



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sepanjang sejarah manusia kemajuan-kemajuan besar dalam kebudayaan selalu di ikuti oleh meningkatnya konsumsi energi. Peningkatan ini berhubungan langsung dengan tingkat kehidupan penduduk serta kemajuan industri. Sejak revolusi industri, penggunaan bahan bakar meningkat secara tajam. Oleh karena itu di perlukan sumber energi yang memenuhi semua kebutuhan. Salah satu sumber energi yang banyak di gunakan adalah fosil. Sayangnya energi ini termasuk energi yang tidak dapat di perbaharui dan jika energi fosil ini habis maka di perlukan sumber-sumber energi baru.

Untuk mengatasi ketergangguan terhadap energi fosil, maka perlu dilakukan konversi, konservasi, dan pengembangan sumber energi terbarukan. Pengembangan ini harus memperhatikan tiga “E”, yakni energi, ekonomi, dan ekologi. Jadi, pengembangan sumber energi harus dapat memproduksi energi dalam jumlah yang besar, dengan biaya yang rendah serta mempunyai dampak minimum terhadap lingkungan. Salah satu pemanfaatan energi terbarukan yang saat ini yang memiliki potensi besar untuk di kembangkan adalah energi angin.

Angin sebagai sumber energi yang jumlahnya melimpah merupakan sumber energi yang terbarukan dan tidak menimbulkan polusi udara karena tidak menghasilkan gas buang yang dapat menyebabkan efek rumah kaca. Energi angin merupakan sumber daya alam yang dapat diperoleh secara cuma-cuma yang jumlahnya melimpah dan ketersediaannya terus menerus sepanjang tahun.

Penerangan sangatlah dibutuhkan pada malam hari, apabila pada malam hari tidak ada penerangan maka jarak pandang mata kita sangatlah terbatas. didesa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang selama ini masih sangatlah minim akan penerangan jalan sehingga dapat menimbulkan

kecelakaan lalulintas. Maka dari itu perlu di buat kan penerangan guna mengurangi tingkat kecelakaan lalulintas dengan memanfaatkan sumber daya alam yaitu angin di desa tersebut

Pada penelitian saya kali ini akan melakukan perancangan alat pembangkit listrik tenaga angin menggunakan turbin angin tipe vertikal helix savonius Cara kerjanya cukup sederhana yaitu putaran turbin yang di sebabkan oleh angin diteruskan ke rotor generator dimana generator ini memiliki lilitan tembaga yang berfungsi sebagai stator sehingga terjadi GGL (gaya gerak listrik) (Sumiati 2012). Dengan hasil putaran turbin angin tersebut untuk dijadikan sebagai penerangan jalan didesa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun turbin angin tipe vertikal helix savonius untuk penerangan jalan umum berdaya 30 watt di desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang ?
2. Bagaimana cara kerja turbin angin tipe vertikal helix savonius untuk penerangan jalan umum berdaya 30 watt di desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

A. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut.

1. Merancang dan membangun turbin tipe vertikal helix savonius untuk penerangan jalan umum berdaya 30 watt di desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang
2. Untuk memaksimalkan daya tampung hembusan angin dengan

menggunakan turbin angin tipe vertikal helix savonius untuk penerangan jalan umum berdaya 30 watt di desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang

B. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meminimalisir kecelakaan lalulintas di jalan desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang
2. Meminimalisir tindakan kriminalitas di jalan desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang

1.4. Ruang Lingkup

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan untuk pemanfaatan energi angin alami yang di sekitar
2. Pembuatan alat ini di ruang lingkup masyarakat perdesaan yang masih banyak tanah lapang
3. Pengembangan pembangkit untuk penerangan