

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesisir Utara Pulau Jawa diwilayah Pekalongan memiliki permasalahan banjir rob berdampak pada penggunaan lahan yang berpengaruh dalam rencana pengolahan tata ruang wilayah, bencana banjir rob yang diikuti dengan fenomena kenaikan muka air laut dan penurunan muka tanah yang berpotensi memperluas daerah tergenang banjir rob [1]. Adanya penurunan tanah tersebut juga membuat permukaan tanah yang tidak rata, sehingga air yang dari dataran tinggi turun ke permukaan yang lebih rendah yang mengakibatkan rob.

Perahu motor listrik berbasis tenaga surya ini termasuk Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), Komponen utama dari PLTS adalah photovoltaic (PV) pengubah energi surya (matahari) menjadi energi listrik. PLTS merupakan generator yang mengubah energi matahari menjadi energi listrik. Konversi ini terjadi pada modul surya yang terdiri dari sel surya [2]. Adapun manfaat dari PLTS adalah sebagai pemanfaatan energi agar lebih ramah lingkungan dan hemat biaya. Energi utama panel panel surya ini berasal dari matahari dan matahari bisa didapatkan dengan gratis tanpa mengeluarkan biaya untuk membayar energi utamanya.

Bentuk perahu ada banyak macamnya, salah satunya adalah paddle wheel ship, bentuk perahu ini dengan kincir air yang dimana ada dayung pada pinggiran

roda. Manfaat penggunaan paddle wheel ship pada perahu yaitu pompa daya rendah, propulsi, dan juga aerator[3]. Perahu digunakan sebagai alat transportasi atau digunakan sebagai pengangkut barang. Perahu ini juga dapat menjadi solusi yang handal dan efisien dalam menghadapi situasi darurat, seperti banjir, gempa bumi, atau bencana alam lainnya, di mana akses terhadap bahan bakar mungkin terbatas atau sulit.

Pada penelitian kali ini penulis ingin membuat perahu emergency berbasis tenaga surya yang digunakan sebagai alat transportasi dan alat pembawa atau pengirim logistik untuk membantu masyarakat sekitar. Alternatif solusi pada perahu ini terdapat pada energi atau penggerak yang menggunakan tenaga surya dan pada bentuk perahu yang digunakan berupa *paddle wheel ship* karena dalam rancang bangun ini penulis memprioritaskan daya angkut bukan kecepatan perahu. Maka dalam hal tersebut penulis membuat sebuah alat dengan judul **“DAYA DURABILITAS PERAHU EMERGENCY BERBASIS TENAGA SURYA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah. Rumusan masalah yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Ketahanan baterai pada perahu emergency berbasis tenaga surya?
2. Berapa daya durabilitas perahu emergency tenaga surya?
3. Berapa kecepatan pada perahu berbasis tenaga surya?

1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian rumusan masalah sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa tujuan. Adapun tujuan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui ketahanan baterai pada perahu emergency berbasis tenaga surya.
2. Dapat mengetahui daya durabilitas perahu emergency tenaga surya.
3. Berapa lama pemakaian dan kecepatan pada perahu emergency.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan dalam pembuatan perahu emergency berbasis tenaga surya. Adapun batasan masalah yang diidentifikasi dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui ketahanan baterai pada perahu emergency berbasis tenaga surya.
2. Mengetahui daya durabilitas perahu emergency berbasis tenaga surya.
3. Berapa lama pemakaian dan kecepatan pada perahu emergency berbasis tenaga surya.

1.5 Manfaat

Berdasarkan uraian latar belakang masalah sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah. Rumusan masalah yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui ketahanan baterai pada perahu emergency berbasis tenaga surya.

2. Mengetahui daya durabilitas perahu emergency tenaga surya.
3. Berapa lama pemakaian dan kecepatan pada perahu emergency.

1.6 Tempat Pelaksanaan

Tempat pelaksanaan : Laboratorium Teknik Elektronika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan - Jl. Pahlawan No.10 Gejlig, Kajan, Kab. Pekalongan 51161.

1.7 Metodologi Penulisan

Di dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, penulis melakukan dengan beberapa metode, dengan tujuan agar mendapatkan masukan – masukan yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini. Adapun beberapa metode adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Literatur dan Observasi

Pada metode ini penulis mencari sumber – sumber referensi dari narasumber, jurnal, buku, internet dan dari berbagai media, baik media cetak ataupun media elektronik.

2. Metode Riset

Dalam pendekatan ini, penulis mengumpulkan serta mengambil data melalui pengujian terhadap objek penelitian yang relevan.

1.8 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan merupakan urutan permasalahan yang akan dibahas dalam tiap-tiap bab, sehingga akan diperoleh gambaran mengenai hal-hal yang

akan dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini. Sistematika Penulisan laporan tugas akhir ini disusun dalam bentuk sebagai berikut:

1. BAB 1 Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang ringkasan dari penelitian sebelumnya dan dasar-dasar teori yang mendukung penulisan laporan tugas akhir.

3. BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang alat dan bahan, perencanaan alat dan pembuatan alat.

4. BAB IV PENGUJIAN ALAT

Bab ini menguraikan hasil-hasil dari uji coba alat yang telah dibuat.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan atau ringkasan hasil realisasi, pengujian dari BAB IV dan saran atau usulan – usulan kepada peneliti berikutnya

6. DAFTAR PUSTAKA

Pada daftar pustaka berisi tentang sumber karya ilmiah yang menjadi rujukan pembuatan laporan penelitian.