

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi di era modern seperti saat ini memang berlangsung begitu pesat dan membawa dampak yang sangat besar terhadap tingkat kesejahteraan umat manusia di muka bumi ini. Akan tetapi di sisi lain fenomena ini sekaligus juga menjadikan sumber penerangan masyarakat dalam kelangsungan hidupnya terhadap energi listrik dari waktu ke waktu semakin besar, sehingga listrik seolah-olah sudah merupakan kebutuhan pokok yang tidak mungkin diabaikan.

Energi yang paling dibutuhkan manusia untuk menunjang kehidupan salah satunya adalah energi listrik. Manusia membutuhkan energi listrik untuk kepentingan rumah tangga, industri serta untuk menunjang sarana prasarana yang lainnya. Kebutuhan hidup manusia semakin lama semakin meningkat, peningkatan kebutuhan manusia juga diikuti dengan kebutuhan energi yang juga semakin meningkat. Energi listrik yang besar serta penggunaannya yang terus menerus tidak dapat tersedia secara alami. Oleh sebab itu dibutuhkan pembangkit listrik yang handal. (Marsudi Djiteng, 2011)

Terlebih di kabupaten Bengkalis yang minimumnya bahan bakar dikarenakan sulitnya proses pengiriman yang harus dijangkau melalui transportasi laut, maka dari itu penulis ingin menyelesaikan masalah tersebut dengan penelitian ke dalam bentuk tugas akhir yang diberi judul Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Uap Menggunakan Turbin Impuls. Dengan menggunakan skala kecil serta tujuan yaitu untuk mempermudah daerah yang belum dialiri oleh listrik.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini perumusan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana merancang pembangkit listrik skala kecil berbasis *Turbin Impuls*?
2. Bagaimana membangun model fisik pembangkit listrik dengan menggunakan *Turbin Impuls*?

1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya rumusan masalah yang harus diselesaikan pada penelitian ini yaitu:

1. Perancangan pembangkit listrik dengan skala model
2. *Miniature* menggunakan bahan bakar *biomasa*
3. Menggunakan Generator DC

1.4 Tujuan dan manfaat

Tujuan penulis pada tugas akhir ini yaitu Merancang pembangkit listrik skala kecil berbasis *Turbin Impuls* dan membuat model fisik pembangkit listrik *Turbin Impuls*.

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu Sebagai alternatif penyediaan tenaga listrik skala rumah tangga khususnya di daerah yang belum mendapatkan aliran listrik PLN.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Sistematika penulis perancangan pada Skripsi ini terdiri dari empat bab, diman masing-masing bab menguraikan hal-hal mengenai perancangan yang telah penulis uraikan sebelumnya.

BAB I : Pendahuluan

Bab ini mengemukakan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulis.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dikemukakan tentang tinjauan umum tentang Turbin, teori teori yang mendukung penulis dalam melakukan perancangan dan pembuatan Pembangkit Listrik Tenaga Uap Menggunakan Turbin Impuls.

BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini mengemukakan langkah-langkah yang dilakukan dalam hal yang berhubungan dengan proses perancangan dan pembuatan. Dari deskripsi kerja, *flowchart* hingga rancangan *Prototype* alat yang akan dikerjakan.

BAB IV : Data dan Analisa

Bab ini mengemukakan tentang langkah-langkah pengujian dan analisa Turbin Impuls

BAB V : kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dari pembahasan sebelumnya dari hasil penelitian terhadap rancangan sistem konveksi yang dihasilkan.