

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim, sebagian besar wilayah Indonesia terdiri dari lautan dan dikelilingi oleh dua Samudra yaitu samudra Hindia dan samudra Pasifik, dengan iklim tropis sehingga banyak sekali kekayaan alam dan sumber daya energi yang di dapat dan digali digunakan untuk energi listrik sebagai energi alternative yang merupakan energi terbarukan, karena wilayahnya lebih banyak maritimnya maka sebagian besar mata pencarian penduduk indonesia sebagai nelayan yang dapat menghasilkan berbagai macam hasil laut salah satu hasil laut yang terus meningkat setiap tahunnya adalah hasil perikanan seperti ikan, terumbu karang dll.

Meskipun indonesia mempunyai kekayaan alam yang sangat melimpah tetapi masyarakat indonesia masih belum bisa memanfaatkan sumber daya alam tersebut dengan semaksimal mungkin terutama nelayan pesisir laut utara jawa yang bermata pencarian mencari ikan yang masih kesulitan untuk mendapatkan energi listrik. Oleh karena itu untuk mengatasinya semua secara perlahan masyarakat mulai dikenalkan bagaimana cara memanfaatkan sumber daya alam yang ada disekitar dengan cara membuat turbin angin sebagai penerangan perahu sekaligus salah satu energi alternatif untuk para nelayan.

Terdapat banyak upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan energi listrik alternative lain selain fosil, banyak peneliti mencari solusi energi baru yang kita kenal sebagai energi terbarukan. Berdasarkan permasalahan ini maka penelitian terkait untuk mengangkat judul dalam proposal ini yaitu, “PERANCANGAN TURBIN ANGIN PENGGERAK GENERATOR LISTRIK SEBAGAI PENERANGAN PERAHU” Sebagai upaya pemanfaatan energi terbarukan di alam sekitar kita.

Dengan perancangan alat penerangan di perahu nelayan pencari ikan di laut turbin angin sumbu vertikal di upayakan dapat membantu meringankan beban dan kebutuhan masyarakat masalah energi listrik sebagai penerangan,

yang akan memberikan kenyamanan dan tidak menghambat masyarakat dalam melakukan aktivitas.

Dan sebelumnya tergantung pada listrik PLN. Aki harus dicabut untuk disetrum dengan biaya sekitar Rp15 ribu sekali setrum. Masalahnya bukan di biaya saja, tapi umur aki. Menurutnya daya cepat habis dan aki berumur pendek cepat rusak karena sering bongkar pasang. Sekarang tidak perlu cabut pasang mengisis aki di rumah atau toko setrum aki. Aki ditaruh di perahu saja, Aki yang digunakan untuk menyimpan energi dari turbin angin ini sekitar 2 ampere. Tak pernah kehabisan daya untuk lampu-lampu penerangan yang dipasang di perahunya dan sangat membantu saat melaut malam.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat kincir angin sumbu vertikal ?
2. Berapa kecepatan angin m/s agar dapat menggerakkan turbin angin?
3. Berapa daya yang di hasilkan oleh generator ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Ingin mengetahui kecepatan putaran generator.
2. Ingin mengetahui daya yang di hasilkan oleh generator.
3. Mengetahui besar daya yang masuk ke akumulator.
4. Untuk mengetahui kecepatan angin

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Mengurangi ketergantungan terhadap sumber bahan bakar minyak (BBM).
2. Mengurangi emisi gas buang dari perahu.
3. Membantu kebijakan pemerintah yang tertera dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN) PP No. 5 Tahun 2006 dan

4. Sebagai alternatif demi memenuhi kebutuhan listrik untuk kebutuhan penerangan di perahu

1.5 Ruang Lingkup

Untuk mencegah agar permasalahan tidak meluas, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut :

- a. Output yang dihasilkan dari kecepatan turbin untuk menggerakan generator.
- b. Dalam tugas akhir ini hanya menggunakan data kecepatan angin dipesisir laut utara jawa
- c. Daya yang di hasilkan oleh generator 12 volt