

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terletak digaris khatulistiwa yang mempunyai tingkat radiasi harian matahari rata-rata yang relatif tinggi yaitu  $4,5 \text{ kW/m}^2/\text{hari}$ . Hal tersebut dapat dijadikan modal utama pembangkitan listrik dengan menggunakan photovoltaic. Komponen utama dari sistem photovoltaic adalah sel surya yang berfungsi untuk mengkonversi energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Permasalahan utama dari photovoltaic adalah besarnya daya keluaran yang di hasilkan relatif tidak konstan karena dipengaruhi oleh besarnya intensitas matahari serta suhu lingkungan di sekitarnya. Daya yang di hasilkan oleh photovoltaic berbanding lurus dengan besarnya intensitas matahari yang diterima oleh panel surya.(D.L, Hermawan, and kartono 2013)

Pemanfaatan energi matahari menjadi sumber energi listrik dengan menggunakan panel surya. Dalam pemasangan panel surya yang masih fokus pada satu orientasi. Akibatnya panel surya tidak bisa bekerja secara maksimal dalam menangkap pancaran sinar matahari,maka dari itu energi listrik yang dihasilkan panel surya tidak maksimal.(S.Tamimi, W.Indrasari, and B.H.Iswanto 2016)

Dalam perancangan sistem sangat dibutuhkan sudut kemiringan panel surya yang tepat agar lebih maksimal dalam menerima radiasi matahari. Ada 2 macam sudut yang mempengaruhi pemasangan panel surya pada instalasi yaitu sudut kemiringan panel surya

terhadap bidang horizontal (slope) dan sudut yang diukur searah dengan acuan arah selatan (sudut azimut). (D.L, Hermawan, and kartono 2013)

Berdasarkan darilatar belakang diatas maka dalam penelitian ini kami akan membahas tentang sudut kemiringan panel surya khususnya kota Ternate yang berada di posisi lintang utara. Dengan menentukan beberapa sudut kemiringan yang akan di uji.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh perubahan sudut kemiringan terhadap unjuk kerja panel surya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menentukan sudut kemiringan panel surya dalam memaksimalkan kinerja panel surya tersebut dan untuk menghasilkan inovasi teknologi model pengaruh sudut kemiringan terhadap unjuk kerja panel surya.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memahami cara kerja panel surya
2. Dapat menentukan sudut kemiringan panel surya

## **1.5 Sistematika Penulisan**

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori ,konsep dasar sistem kerja pembangkit listrik tenaga surya (PLTS).

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang langkah-langkah kerja, alat-alat yang di gunakan dalam penelitian

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dalam bentuk analisa, tabel dan grafik.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran