

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tenaga khususnya tenaga listrik merupakan satu unsur penunjang yang sangat penting bagi pengembangan secara menyeluruh suatu bangsa. Pemanfaatannya secara tepat guna akan merupakan suatu alat yang ampuh untuk menunjang pertumbuhan perekonomian negara. Berdasarkan alasan tersebut, dapat dimengerti apabila pada akhir-akhir ini permintaan akan pembangkit tenaga semakin meningkat di negara-negara seluruh dunia. Ditinjau dari segi kebutuhan tenaga, hampir dapat dipastikan semua negara di dunia sedang mengalami krisis energi dan berbagai kesibukan dilakukan untuk menjajaki pemanfaatan berbagai alternative pembangkit energi untuk memenuhi kebutuhan yang terus meningkat.

Kehidupan penduduk Indonesia yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia menyebabkan kebutuhan akan listrik tidak bisa dipenuhi secara sentral (terpusat). PLN sebagai perusahaan listrik milik negara tidak sanggup melayani kebutuhan listrik seluruh warga Indonesia dikarenakan keadaan geografis dari wilayah Indonesia sendiri yang terdiri dari 13.667 pulau yang tersebar di seluruh perairan Indonesia. Keadaan ini menyebabkan kebutuhan listrik masyarakat yang tinggal di pelosok pedesaan tidak dapat terpenuhi secara maksimal.

Sebagai salah satu wilayah yang terletak di garis katulistiwa, Indonesia memiliki

tersebar di daerah-daerah pegunungan, sehingga air ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber energi alternative sebagai pengganti minyak bumi dan gas alam.

Tenaga air merupakan sumber daya terpenting setelah tenaga uap dan panas yang digunakan untuk memutar turbin. Sifat alamiah air yang bergerak dari daerah dari daerah yang lebih rendah menjadikan air memiliki energi potensial. Energi inilah yang dapat digunakan sebagai pengganti dari energi panas dan uap untuk menggerakkan turbin dan membangkitkan tenaga listrik.

Penelitian ini akan mencari dan merancang suatu pembangkit listrik dengan memanfaatkan air sebagai penggerak dari generator pembangkit listrik. Diusahakan penelitian ini menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat dan tepat guna, sehingga hasil dari penelitian ini dapat langsung diterapkan di masyarakat.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana menunjukkan generator sebagai komponen pembangkit skala kecil di daerah pedesaan yang belum terjangkau PLN dapat dialiri listrik.

C. Batasan Masalah

Generator dirancang pada sebuah generator 12 Volt AC. Oleh karenanya ada beberapa parameter yang sudah menjadi batasan seperti jumlah kutub, jumlah fase

D. Tujuan

Tujuan dari penulisan ini adalah merubah generator mobil 12 Volt AC menjadi generator 220 Volt AC.

E. Kontribusi

Rancangan dari generator ini diharapkan direalisasikan sehingga bisa menghasilkan sebuah generator AC yang digunakan sebagai pembangkit tenaga pada sistem mikrohidro.

1. Bagi masyarakat

Diharapkan bagi masyarakat dengan adanya generator bekas, masyarakat bisa mendapatkan pasokan energi listrik, yang digerakkan dengan menggunakan air terjun atau angin. Dan menjadi salah satu solusi terhadap distribusi listrik yang tidak merata.

2. Bagi ilmu pengetahuan

Kontribusi bagi mahasiswa adalah sebagai referensi dalam perancangan pembangkit listrik, baik skala besar maupun kecil.

F. Sistematika Penulisan

BAB 1 Pendahuluan:

Bab ini membahas latar belakang masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori:

Bab ini membahas teori-teori dasar tentang sistem dan digunakan dalam perancangan alat

BAB III Metodologi Perancangan:

Bab ini berisi blok diagram perancangan generator, spesifikasi awal, dan spesifikasi yang diinginkan.

BAB IV Perancangan Generator:

Bab ini merupakan implementasi dan analisa dari data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

BAB V Kesimpulan dan Saran:

BAB VI dan VII adalah bab tambahan untuk pengembangan lebih lanjut