BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern ini energi listrik sangatlah dibutuhkan dan pertumbuhan energi listrik selalu meningkat dari waktu ke waktu. Sesuai dengan perkembangan zaman dan kegiatan yang padat, manusia ingin melakukan kegiatan dengan cepat dan praktis. Oleh sebab itu banyak ilmuan yang berusaha menenukan dan membuat peralatatan yang dapat mempermudah kegiatan manusia. Alat yang berhasil dibuat sebagian besar menggunakan energi listrik dalam penggunaannya. Energi listrik merupakan energi yang fleksibel yang dapat dirubah ke berbagai bentuk energi lainnya seperti energy listrik mejadi energi mekanik, energi listrik menjadi energi panas, energi listrik menjadi energi bunyi, energi listik menjadi energi kimia dan bisa menjadi energi gerak.

Kurangnya pasokan energi listrik didaerah pedesaan, yang umumnya masyarakat disana masih memerlukan energi listrik dalam melakukan aktifitas, misalnya menghidupkan lampu, memasak dan menyalakan peralatan elektronik. Mereka terkadang harus memasak menggunakan kayu bakar, menyetrika menggunakan setika arang dan penerangan menggunakan obor atau lilin.

Di Indonesia rasio elektrifikasi pada tahun 2019 mencapai angka 98,89%, secara nasional[1]. Tahun 2020 rasio elektrifikasi mencapai 99,20%[2], Walaupun begitu, masih banyak desa di indonesia yang belum teraliri listrik. Secara rinci, di daerah Papua terdapat 2114 desa yang tanpa listrik, Papua Barat sebanyak 262 desa, Nusa Tenggara Timur 20 desa, dan Maluku 12 desa, Maluku Utara 1 desa, Nusa Tenggara Barat 3 desa, yang berarti terdapat 2412 desa tanpa listrik[3]. Tahun 2021 pemerintah menargetkan 99,28% rasio elektrifikasi, terdapat 542.125 rumah tangga dan 346 desa yang belum merasakan aliran listrik[4]. Oleh karena itu, untuk mencukupi pasokan energi listrik, akan dibuat sebuah sistem energi terbarukan yang dapat mencukupi pasokan listrik didaerah pedesaan.

Maka dari itu dibuatlah Kincir Tenaga Magnet dengan Pemanfaatan Kutub Magnet sebagai Sumber Penghasil Energi Listrik untuk membantu masyarakat pedesaan untuk mendapatkan energi listrik. Kincir Magnet merupakan kincir yang digerakkan menggunakan kutub magnet dengan bantuan energi dari Aki, magnet digunakan pada kincir dan Rotor, Rotor adalah bagian dari mesin yang berputar bebas. sehinggan menghasilkan energi listrik dan energi yang dihasilkan akan di monitoring melalui LCD.

1.2 Rumusan Masalah

Walaupun sudah banyak pembangkit listrik tetapi masih ada daerah yang belum mendapatkan dan merasakan energi listrik. Akibat kurangnya pasokan listrik didaerah pedesaan maka akan dibuat sebuah sistem yang diharapkan dapat memenuhi pasokan energi listrik disetiap daerah yang kekurangan walaupun masih dalam skala kecil atau skala rumah tangga. Pada sistem ini juga akan dibuat monitoring sensor arus ACS712 untuk mengetahui arus listrik yang di hasilkan Rotor.

1.3 Tujuan

Tujuan Berdasarkan rumusan masalah tersebut, adapun tujuan dari proyek akhir sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun prototipe kincir tenaga magnet dengan pemanfaatan kutub magnet sebagai sumber penghasil energi listrik,
2. Membuat monitoring arus listrik yang dihasilkan rotor menggunakan sensor ACS712 yang bisa memberi tahu arus yang dihasilkan rotor.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Alat yang dibangun hanya dalam bentuk prototipe.
2. Pengujian alat hanya dilakukan pada beberapa peralatan rumah tangga.
3. Alat ini tidak diperuntukan pemasangan di skala besar.