

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha budidaya udang menjadi salah satu upaya penopang perekonomian masyarakat ditengah sulitnya lapangan pekerjaan maupun tuntutan kebutuhan yang meningkat. Pada dasarnya, untuk meningkatkan hasil budidaya serta mempermudah kegiatan budidaya, maka perlu adanya pengembangan dan penerapan teknologi di dalamnya. Perkembangan ilmu dan teknologi berpengaruh pada rutinitas manusia baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pada budidaya di tambak udang diperlukan sumber energi listrik untuk memenuhi kebutuhan pemakaian peralatan elektronik guna membantu proses pembudidayaan udang. Terkait sumber listrik yang tersedia pada daerah Bengkalis terdapat sebuah permasalahan yaitu kekurangan produksi sumber daya listrik yang menyebabkan kerap terjadi pemadaman bergilir pada daerah tersebut. Hal ini dikarenakan meningkatnya jumlah pemakain listrik pada konsumen tidak sejalan dengan jumlah listrik yang di produksi pada daerah tersebut. Daerah Bengkalis memproduksi pasokan energi listrik hanya dari PLTD yang memerlukan bahan bakar diesel untuk dapat menjalankannya. Permasalahan ini tentunya berpengaruh pada budidaya tambak udang yang dimana jika terjadi pemadaman PLN pada area tambak maka diperlukan genset untuk mengcover daya listrik sementara, namun pengoperasian genset dinilai kurang ramah lingkungan serta biaya yang diperlukan untuk mengoperasikan genset terbilang mahal dan kurang efisien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan alternatif energi yang lebih efisien, ramah lingkungan dan mudah dijangkau untuk menggantikan peran genset pada tambak udang.

Berdasarkan latar belakang pemikiran diatas maka di buatlah perancangan pembangkit listrik tenaga surya di tambak udang menggunakan sistem *hybrid*. Dengan begitu, penelitian tentang PLTS sistem *hybrid* pada tambak udang sangat penting untuk memahami bagaimana teknologi ini dapat diterapkan dan dikembangkan untuk menunjang produksi tambak udang dan membantu memenuhi kebutuhan energi alternatif.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diperoleh dari latar beakang adalah:

1. Bagaimana merancang PLTS dengan sistem *hybrid*.
2. Bagaimana menentukan konfigurasi sistem *hybrid* yang paling layak.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Perancangan jumlah total daya PLTS di dasari oleh data pemadaman listrik PLN pada area tambak.
2. Perancangan ini tidak membahas instalasi.
3. Perancangan ini tidak membahas konstruksi sipil.
4. Data sinar matahari menggunakan data sekunder.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Untuk merancang PLTS dengan sistem *hybrid*
2. Merancang PLTS untuk mengganti peranan dari *backup* daya genset menjadi *backup* daya PLTS
3. Untuk menentukan kelayakan aspek ekonomi antara genset dan PLTS

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Dapat menyelesaikan tugas akhir dengan tepat waktu.

2. Dapat membantu pembudidaya untuk mendapat listrik murah dan ramah lingkungan.
3. Dapat digunakan sebagai acuan dalam membangun PLTS *hybrid system* maupun sebagai acuan untuk penelitian lanjutan.
4. Meningkatkan pemanfaatan teknologi dalam memperkenalkan PLTS kepada masyarakat setempat.
5. Untuk menghemat biaya pengeluaran listrik tambak.