



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern saat ini kebutuhan energi listrik semakin meningkat sehingga upaya manusia untuk memanfaatkan sumber energi tak terbarukan pun semakin meningkat. Mengingat persediaan sumber energi tak terbarukan yang terbatas, maka mulai dicari sumber energi lain seperti energi matahari, energi panas bumi, energi angin dan energi lainnya.

Energi matahari memiliki potensi yang sangat besar khususnya di Indonesia dengan letak geografis berada di daerah khatulistiwa yang memiliki iklim tropis, mengakibatkan intensitas radiasi matahari yang bisa dimanfaatkan cukup merata sepanjang tahun. Potensi energi matahari di Indonesia sangat besar yakni sekitar 4.8 KWh/m² atau setara dengan 112.000 GWp. Radiasi sinar matahari inilah yang nantinya akan dirubah menjadi energi listrik dan digunakan untuk kebutuhan manusia.

Perkembangan teknologi saat ini mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan baru, tetapi juga memaksimalkan penggunaan teknologi yang ada untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu teknologi yang dapat dimaksimalkan kegunaannya adalah panel surya. Panel surya atau *photovoltaic* terdiri dari beberapa sel surya yang mengubah energi cahaya menjadi energi listrik. Dengan adanya sel surya yang bisa merubah energi cahaya menjadi energi listrik dibutuhkan penyimpanan energi ini dan pengontrolannya. Jika energi telah disimpan ke baterai, maka di butuhkan inverter untuk merubah arus DC ke AC. Dengan adanya hal tersebut, maka penulis akan merancang suatu pembangkit dan dirancang dalam bentuk laporan akhir yang berjudul tentang



“Efisiensi Penggunaan Solar Cell sebagai Sumber Energi untuk Menggerakkan Pompa Air dan Filter Air Keruh”



1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah Yang Akan Dibahas Pada Laporan Akhir Ini Adalah Sebagai Berikut:

1. Bagaimana Efisiensi Solar Cell Sebagai Sumber Energi

Untuk Menggerakkan Pompa Air Dan Filter Air Keruh?

2. Seberapa Besar Nilai Arus, Tegangan Serta Daya Input Dan Output

Yang Dihasilkan Solar Cell?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah Pada Laporan Ini Adalah:

1. Menggunakan 1 Unit Sel Surya 50 wp Sebagai Pembangkit Listrik
2. Menggunakan Solar Cell Charger Controller Berkapasitas 50A Sebagai

Pengontrol Sistem Agar Penggunaan Listrik Aman Dan Efektif.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Mengacu Pada Rumusan Masalah yang Dibahas, maka Tujuan Dari Pembuatan Laporan Akhir ini Adalah Untuk:

1. Penghematan Energi Listrik Untuk Sumber Energi Utama Pompa Air
2. Mengembangkan Alat Dengan Sumber Energi Terbarukan
3. Mempermudah Masyarakat Pada Daerah yang jauh dari Sumber Energi Listrik



1.4.2 Manfaat

Adapun Manfaat yang Diharapkan Dari Pembuatan Laporan Akhir Ini

Adalah Untuk:

1. Mengetahui Efisiensi Penggunaan Solar Cell Dengan Beban Pompa Air dan Filter Air Keruh
2. Mengetahui Besar Nilai Arus, Tegangan Serta Daya Input Dan Output Yang Dihasilkan Oleh Solar Cell

1.5 Sistematika Laporan

Tiap-tiap bagian pada Laporan akhir ini diuraikan sebagai berikut:

1.5.1 Bab I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

1.5.2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang menjadi landasan pembahasan masalah yang akan di bahas.

1.5.3 Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini berisikan tentang pelaksanaan penelitian dan alat alat yang digunakan pada penelitian.



1.5.4 Bab IV Pembahasan

Berisikan tentang Pembahasan Mengenai Efisiensi Penggunaan Solar Cell Sebagai Sumber Energi Untuk Menggerakkan Pompa Air Dan Filter Air Keruh.

1.5.5 Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.