

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bengkalis merupakan sebuah pulau di Provinsi Riau, dimana pulau ini berbatasan dengan selat Melaka dibagian Timur, Utara dan Barat. Secara umum masyarakat Desa Senderak bermata pencaharian sebagai nelayan dan petani, selain itu profesi lain yang ada di Dusun Mekar yaitu tukang bangunan, honorer dan wiraswasta. Beberapa hal yang mendukung pendapatan masyarakat, yaitu: sektor perikanan dan udang papay. Sebagian masyarakat nelayan khususnya tangkapan udang papay menempati rumah panggung huniannya sebagai tempat untuk berteduh dan mengolah hasil tangkapannya, baik siang hari maupun malam hari apabila hasil tangkapan sangat memuaskan.

Pada saat malam hari para nelayan tangkapan udang papay tentunya membutuhkan pencahayaan sebagai penerangan rumah panggung huniannya untuk menunjang kebutuhan pokok dalam bekerja, hal tersebut tentunya membutuhkan sumber daya listrik. Sebagai tempat yang jauh dari sumber PLN, untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan alternatif pengganti energi listrik PLN yang cocok untuk iklim tropis.

Kebutuhan masyarakat akan energi listrik sudah mencapai taraf ketergantungan (*addictive*), sehingga bisa dikatakan listrik juga termasuk kebutuhan primer yang banyak digunakan untuk membantu pekerjaan manusia bahkan berfungsi sebagai sumber penerangan (lampu) pada malam hari.

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting dan vital yang tidak dapat dilepaskan dari keperluan sehari-hari. Manusia hampir tidak dapat melakukan pekerjaan yang ada dengan baik ataupun memenuhi kebutuhannya. Kekurangan energi listrik dapat mengganggu aktivitas manusia. Saat ini semakin banyak masyarakat yang menggunakan cahaya lampu terutama untuk menunjang kebutuhan pokok manusia (seperti: bekerja, menulis, membaca dan lain sebagainya) hal tersebut dapat membuat daya listrik berkurang bahkan

terkadang listrik menjadi padam dan aktivitas yang sedang dilakukan menjadi terhambat. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan adanya lampu hemat energi dengan menggunakan tenaga surya yaitu panel surya sebagai alternatif pengganti energi listrik PLN yang cocok untuk iklim Indonesia yaitu beriklim tropis yang mempunyai sumber energi matahari yang cukup besar (Anang, 2019).

Perkembangan PLTS saat ini sudah cukup pesat karena beberapa keunggulan PLTS diantaranya, sumber energinya tersedia dalam jumlah yang berlimpah, PLTS ramah lingkungan, tidak bising, serta perangkat PLTS sudah banyak tersedia di pasar dengan beragam pilihan daya, harga dan kualitas (Saputra, Kumara, & Partha, 2019).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dibahas, rumusan masalah dari perencanaan rancang bangun dan analisa sistem penerangan rumah panggung hunian nelayan menggunakan PLTS sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem penerangan rumah panggung hunian nelayan menggunakan PLTS?
2. Bagaimana analisa *solar charge controller*?
3. Berapakah konsumsi daya listrik pada rumah panggung hunian nelayan?
4. Bagaimana menganalisa sistem penerangan pada rumah panggung hunian nelayan menggunakan PLTS?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi pembahasan materi, diperlukan batasan masalah agar pembahasan menjadi terarah dan sesuai yang diharapkan. Batasan masalah dari rancang bangun dan analisa sistem penerangan pada rumah panggung hunian nelayan adalah sebagai berikut:

1. Perancangan sistem penerangan pada rumah panggung hunian nelayan menggunakan PLTS secara real dipasang di rumah panggung.
2. Tipe *sollar cell polycrystalline* dengan kapasitas 100 WP.
3. *Charger controller*.
4. Baterai kapasitas 12 volt DC 65 Ah.
5. Beban 6 buah lampu LED 15 watt.

6. Kabel listrik tipe NYAF 1.5 mm.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan menganalisa sistem penerangan rumah panggung hunian nelayan menggunakan PLTS.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai pengembangan ilmu teknologi dan diharapkan dapat membantu masyarakat dalam melakukan pekerjaan nelayan tangkapan udang papay serta menyadarkan masyarakat bahwa masih ada energi terbarukan dengan merubah sinar matahari menjadi energi listrik yaitu *sollar cell*.

#### **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Adapun metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

1. Merancang alat sistem penerangan rumah panggung hunian nelayan menggunakan PLTS.
2. Pembuatan alat berdasarkan perancangan.
3. Pengujian alat dengan menggunakan lampu.
4. Pengambilan data dari hasil pengujian.
5. Kesimpulan.