



BAB 1
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang :

Kebutuhan Masyarakat akan adanya kebutuhan energi listrik sangat tinggi, jika masyarakat tetap mengandalkan energi fosil secara terus menerus, maka energinya akan habis karena energi fosil tidak dapat diperbarui. Kita harus mencari metode lain untuk memperoleh energi listrik. Ada banyak metode yang bisa digunakan untuk memperoleh energi listrik seperti memanfaatkan angin. Dari sudut pandang orang awam angin hanya dimanfaatkan untuk bermain layangan dan menggerakkan orang-orangan sawah. Di desa ramat Jegu terdapat sawah yang memiliki potensi angin, dimana potensi tersebut bisa menciptakan listrik. Dimana energi listrik yang memanfaatkan energi angin yang merupakan energi alternatif. Pada saat malam hari energi listrik sangat dibutuhkan, Jika malam hari tiba dan tidak ada penerangan yang memadai di sekitar area persawahan maka warga akan kesulitan melihat. maka membutuhkan penerangan di area persawahan agar warga dapat melihat jalan disekitar saat gelap. Karena ketika jalan gelap dan tidak ada penerangan jalan dapat menimbulkan kejahatan seperti begal, pencurian dan lain-lain. Sehingga perlu dibuatkan penerangan jalan di daerah tersebut untuk agar orang yang melalui jalan tersebut bisa melihat dan berjaga-jaga ketika melewatinya. Kita dapat memanfaatkan Sumber Daya Alam (SDA) yang terdapat di area tersebut. Dengan memanfaatkan potensi angin yang cukup kencang untuk menciptakan sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sumbu Horizontal. Dimana Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sumbu Horizontal ini dapat menghasilkan listrik dengan memanfaatkan angin yang memutar baling baling.

Pada penelitian sebelumnya oleh Muhammad Nur Hidayat tahun 2020 menggunakan turbin ventilator menghasilkan energi listrik dengan putaran angin rendah. Pada penelitian sebelumnya oleh Yusuf Ismail Nahkoda, Chorul Saleh tahun 2015 menghasilkan tegangan listrik keluaran sebesar 12,2 Volt sampai dengan 14,8 Volt dan arus listrik sebesar 1,73 A sampai dengan 3,1 A. Pada penelitian saya

akan melakukan perancangan pembuatan alat pembangkit listrik yang akan dilakukan di tempat penelitian, sehingga alat tersebut bisa bermanfaat pada lokasi yang akan dilakukan penelitian. Pada penelitian ini memanfaatkan hembusan angin di area persawahan khususnya di jalan pinggir sawah, sehingga dibuatkan pembangkit listrik tenaga angin menggunakan sumbu horizontal dengan menggunakan PMG (Permanent Magnet Generator) dimana PMG ini memerlukan daya input kecil dan memiliki daya output yang besar.

Penelitian yang akan dikembangkan adalah Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sumbu Horizontal dimana pembangkit ini tidak memerlukan tempat yang luas karena ukuran alat ini tidak terlalu besar. Dari uraian diatas, maka peneliti mengambil judul **“Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sumbu Horizontal dengan Daya 10 Watt Untuk Penerangan Jalan Umum”**.

1.2 Rumusan Masalah :

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin?
2. Bagaimana cara menguji alat Pembangkit Listrik Tenaga Angin menggunakan Permanent Magnet Generator?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian :

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Warga dapat merancang dan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin.
2. Mahasiswa dapat menguji alat Pembangkit Listrik Tenaga Angin menggunakan Permanent Magnet Generator

Seperti yang dirumuskan dari permasalahan diatas, penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Dapat mengurangi tindak kejahatan karena minimnya penerangan pada malam hari di jalan area persawahan.
2. Dapat mengurangi kecelakaan di malam hari.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian :

Untuk mendapatkan sebuah pembahasan maka penelitian ini akan dibatasi antara lain:

1. Dalam pembuatan alat ini bisa menghasilkan sebuah daya sebesar 10W.
2. Alat ini mampu menyalakan sebuah lampu sebesar 10W dalam kurun waktu 8 jam.
3. Proses penyalaan lampu dilakukan secara manual.

