

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Latar belakang saya mengambil judul ‘Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin Skala Kecil 100VA’. Adalah untuk mengetahui bagaimana Pembangkit Listrik bersumber energi terbarukan dan menjawab krisis energi yang kini dihadapi masyarakat dunia. Karena penggunaan bahan bakar masyarakat dunia masih bergantung pada Sumber energi alam seperti, Batubara, Minyak Bumi, Gas Alam, yang apabila digunakan terus menerus akan habis dalam kurun waktu beberapa tahun kedepan, karena sumber energi ini tidak dapat diperbarui dalam jangkah waktu yang singkat. Hal itulah yang menyebabkan harganya semakin lama semakin mahal. Dengan semakin mahalnya harga bahan bakar maka akan sangat berpengaruh bagi masyarakat Dunia khususnya Masyarakat Indonesia, banyak langkah-langkah yang telah dilakukan Pemerintah untuk mengatasi krisis energi dengan cara memanfaatkan sumber energi terbarukan diantaranya yaitu, Pembangkit Listrik Tenaga Sampah, Pembangkit Listrik Mikrohidro. Pembangkit Listrik Tenaga Surya, Pembangkit Tenaga Angin, Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (geothermal).

##### **1.1.1 Tujuan**

1. Merancang sebuah pembangkit listrik tenaga angin tipe Vertical Axis Wind Turbin (VAWT) dengan kapasitas 100VA.

## 1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan judul laporan, maka yang menjadi pokok-pokok pembahasan dalam laporan ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang pembangkit listrik tenaga angin?
- b. Bagaimana spesifikasi PLTA Angin?
- c. Bagaimana perhitungan komponen PLTA Angin sesuai dengan penggunaannya?

## 1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini ditulis dan disajikan dalam bentuk yang sederhana. Hal ini dimaksudkan selain untuk mempermudah dalam pembahasan, juga mengingat akan keterbatasan kemampuan dari penulis sendiri.

Agar dalam penyusunan tidak terlalu luas permasalahannya, maka penulis merasa perlu untuk memberikan beberapa batasan sehingga kemungkinan terjadinya penyimpangan dari tema pembahasan dengan tujuan akan dapat dihindari..

1. Sistem kincir yang dirancang adalah tipe Vertical Axis Wind Turbin (VAWT).
2. Daya maksimum yang direncanakan sebesar 100 watt.

## 1.4 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan penulis dalam penyusunan laporan ini adalah :

1. *Browsing* di internet dan mempelajari sejumlah buku sumber yang dapat memberikan kontribusi bagi masalah yang diteliti. Dengan demikian tinjauan pustaka dimaksudkan untuk memperoleh data yang dapat meunjang pendapat penulis dalam penelitian ini.
2. Survey, yaitu pengumpulan data dengan pengamatan terhadap komponen-komponen pembangkit yang digunakan penulis, seperti pengamatan tentang rencana pembuatan turbin (kincir), pemilihan generator, dan penggunaan inverter.
3. Diskusi, yaitu pengumpulan data dengan cara bertanya (diskusi) dengan teman-teman sekelas, dosen, dan rekan-rekan yang memahami tentang alat yang penulis buat, baik itu keseluruhan komponen maupun hanya satu komponen saja.

## **1.5 Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika pembahasan yang akan diuraikan dalam laporan ini terbagi dalam bab-bab yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan latar belakang, tujuan, permasalahan, batasan masalah, metoda penelitian, dan sistematika penulisan laporan yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN**

Teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan Rancangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin dibahas dalam bab ini.

### **BAB III METODE PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN.**

Membahas tentang Langkah-langkah dalam Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin tersebut.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.**

Menguraikan tentang hasil dari Perancangan dan perhitungan dari setiap komponen yang digunakan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan dan analisis yang diperoleh, untuk meningkatkan mutu dari sistem yang telah dibuat serta saran-saran untuk perbaikan dan penyempurnaan dalam Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin.

