

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Seiring dengan perkembangan zaman, penggunaan energi listrik mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pembangkit listrik merupakan sebuah alat industri yang di gunakan untuk memproduksi dan membangkitkan tenaga listrik menggunakan generator sebagai komponen utamanya. Generator ini digerakan menggunakan sumber daya energi yang terdapat di alam, seperti energi aliran air, energi angin, batubara, minyak bumi, sinar matahari dan sebagainya.

Saat ini berbagai aktifitas di luar ruangan hingga di alam terbuka telah banyak dilakukan oleh masyarakat seperti kegiatan penelitian, mendaki gunung dan perkemahan. Kegiatan ini sering kali dilakukan di lokasi-lokasi yang terpencil bahkan di daerah perhutanan dalam jangka waktu beberapa hari. Dalam penunjang kegiatan tersebut tentunya dibutuhkan sumber energi listrik sebagai penerangan lampu hingga pengisian baterai alat- alat tertentu, salah satunya yaitu menggunakan Power Bank. Namun energi yang dihasilkan tentunya terbatas apabila membutuhkan waktu yang lebih lama. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah pembangkit listrik kecil yang dapat digunakan sebagai energi alternatif dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada seperti memanfaatkan aliran air atau sungai yang ada disekitar.

Pembangkit Listrik Tenaga Nano Hidro merupakan pembangkit listrik yang memanfaatkan energi air berupa aliran air atau sungai yang digunakan untuk membangkitkan energi listrik pada generator melalui sebuah kincir air. Dengan komponen alat yang kecil sehingga dapat dibawa dan digunakan di berbagai tempat yang terdapat potensi airnya sehingga dapat digunakan sebagai alternatif energi listrik pada saat bepergian ke daerah yang memiliki potensi air seperti pada saat di perbukitan, pegunungan maupun tempat kegiatan perkemahan.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Studi Pembangkit Listrik Tenaga Nano Hidro Portable sebagai Sumber Energi Alternatif ”**.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana desain Pembangkit Listrik Tenaga Nano Hidro yang dapat menghasilkan energi listrik secara portable?
2. Bagaimana cara kerja, daya output dan efisiensi daya yang dapat dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Nano Hidro Portable?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan desain Pembangkit Listrik Tenaga Nano Hidro yang Portable.
2. Mendapatkan data variasi daya dan efisiensi daya output yang dapat dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Nano Hidro Portable.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah Memberikan alternatif energi listrik yang praktis dan dapat dibawa kemana saja.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Generator yang digunakan adalah Generator DC mini 5,5 V.
2. kincir yang digunakan adalah kincir jenis Crossflow yang dibuat dengan variasi jumlah sudu sebanyak 6 , 9 dan 12 sudu.
3. Menggunakan lampu LED sebagai media pengujian.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB METODOLOGI PENELITIAN

III

Bab ini menggambarkan tentang bagaimana tahap-tahap untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

BAB ANALISA DAN PEMBAHASAN

IV

Bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan dari penelitian tugas akhir ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyimpulkan dan memberi saran penelitian untuk pengembangan berikutnya.

