

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik khususnya di Indonesia saat ini semakin meningkat, listrik menjadi kebutuhan pokok bagi manusia, listrik juga menjadi penting saat ini karna sebagai penunjang dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Melihat potensi sumber daya alam yang dimiliki Indonesia mulai dari energi fosil, panas bumi, energi surya, air dan angin diharapkan bisa dimanfaatkan menjadi energi alternatif listrik terbarukan. Pembangkit listrik saat ini memanfaatkan bahan bakar fosil, bahan bakar ini telah menghasilkan emisi karbondioksida terbesar di Indonesia. pada akhirnya pemerintah dituntut untuk berinovasi dalam membuat energi terbarukan sehingga kedepannya tidak lagi bergantung pada penggunaan pembangkit listrik dengan energi konvensional. Indonesia mempunyai potensi pembangkitan listrik tenaga angin yang tersebar di berbagai wilayah, namun saat ini pemanfaatan energi angin masih sangat kecil.

Pemerintah optimis target bauran pembangkit EBT sebesar 23% pada tahun 2025 dapat tercapai, mengingat Indonesia juga memiliki potensi lain yang cukup besar seperti panas bumi, energi surya dan air. PLTB Sidrap I merupakan pembangkit bertenaga angin skala komersial pertama dan merupakan yang terbesar di Indonesia. Peresmian ini merupakan wujud komitmen pemerintah mewujudkan bauran energi primer Energi Baru dan Terbarukan (EBT) sebesar 23% pada tahun 2025 (Saputri, 2018).

Energi angin merupakan salah satu energi yang sangat berkembang pesat di dunia sebagai energi yang paling fleksibel. Pemanfaatan energi angin di kawasan pesisir pantai Indonesia bisa menjadi alternatif sebagai energi listrik terbarukan, mengingat wilayah Indonesia mempunyai garis pantai yang sangat panjang, maka dari itu diperlukan kajian potensi angin apakah mampu menggerakkan kincir angin yang dapat menghasilkan energi alternatif. Selain itu dengan potensi angin yang ada di pesisir wilayah Indonesia diperlukan kajian untuk menentukan sebuah pembangkit tenaga listrik angin jenis seperti apa untuk melihat pemanfaatan energi angin tersebut.

Pembangkit Listrik Tenaga Angin sangat cocok untuk daerah pesisir pantai yang mempunyai kecepatan angin tinggi. PLTB mempunyai keuntungan utama karena sifat terbarukan. Hal ini berarti eksploitasi sumber energi ini tidak akan membuat sumber daya

angin akan berkurang seperti halnya penggunaan bahan bakar fosil. Hal ini menjadi pertimbangan untuk pemenuhan energi listrik, maka dibangun pembangkit energi yang ekonomis, aman dan handal.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada proposal akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang suatu pembangkit tenaga listrik bayu?
2. Potensi PLTB di daerah tanjung pasir sebagai sumber EBT
3. Berapa kebutuhan untuk lampu penerangan di pondok pesantren Al-hikmah Darussalam Tanjung Pasir ?
4. Jenis teknologi PLTB apa yang tepat digunakan untuk di pondok pesantren Al-Hikmah Darussalam Tanjung Pasir?

1.3 Tujuan

Proposal akhir ini bertujuan untuk:

1. Melakukan simulasi perhitungan secara manual dan Perangkat Lunak Hommer dengan menggunakan data pengukuran langsung di lokasi dan BMKG.
2. Mengetahui potensi angin di pondok pesantren Al-hikmah Darussalam untuk dijadikan pembangkit listrik tenaga bayu.
3. Menentukan jenis teknologi (Vertikal Savonius Rotor atau Horizontal *Three-blade Rotor*) yang digunakan pondok pesantren Al-hikmah Darussalam.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam proposal akhir ini terarah dan dapat menjawab semua tujuan yang sudah ditentukan, maka akan dibatasi dengan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang potensi angin didaerah Pondok Pesantren Al-Hikmah Darussalam Tanjung Pasir.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang jenis teknologi yang akan digunakan dengan potensi yang ada lokasi.
3. Pengambilan dilakukan pada waktu hanya 20 hari periode Juni s/d Juli
4. Penambahan data selama 13 Bulan menggunakan data dari BMKG
5. Hanya mengambil data kecepatan angin saja.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini dapat diuraikan secara sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam penjelasan, analisa data perencanaan tugas akhir. Dimana terdapat perhitungan dalam menentukan spesifikasi dan dimensi turbin angin serta komponen komponen yang digunakan dalam perencanaan pembangkit listrik tenaga angin.

BAB III PERENCANAAN PEMBUATAN

Bab ini menjelaskan tentang waktu dan lokasi penulisan, jenis dan sumber data yang diperlukan, teknik pengumpulan data, serta analisa data.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum lokasi, objek dan subjek perencanaan fokus yang menjadi tujuan dan perencanaan yang akan dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil yang telah dicapai, dan berisikan saran yang dibuat berdasarkan pengalaman penulis yang ditujukan kepada para mahasiswa dalam bidang yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN