan Sistem Pembangkit Tenaga Surya untuk Kebutuhan Pengeringan Ikan Asin di Pantai Tanjung Pakis Karawang”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menganalisis perhitungan kebutuhan beban dalam alat pengering ikan asin?
2. Bagaimana menganalisis perhitungan menentukan pemilihan komponen yang dibutuhkan seperti jumlah panel surya, jumlah baterai, inverter, sudut kemiringan dan letak modul surya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis perhitungan kebutuhan beban dalam alat pengering ikan asin.
2. Menganalisis perhitungan menentukan pemilihan komponen yang dibutuhkan seperti jumlah panel surya, jumlah baterai, inverter, sudut kemiringan dan letak modul surya.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menjadi salah satu projek percontohan Energi Baru Terbarukan di Pantai Tanjung Pakis Karawang.
2. Untuk mengenalkan kepada masyarakat setempat tentang penggunaan energi baru terbarukan.

## **1.5 Batasan Masalah**

1. Perencanaan PLTS dilakukan daerah pantai Tanjung Pakis Karawang untuk kebutuhan mesin pengering ikan asin.
2. Simulasi Menggunakan software PVsyst

## **1.6 Kontribusi Penelitian**

Hasil dari penelitian dengan judul “Perencanaan Sistem Pembangkit Tenaga Surya Untuk Kebutuhan Mesin Pengeringan Ikan Asin Di Pantai Tanjung Pakis Karawang” ini diharapkan dapat diaplikasikan menjadi rancang bangun sehingga penggunaan mesin pengeringan ikan asin yang dibutuhkan petani ikan asin daerah Pantai Tanjung Pakis dapat terpenuhi.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika Pembahasan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, sistem pembahasan, tujuan dari tugas akhir

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini meliputi tentang pembahasan umum mengenai teori-teori yang berhubungan dengan judul yaitu “Perencanaan Sistem Pembangkit Tenaga Surya Untuk Kebutuhan Mesin Pengeringan Ikan Asin Di Pantai Tanjung Pakis Karawang”.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini meliputi penguraian metodologi dalam menganalisis dan pembuatan Tugas Akhir

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil analisis data dari hasil penelitian yang dilakukan

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini meliputi kesimpulan dan saran dari hasil Perencanaan Sistem Pembangkit Tenaga Surya Untuk Kebutuhan Mesin Pengeringan Ikan Asin Di Pantai Tanjung Pakis Karawang.