

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terbesar didunia, Berdasarkan data Direktorat Jenderal Pemerintahan Umum, Kementerian Dalam Negeri yang dipublikasikan Badan Pusat Statistik bahwa Indonesia memiliki 17.504 pulau di Indonesia yang tersebar di 32 provinsi (sebelum terjadi pemekaran Kalimantan Utara dan Sulawesi Barat). Negara ini mempunyai jalur pantai sepanjang 81000 km. Kondisi geografis alam di Indonesia mempunyai potensi yang baik dalam pengembangan energi terbarukan, yang salah satunya energi angin. Energi angin tersebut dapat dijadikan salah satu energi alternatif yang dapat mengurangi bahan bakar fosil dalam penggunaan listrik Listrik adalah suatu sumber energi dimana dapat memindahkan energi menjadi suatu bentuk elektronik yang lainnya. Energi listrik ini sangat dibutuhkan oleh berbagai tingkatan masyarakat. Perkembangan teknologi menyebabkan suatu kemudahan dalam pengadaan suatu energi listrik. Dengan adanya perkembangan teknologi, maka ada berbagai cara untuk membangkitkan suatu energi listrik. Energi listrik ini dapat dibangkitkan oleh suatu sistem pembangkit listrik, sebagai contoh angin, sinar matahari, bahan bakar fosil, dan lain sebagainya dengan generator, Permasalahan listrik di Pulau-Pulau Kecil seakan tidak ada habisnya dan semakin berkepanjangan di Indonesia. Keterbatasan pemasokan listrik di wilayah tersebut menjadi penyebab pula keterbatasan aktivitas penduduknya, yang membuat semakin tertinggalnya daerah di pulau-pulau kecil ini dengan pulau-pulau besar di Indonesia yang pasokan listriknya besar sehingga aktivitas penduduknya pun beragam dan kompetitif di segala bidang. Di Indonesia terdapat 92 Pulau-Pulau Kecil terluar yang urgensinya tinggi untuk ditingkatkan sarana listriknya guna menjaga kedaulatan NKRI. Sedangkan sampai saat ini, penduduk di Pulau-Pulau Kecil

Indonesia masih mayoritas sebagai nelayan yang bergantung terhadap kondisi lingkungan dan musim. Karakteristik lain yang sangat mencolok di kalangan masyarakat pesisir, terutama masyarakat nelayan, adalah ketergantungan mereka pada musim. Pada musim penangkapan, para nelayan sangat sibuk melaut. Sebaliknya, pada musim peceklik kegiatan melaut berkurang sehingga banyak nelayan yang terpaksa menganggur. Hal ini menunjukkan bahwa, pendapatan nelayan memang sangat berfluktuasi dari hari ke hari. Kondisi geografis pulau-pulau kecil yang dikelilingi oleh selat, laut bahkan lautan serta posisinya yang berada di garis katulistiwa sehingga kondisi pasang surut, angin, gelombang, dan arus laut cukup besar. Kondisi demikian dapat menjadikan energi pasang surut sebagai sumber energi alternatif untuk pembangkit listrik ataupun untuk kegunaan lainnya. Kendala yang terjadi diakibatkan oleh karakteristik pulau kecil yang unik, yaitu keberadaannya yang terisolasi (terpencil). Kesulitan mengembangkan perekonomian dikarenakan terbatasnya fasilitas. Keterbatasan pengelolaan lingkungan dan sumberdaya alam yang terdapat di sekitar Pulau Kecil di Indonesia. Keterbatasan sarana dan prasarana di pulau kecil merupakan salah satu yang sering dikeluhkan. Dengan kondisi data di lapangan maka seberapa besar manfaat teknologi ini bisa di terapkan maka kami menganalisa dan mengukur dalam bentuk tugas akhir dengan judul :
PEMANFAATAN TENAGA ANGIN SEBAGAI ALAT PEMBANGKIT LISTRIK SISTEM APUNG PADA KEBUTUHAN KELISTRIKAN RUMAH DI DAERAH PESISIR PANTAI .

I.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang telah di uraikan diatas maka rumusan masalah dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Berapa daya kebutuhan listrik dalam sebuah keluarga di area terpencil ?
2. Berapa hasil pengukuran tekanan angin propeller sumbu fertikal dengan menggunakan program ansiss ?
3. Berapa besar kebutuhan kapasitas battrey dari alat pembangkit listrik ini yang di perlukan untuk menampung arus listrik untuk satu keluarga ?

I.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung berapa besar daya listrik untuk memenuhi satu keluarga keluarga di area pesisir pantai .
2. Pengujian kecepatan tekanan arus angin dengan program ansiss
3. Menghitung berapa kapasitas dan ketahanan daya battrey yang di pakai dalam alat pembangkit listrik sederhana ini untuk satu rumah sederhana.

I.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya
 - a. Dapat menjadi bahan refrensi dalam melakukan kajian dan penciptaan tehnologi baru dengan pokok permasalahan yang sama, serta sebagai bahan solusi yang berkepentingan dengan penelitian ini.
 - b. Membantu Mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan sampai seberapa jauh teori-teori yang sudah ditetapkan pada kasus dilapangan sehingga hal-hal yang masih dirasa kurang dapat diperbaiki.
2. Bagi peneliti
 - a. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai kenyataan di dunia usaha, dibandingkan dengan teori yang didapat dibangku kuliah

khususnya tentang program pengembangan sebuah teknologi baru yang dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada.

- b. Memperoleh pengetahuan betapa pentingnya sumber energy listrik pada sebuah kehidupan manusia.

1.5 BATASAN MASALAH

Batasan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Data yang diambil adalah data sebuah salah satu contoh umum yang sering ada pada kondisi satu kebutuhan listrik rumah
2. Data yang diambil adalah sebagian dari data pengujian dari program anssis.
3. Perancangan bertujuan untuk menentukan hasil dan kualitas dari produk yang akan dibuat serta agar dalam proses pembuatan tidak mengalami kesulitan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan skripsi ini adalah:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan latar belakang yang menjadi alasan untuk melakukan penelitian sesuai tema yang diangkat dalam skripsi ini. Bab ini juga memberikan permasalahan yang ada dan tujuan serta manfaat yang dicapai. Untuk membatasi permasalahan agar tidak meluas, maka diberikan batasan masalah. Selanjutnya untuk mempermudah pemahaman tentang penyusunan Skripsi ini, maka disertakan juga sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini diberikan beberapa tinjauan pustaka dan dasar teori yang berkenan dengan permasalahan yang diangkat. Juga berisi penjelasan teori-teori tentang pemanfaatan tenaga angin sebagai alat pembangkit listrik pada kebutuhan di listrik suatu rumah.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan salah satu bagian dalam penulisan Skripsi yang akan berguna dan memperlancar proses penyelesaian. Membahas tentang metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah, dimulai dari perumusan dan tujuan permasalahan, pengumpulan data dan tahap analisis data

BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis serta pembahasan penyelesaian masalah, dimana analisis ini menggunakan data dari perusahaan yang ada. Penelitian analisis tersebut meliputi data statistik deskripsi, uji kualitas data, dan uji hipotesis (uji determinasi, uji statistik).

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, serta saran/masukan-masukan sebagai tindak lanjut dari permasalahan yang dibahas serta berguna dimasa yang akan datang.