

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mengingat bahwa rasio elektrifikasi, yaitu perbandingan antara jumlah rakyat Indonesia yang telah mendapat pasokan energi listrik terhadap jumlah seluruh rakyat Indonesia baru mencapai angka 57%, maka masalah pengembangan penyediaan energi listrik merupakan masalah yang akan dihadapi bangsa Indonesia paling sedikit sampai 10 tahun yang akan datang.

Salah satu bagian utama dari kegiatan pengembangan energi listrik adalah pengembangan pembangkitan energi listrik yang menyangkut analisis kebutuhan energi, survey dan studi kelayakan energi serta perencanaan teknik dari pusat-pusat listrik. Hal ini sudah tentu memerlukan waktu yang cukup lama juga biaya yang tidak sedikit. Namun ditengah meningkatnya kebutuhan energi listrik saat ini dengan sendirinya banyak sekali perencanaan, baik diwaktu lalu maupun sekarang dilakukan dan diperlukan implementasi secara besar-besaran daripada rencana-rencana itu, untuk memungkinkan penyediaan energi secara mudah dan mencari tahu potensi-potensi energi alternatif terbarukan.

Maka itu perlu dikembangkannya penelitian lebih lanjut tentang energi alternatif atau energi terbarukan yang salah satunya yaitu potensi energi matahari yang sangat besar pengaruhnya pada bumi ini. Dalam arti yang luas, sumber energi surya atau tenaga matahari bukan hanya terdiri atas pancaran matahari langsung ke bumi, melainkan juga meliputi efek-efek matahari tidak langsung. Berapa besar jumlah energi yang dikeluarkan oleh matahari sukar dibayangkan. Menurut salah satu perkiraan, inti sang surya yang merupakan suatu tungku termonuklir bersuhu 100 juta derajat Celcius tiap detik mengkonversi 5 ton materi

menjadi energi yang dipancarkan ke angkasa luas sebanyak  $6,41 \cdot 10^7 W/m^2$ . Dapat dicatat, bahwa jumlah energi yang dibuat oleh manusia adalah setara  $230 \cdot 10^6 MW$ . Sangat menarik untuk membandingkan berbagai besaran energi yang secara makro terdapat di bumi. Jumlah energi surya yang disreap bumi adalah setara  $7,3 \cdot 10^{10} MW$ , atau setahun sebanyak  $2,3 \cdot 10^{24} J$ .

Mengingat besarnya potensi energi matahari ini dimana sesuai dengan makin meningkatnya kebutuhan energi, maka dengan berlandaskan alasan itulah penulis berniat mengangkat judul “Estimasi Potensi Radiasi Sinar Matahari Sebagai Pembangkit Listrik Alternatif”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah pada penulisan skripsi ini adalah sebagaiberikut:

1. Estimasi potensi radiasi matahari untuk dijadikan sebagai pembangkit listrik alternatif.
2. Melakukan estimasi potensi radiasi matahari dengan metode regresi linier dan dengan menggunakan software SPSS.
3. Menentukan galat terkecil hasil estimasi potensial radiasi matahari yang akan dijadikan tolak ukur radiasi terbaik.

## **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat luas dan banyaknya hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini maka penulis membatasi permasalahan yang dibahas dalam penulisan skripsi, yaitu:

1. Mengestimasi potensi sinar matahari untuk dijadikan pembangkit listrik.
2. Menggunakan metode regresi linier sederhana dan software SPSS untuk mengestimasi potensi dari hasil pengukuran radiasi sinar matahari.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan data intensitas radiasi matahari di daerah Sampali.
2. Melakukan estimasi potensi radiasimatahari sebagai pembangkit listrik pada data intensita radiasi matahari di daerah Sampali.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dari penulisan skripsi ini diharapkan mendapat manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui potensi radiasi matahari di wilayah Sampali.
2. Sebagai referensi untuk pembuatan alat pembangkit listrik tenaga matahari di wilayah Sampali.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan latarbelakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan yang digunakan dalam penyelesaian skripsi ini.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang landasan teori pendukung sebagai dasar penyusunan hasil penelitian.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas konsep penelitian, penentuan obyek penelitian, deskripsi lokasi dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, jenis dan sumber data, serta teknik pengolahan data intensitas radiasi sinar

mataharidimana matahari sebagai objek yang digunakan dalam kesinambungan penelitian ini.

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

Bab ini membahas tentang pengolahan hasil penelitian dan pembahasan data penelitian.

#### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab terakhir ini akan disajikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari penelitian dan dilanjutkan dengan saran-saran yang sekiranya dapat dijadikan bahan pemikiran bagi yang berkepentingan.

