

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang berbentuk negara kepulauan, Indonesia memiliki predikat sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki 17.504 pulau. Tiga perempat wilayahnya adalah laut (5,9 juta km²), dengan panjang garis pantai 95.161 km, terpanjang kedua setelah Kanada[1]. Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yaitu salah satunya adalah pada sektor perikanan. Keadaan tersebut seharusnya meletakkan sektor perikanan menjadi salah satu sektor riil yang potensial di Indonesia[2].

Provinsi Jawa Tengah salah satu provinsi di Pulau Jawa yang memiliki hasil tangkapan yang terdiri dari perikanan tangkap laut dan perikanan tangkap perairan umum yang mampu di kembangkan lebih baik lagi. Potensi perikanan tangkap laut yang tersebar di perairan Jawa Tengah kurang lebih 1.873.530 ton/tahun yang mencakup Laut Jawa sekitar 796.640 ton/tahun dan Samudera Indonesia sekitar 1.076.890 ton/tahun[3].

Kabupaten Cilacap merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Tengah[4]. Kabupaten ini juga dijuluki sebagai Kota Bahari karena letaknya yang berada di pesisir pantai selatan Pulau Jawa. Letak geografis Cilacap langsung berhadapan dengan Samudera Hindia, Potensi sumberdaya perikanan tuna di Cilacap sebesar 26 % dari seluruh jumlah produksi ikan di Cilacap atau 1.225 ton per tahun[5]. Terdapat beberapa sektor perikanan di Kabupaten Cilacap yaitu terdapat pada sektor perikanan air laut.

Masyarakat di pesisir pantai Cilacap rata – rata berprofesi sebagai nelayan. Ikan merupakan hasil tangkapan nelayan yang perlu dijaga mutunya setelah diangkat ke kapal. Hal tersebut dilakukan karena proses pembusukan ikan yang begitu cepat sejak kematiannya sekitar 6 sampai 7 jam jika tidak diperlakukan secara khusus[6]. Proses penyimpanan adalah hal yang utama diperhatikan untuk menjaga kesegaran ikan sampai ketangan konsumen. Mutu ikan sebenarnya tidak dapat diperbaiki

melainkan dipertahankan. Mutu ikan akan mulai menurun sejak kematian ikan. Cara yang dapat dilakukan untuk menjaga mutu.

Nelayan tradisional biasanya menggunakan cara pendinginan menggunakan es batu serta menambahkan garam untuk mendinginkan ikan. Penggunaan bongkahan es yang besar, kasar, serta tajam di dalam wadah penyimpanan ikan juga dapat menyebabkan kerusakan fisik ikan[7]. Hal ini diakibatkan oleh guncangan wadah yang terjadi selama transportasi menyebabkan gesekan antara es dan ikan sehingga dapat mengakibatkan memar dan luka pada permukaan ikan. Luka dan memar pada permukaan ikan tersebut dapat mempercepat proses pembusukan oleh bakteri dan penambahan garam menyebabkan perubahan pada rasa ikan.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Cilacap dengan melakukan wawancara kepihak nelayan, bahwa kemampuan bertahan ikan tongkol di tempat terbuka hanya 4 jam setelah didapat nelayan dilaut, kecuali disimpan dialat penyimpanan yang memadai seperti box pendingin dengan suhu dibawah enam derajat. Ikan tongkol dapat berubah menjadi racun karena penyimpanan yang kurang pas karena ikan disimpan diatas suhu enam derajat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis bermaksud untuk membuat alat yang berjudul “ *Prototype* Pendingin Ikan Di Kapal Nelayan Dengan Pembangkit Listrik tenaga Surya”. Alat ini juga dilengkapi pengontrolan suhu pada ruang insulasi yang otomatis, serta menggunakan DC watt meter untuk mengetahui besaran arus, tegangan dan daya pada alat ini. Pembuatan sistem tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu ikan dan sebagai teknologi terbaru untuk mendinginkan ikan di kapal oleh nelayan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan pada Latar Belakang Masalah, maka Perumusan Masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat *Prototype* Pendingin Ikan Di Kapal Nelayan Dengan Pembangkit Listrik tenaga Surya?
2. Bagaimana menurunkan nilai suhu ruangan dengan suhu ikan pada *Prototype* Pendingin Ikan Di Kapal Nelayan Dengan Pembangkit Listrik tenaga Surya?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dengan pembuatan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Membuat *Prototype* Pendingin Ikan Di Kapal Nelayan Dengan Pembangkit Listrik tenaga Surya.
2. Mengetahui suhu ruangan dengan suhu ikan pada *Prototype* Pendingin Ikan Di Kapal Nelayan Dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dengan pembuatan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Memberikan alat yang bisa digunakan nelayan di kapal untuk mengawetkan ikan agar tetap segar dan terjaga nilai mutunya.
2. Meminimalisir angka ikan yang membusuk di kapal.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah yang dibuat agar dalam pengerjaannya tidak meluas dan dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

1. Alat ini menggunakan panel surya sebesar 100 Wp dengan jenis polycrystalline dan dengan baterai 12 Volt 100 Ah.
2. Alat ini menggunakan *refrigerator*, *kondensor*, dan *evaporator* untuk sistem *coolbox*.
3. Ukuran box pendingin 40 cm x 30 cm dengan kapasitas 7 kg.

1.6 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir yaitu sebagai berikut.

1. Metode observasi
Mencari dan mengumpulkan data serta referensi yang berkaitan dengan sistem pendingin ikan menggunakan *refrigerator*, *kondensor*, dan *evaporator* panel surya dan pengontrolan suhu menggunakan *thermostat* XH-W3001.
2. Perancangan perangkat keras
Perancangan perangkat keras meliputi perancangan konstruksi alat dan wiring rangkaian.
3. Pengujian dan analisa.
Menguji sistem yang dibuat dan menganalisa hasil dari pengujian.

4. Pembuatan laporan.

Untuk memberikan 9 penjelasan pembuatan Tugas Akhir dari awal hingga akhir untuk memberikan penjelasan secara rinci dan jelas tentang pekerjaan yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika Penulisan laporan Tugas akhir ini bertujuan untuk memberikan gambaran lebih jelas terkait susunan dalam laporan tugas akhir, yang meliputi sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

- **Latar Belakang**

Latar belakang berisi argumentasi yang mendorong dikemukakan judul tugas akhir dan merujuk dari berbagai sumber pustaka serta didukung dengan data-data dari pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan

- **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah berisi permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan dalam tugas akhir. Rumusan masalah ini harus diusahakan jawabannya/penyelesaiannya

- **Batasan Masalah**

Batasan masalah berisi hal-hal yang harus dibatasi dalam pengerjaan tugas akhir.

- **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan berisi hal-hal yang ingin dicapai dalam tugas akhir seperti menerangkan, membuktikan dan menerapkan suatu gejala, dugaan, atau membuat suatu *prototipe*. Manfaat berisi efek positif yang dirasakan pembaca, masyarakat dan pihak terkait.

- **Metodologi**

Metodologi berisi proses, cara dan langkah-langkah dalam menyelesaikan dan mendapatkan data penelitian tugas akhir.

- **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan berisi struktur buku yang akan dibuat dan menjelaskan bagian yang ditulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang ringkasan atau peninjauan ulang dari penelitian sebelumnya tentang topik yang terkait. Tinjauan pustaka ini bisa berasal dari buku, karya ilmiah, makalah, jurnal maupun tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah.

BAB III METODELOGI DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang penjelasan atau proses secara detail dalam merancang tugas akhir meliputi desain alat, blok diagram, flowchart sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang output yang didapat nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan laporan tugas akhir dan pengembangan sistem yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang sumber-sumber yang menjadi acuan untuk menyusun tugas akhir. Sumber-sumber tersebut antara lain buku, majalah, atrikel, jurnal, maupun tugas akhir terdahulu.

LAMPIRAN

Lampiran berisi tentang dokumen tambahan yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir.

-Halaman ini sengaja dikosongkan-