



**BAB 1**  
**PENDAHULUAN**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1. Latar Belakang :**

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi kekayaan alam luar biasa, baik dari daratan maupun laut. Dari segi geografis daratan Indonesia terbagi atas dataran tinggi dan dataran rendah, dimana pada dataran rendah terdapat pantai. Di sepanjang pantai terdapat energi angin, dimana sumber angin yang ada akan bersirkulasi bebas di sepanjang pantai. Dari sudut pandang orang awam energi angin hanya dimanfaatkan sebagai menggerakkan layar perahu nelayan. Di pantai Kenjeran, Surabaya terdapat jalan umum yang memiliki potensi, dimana potensi tersebut bisa menciptakan sebuah listrik. Dimana energi listrik yang memanfaatkan energi angin merupakan energi terbarukan yang tidak merusak alam maupun ekosistem yang ada pada daerah tersebut.

Penerangan sangat dibutuhkan pada saat malam hari, apabila pada malam hari tidak ada penerangan maka jarak pandang mata sangat terbatas. Pada sekitar pantai kenjeran masih terdapat kekurangan penerangan sehingga jalan tersebut masih gelap dan dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas. Sehingga perlu dibuatkan penerangan jalan pada daerah tersebut untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas dengan memanfaatkan Sumber Daya Alam yang ada pada daerah tersebut. Dengan memanfaatkan potensi angin yang berhembus di sepanjang jalan dapat menciptakan sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTAMTV) dimana alat ini dapat menciptakan listrik dengan memanfaatkan sirkulasi angin yang berhembus.

Pada penelitian sebelumnya oleh made padmika, i made wibawa, ni luh putu trisnawati tahun 2017 menghasilkan listrik dengan kecepatan angin 6m/s dan didapatkan tegangan listrik sebesar 7,46 volt.

Pada penelitian sebelumnya oleh sayuti, bukhari, muhammad razi tahun 2019 menggunakan angin dari compressor sebagai sumber utama penggerak ventilator yang menghasilkan kecepatan minimal 3,0m/s dan maksimal 6,8m/s.

Pada penelitian saya akan melakukan perancangan pembuatan alat pembangkit listrik diletakan pada tempat yang akan dilakukan penelitian, sehingga alat tersebut bisa bermanfaat pada lokasi yang digunakan untuk penelitian. Pada penelitian ini memanfaatkan hembusan angin di jalan raya khususnya jalan pinggir pantai sehingga dibuatkan pembangkit tenaga listrik tenaga angin menggunakan turbin ventilator yang menggunakan PMG (Permanent Magnet Generator) dimana PMG ini memerlukan daya input kecil dan memiliki daya output yang besar.maka peneliti mengambil judul”**Pembangkit Listrik Tenaga Angin Menggunakan Turbin Ventilator untuk PJU**”.

## 2. Rumusan Masalah :

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin Menggunakan Turbin Ventilator (PLTMATV) ?
2. Bagaimana cara menguji alat PLTAMTV menggunakan Generator Magnet Permanent ?

## 3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 3.1. Tujuan Penelitian

Seperti yang telah dirumuskan dalam permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan :

1. Mahasiswa dapat merancang dan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).
2. Mahasiswa dapat menguji alat PLTMH menggunakan Generator Magnet Permanent.

### 3.2. Manfaat Penelitian

Seperti yang telah dirumuskan dalam permasalahan diatas, penelitian ini adapun manfaat nya adalah :

1. Dapat mengurangi tindakan kejahatan karena minimnya penerangan pada malam hari.
2. Dapat mengurangi terjadinya kecelakaan dimalam hari.

## 4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini meliputi :

1. Dalam pembuatan alat ini bisa menghasilkan sebuah daya sebesar 20 Watt.
2. Alat ini mampu menyalakan sebuah lampu sebesar 20 Watt dalam kurun waktu 7 jam.
3. Proses penyalaan lampu dilakukan secara manual