

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterbatasan energi listrik dan tingginya ketergantungan terhadap bahan bakar fosil membuat pemerintah harus tanggap untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut dengan mencari sumber daya lain. Indonesia merupakan negara yang kaya akan potensi sumber daya alam yang melimpah, baik matahari, air dan angin merupakan alternatif peluang energi yang dapat dimanfaatkan sebaik mungkin oleh pemerintah. Masyarakat sekarang sangat bergantung pada listrik dari bahan bakar fosil, tidak hanya sebagai penerangan juga mendukung kegiatan ekonomi. Akibat yang ditimbulkan dari beban besar pemakaian adalah sering terjadinya pemadaman bergilir dan sering terjadinya gangguan, yang mengakibatkan perekonomian berhenti. Pemerintah harus tanggap untuk membuat suatu alternatif energi sebagai pengganti, yang sangat berpotensi, salah satunya adalah memanfaatkan energi angin sebagai sumber energy untuk pembangkitan energi listrik.

Angin merupakan sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk membangkitkan energi listrik yang tidak akan pernah habis untuk dipakai, oleh karena itu energi angin merupakan energi alternatif yang memiliki potensi sebagai energi terbarukan. Potensi ini harus dikembangkan untuk membantu masyarakat kecil yang perekonomiannya bergantung pada sumber listrik dari (Pembangkit Listrik Negara) PLN. Pasokan listrik harus selalu stabil dan handal untuk

menunjang kebutuhan yang semakin banyak. Pembangkit listrik yang dimiliki PLN (Perusahaan Listrik Negara) umumnya menggunakan bahan bakar fosil yang lama kelamaan akan selalu berkurang jumlah sumber daya bila tidak ada energi alternatif lainnya, untuk itu peranan pemerintah sangat besar untuk membuat suatu inovasi baru dalam pembangkitan listrik.

Kabupaten Kebumen khususnya sekitar pantai selatan ini memiliki potensi angin yang bagus untuk digunakan sebagai pembangkit listrik tenaga bayu (PLTB). Letaknya yang berdekatan dengan bibir pantai membuat kecepatan anginnya dianggap cukup baik. Warga sekitar juga memiliki potensi perekonomian yang tinggi dimana terdapat industri mikro atau industri rumahan yang merupakan penghasilan utama. Pasokan listrik yang sering kali padam atau tidak stabil ini menyulitkan warga bekerja. Letak dari kawasan yang jauh dari perkotaan membuat pasokan energi listrik dari PLN sering mengalami gangguan yang apabila terjadi waktunya sangat lama.

Menanggulangi padamnya listrik para warga menggunakan genset sebagai energi pengganti, sementara harga BBM (Bahan Bakar Minyak) yang semakin mahal membuat para warga harus berfikir ulang untuk menekan biaya produksi di industri mikro rumahan. Mengingat lokasi yang berada di pantai selatan memiliki potensi angin yang sangat tinggi pengembangan energi terbarukan sangat cocok untuk membantu industri yang mengalami kesulitan pasokan listrik PLN. Eksploitasi energi angin ini sangat baik mengingat angin tidak akan pernah habis dan berkurang, lain halnya dengan bahan bakar fosil yang akan habis bila dipakai terus menerus. Atas dasar pertimbangan untuk memenuhi kebutuhan

energi listrik, maka penulis mencoba melakukan pengembangan pembangkit listrik tenaga bayu sebagai energy cadangan untuk membantu industri mikro.

B. Rumusan Masalah

Karena keterbatasan pasokan listrik dari PLN, perlu dikembangkan energi terbarukan yang berasal dari angin sebagai alternatifnya. Perlu adanya suatu peranan pemerintah untuk menyasati kondisi ini dengan mendirikan suatu pembangkit listrik yang dapat membantu masyarakat pantai selatan khususnya para industri mikro, agar tidak mengalami kerugian ketika listrik padam dan usaha tetap berjalan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dalam pembahasan tugas akhir ini dibatasi pada :

1. Pengambilan data hanya dilakukan pada Industri Mikro
2. Analisa perhitungan daya dan beban hanya terpusat melalui Homer.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengembangkan potensi dari angin yang akan dirubah menjadi sumber energi listrik sebagai energi terbarukan, sehingga dapat membantu pasokan listrik industri mikro disekitar pantai selatan Kebumen yang mengalami kesulitan proses produksi ketika listrik PLN mengalami pemadaman.

Perlu adanya pengembangan suatu energi lain yang dapat membantu keterbatasan ini dan tidak sepenuhnya bergantung pada energi fosil sebagai pasokan utamanya.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi pengguna dapat membantu mengatasi masalah dalam keterbatasan pasokan listrik.
2. Bagi penulis dapat mengetahui potensi dari daerah tempat tinggal yang dapat dijadikan sebagai alternatif energi.
3. Bagi kalangan akademisi nantinya bisa dikembangkan sebagai pembangkit alternatif dan menggantikan energi fosil.

E. Sistematika Penulisan

1. **Bab I Pendahuluan**, membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
2. **Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori**, Membahas mengenai teori-teori yang mendukung dari masing-masing bagian yang berisikan dasar pemikiran secara teoritis dan secara umum dan juga menjadi panduan atau dasar dari pembuatan analisis-analisis tugas akhir ini.
3. **Bab III Metodologi Penelitian**, membahas mengenai tata cara dan metode penelitian yang akan dilakukan yang meliputi studi literatur, survey lapangan dan pengambilan data, simulasi sistem dan analisis terhadap data yang diperoleh.

4. **Bab IV Analisis dan Hasil Penelitian**, membahas data-data hasil penelitian dan analisis serta pembahasan terhadap masalah yang diajukan dalam tugas akhir.
5. **Bab V Kesimpulan dan Saran**, dalam bab ini dikemukakan kesimpulan dari hasil pembahasan dari bab sebelumnya dan saran untuk perbaikan dan pengembangan bagi penelitian lebih lanjut