

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Penipisan potensi sumber daya yang tidak dapat diperbaharui seperti minyak bumi dan batubara serta peningkatan kebutuhan energi, membawa konsekuensi sehingga perlunya digalakkan upaya pengembangan pemanfaatan sumber energi terbarukan antara lain energi angin sebagai energi alternatif yang memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan energi listrik.

Semakin luas isu kerusakan lingkungan akibat polusi dari penggunaan bahan bakar fosil yang menimbulkan polusi, sehingga pemanfaatan sumber energi baru dan terbarukan yang berwawasan lingkungan merupakan salah satu upaya untuk mengurangi polusi serta penghematan sumber daya minyak. Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terletak di garis khatulistiwa. Hal tersebut menyebabkan Indonesia memiliki potensi angin yang besar serta mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, dengan demikian sangat menguntungkan bagi Indonesia untuk pemanfaatan energi matahari dan energi angin sebagai sumber energi alternatif.

Aplikasi turbin angin kecil dan turbin angin besar berkembang di beberapa negara sebagai alternatif penyediaan kebutuhan listrik yang terus meningkat. Berbagai upaya telah dan terus dilakukan dalam mengembangkan teknologi energi angin yang berwawasan lingkungan tersebut guna mendapatkan hasil yang semakin efisien dan berdaya saing.

Pemanfaatan energi angin di Indonesia sekarang ini diarahkan untuk listrik pedesaan berkontribusi sebagai energi alternatif di masa mendatang. Penggunaan turbin angin kecil memiliki potensi yang cukup baik, sementara penggunaan turbin angin besar juga dimungkinkan. Dengan terus berkembangnya teknologi energi angin dan meningkatnya kebutuhan energi, sistem energi angin ini akan semakin berdaya saing.

Berdasarkan dasar-dasar pemikiran tersebut penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan judul Studi Pembangkit Listrik Tenaga Angin di desa Ciheras Tasikmalaya ditinjau dari aspek pembangkitan energi.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah secara umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah mekanisme Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTA) dalam mengubah energi angin (gerak translasi) menjadi energi listrik?”. Berdasarkan rumusan masalah secara umum tersebut, maka dibuat rumusan masalah secara khusus sebagai berikut:

- 1) Aspek-aspek apa saja yang mendukung Pembangkit Listrik Tenaga Angin di PT.Lentera Angin Nusantara (PT.LAN) desa Ciheras Tasikmalaya.
- 2) Bagaimanakah sistem turbin angin The Sky Dancer - 500 (TSD-500) dalam menghasilkan energi listrik.
- 3) Berapakan energi listrik yang dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Angin PT.Lentera Angin Nusantara (PT.LAN) selama 2 bulan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian secara umum yaitu untuk mengetahui mekanisme Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTA) dalam mengubah energi angin menjadi energi listrik. Sedangkan tujuan khusus penelitian ini diantaranya adalah:

- 1) Memperoleh gambaran serta aspek-aspek yang mendukung pembangkit listrik tenaga angin PT.Lentera Angin Nusantara (PT.LAN).
- 2) Memperoleh informasi mengenai sistem dan spesifikasi turbin angin The Sky Dancer-500 (TSD-500).
- 3) Memperoleh data energi listrik yang dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Angin PT.Lentera Angin Nusantara (PT.LAN) selama 2 bulan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- 1) Menambah pengetahuan, pemahaman serta keterampilan peneliti dalam cakupan Pembangkit Listrik Tenaga Angin, khususnya pengetahuan mengenai turbin angin The Sky Dancer-500 (TSD-500) PT.Lentera Angin Nusantara (PT.LAN).

- 2) Menambah wawasan keilmuan dan gambaran bagi peneliti lain yang ingin mendalami Pembangkit Listrik Tenaga Angin khususnya mengenai turbin angin The Sky Dancer-500 (TSD-500) PT.Lentera Angin Nusantara (PT.LAN).
- 3) Dapat menambah keilmuan yang bermanfaat untuk pengembangan penelitian Pembangkit Listrik Tenaga Angin khususnya skala mikro.

### **1.5 Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, hipotesis penelitian, metodologi penelitian, lokasi penelitian, serta sistematika penelitian.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini mengemukakan tentang landasan teoritis yang mendukung dan relevan tentang Pembangkit Listrik Tenaga Angin.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini mengemukakan tentang metode penelitian, variable penelitian, data dan sumber data penelitian, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data penelitian.

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini mengemukakan pembahasan data yang diperoleh dalam penelitian Pembangkit Listrik Tenaga Angin di PT.Lentera Angin Nusantara.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisi kesimpulan penelitian dan saran yang bersifat konstruktif bagi institusi yang bersangkutan.