

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang kaya akan sumber daya alam, khususnya dari sektor pertanian. Pertanian dalam arti luas yaitu mencakup pertanian itu sendiri, perikanan, peternakan, perkebunan dan kehutanan. Sumber daya alam ini merupakan potensi bagi negara Indonesia. Potensi tersebut harus didukung oleh kebijakan yang memacu perkembangan sektor industri dengan berlandaskan pada pemanfaatan sumber daya yang ada.

Sumenep merupakan salah satu kabupaten yang memproduksi ikan teri hingga mencapai 1357 ton pertahun [1]. Potensi sumber daya ikan laut Indonesia diperkirakan mencapai 6.7 juta ton per tahun [2]. Salah satu potensi perikanan laut tersebut adalah ikan teri. Ikan teri menempati posisi penting diantara 55 spesies ikan yang memiliki nilai ekonomis setelah ikan laying, kembung, lemuru, tembang dan tongkol.

Ikan teri (*stolepohorus heterolobus*) merupakan jenis ikan kecil yang memiliki nilai ekonomi tinggi, seperti jenis ikan laut lainnya, ikan teri juga memiliki kandungan protein tinggi [3]. mengatakan ikan teri sebagai bahan pangan mempunyai nilai gizi yang tinggi dengan kandungan mineral, vitamin, lemak tak jenuh dan protein yang tersusun dalam asam-asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tubuh kecerdasan manusia.

Ikan teri termasuk jenis ikan yang rentan terhadap kerusakan (pembusukan), apabila dibiarkan cukup lama akan mengalami perubahan akibat pengaruh fisik, kimia dan mikrobiologi. Maka Perlu adanya tindakan lanjutan pengolahan dengan cara pengawetan. Salah satu proses pengawetan terhadap ikan teri ini adalah melalui perebusan.

Dengan demikian, peluang Indonesia untuk meningkatkan ekspor ke pasar internasional masih terbuka luas dalam hal pemanfaatan sumberdaya perikanan khususnya ikan teri tak terkecuali kabupaten Sumenep. Tetapi untuk mengembangkan usaha di sektor perikanan masih banyak kendala yang harus dihadapi misalnya tentang mutu dan keamanan pangan [4].

PT. Marinal Indoprima Madura Kapedi Sumenep merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri perikanan yaitu mengeksport ikan teri kering. Produk yang dihasilkan PT. Marinal Indoprima sudah mendapatkan pasar internasional terutama Jepang. Perusahaan harus

menerapkan sanitasi yang baik untuk menghilangkan kontaminan dan meningkatkan mutu serta umur simpan produk sehingga konsumen terhindar dari penyakit atau kecelakaan karena keracunan makanan.

Berdasarkan hasil kerja praktik yang kami lakukan di PT. Marinal Indoprima Kapedi Sumenep berkaitan dengan pengawetan ikan teri (*stolepohorus heterolobus*), secara garis besar proses produksi yang berlangsung adalah penerimaan bahan baku (*receiving raw material*) dari para nelayan, selanjutnya yaitu proses pencucian ditujukan untuk membersihkan sisa-sisa kotoran, sisik, lendir dan lapisan dinding berwarna yang masih ada sekaligus bakteri. Ikan teri (*stolepohorus heterolobus*) dicuci dengan menggunakan air bersih yang layak untuk diminum dengan menggunakan air sebagai penggerak ikan sehingga ikan dapat sampai pada mesin *boling*. Langkah selanjutnya proses perebusan bertujuan untuk mengurangi jumlah mikroba dalam ikan, menghentikan proses autolisis protein ikan serta memperbaiki tekstur dan rasa produk. Ikan teri (*stolepohorus heterolobus*) dimasak dalam bak perebusan yang telah berisi air mendidih. Agar mendapatkan rasa dan daya simpan lama maka pada perebusan ditambahi kadar garam 5% dengan lama perebusan 5 menit pada suhu 100 °C. Penambahan garam selain digunakan untuk mengawetkan juga dapat menambah berat dari ikan tersebut setelah dikeringkan. Ikan teri (*stolepohorus heterolobus*) dimasak hingga mengapung sebagai tanda bahwa ikan telah masak. Bahan bakar yang digunakan dalam perebusan adalah minyak tanah. Permasalahan yang ada di PT. Marinal Indoprima yaitu pengontrolan suhu yang kurang produktif karena panas yang dihasilkan jarang dijaga sehingga suhu dapat melebihi batas sesuai SOP, pemakaian elpiji yang kurang efisien karena dapat menyebabkan kebakaran di sebuah perusahaan dan terjadinya kelangkaan elpiji di desa Kapedi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatur ketinggian air pada baskom dalam proses penggaraman menggunakan arduino UNO?
2. Bagaimana cara mengatur temperatur panas pada proses penggaraman menggunakan arduino UNO sehingga ikan teri (*stolepohorus heterolobus*) dapat masak secara merata?
3. Bagaimana cara merancang dan membuat prototipe sistem penggaraman ikan teri (*stolepohorus heterolobus*) dengan sistem

memakai tenaga surya (*solar cell*) yang dihasilkan dari sinar matahari?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari pembuatan prototipe sistem penggaraman ikan teri (*stolepohorus heterolobus*) adalah sebagai berikut :

1. Menentukan ketinggian air pada baskom agar air tersebut tidak meluap dari wadahnya.
2. Mengatur temperatur panas yang dihasilkan sehingga ikan teri dapat masak secara merata.
3. Membantu dalam proses penggaraman ikan teri secara otomatis dengan memanfaatkan media tenaga surya (*solar cell*) yang dihasilkan oleh sinar matahari.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka batasan-batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Prototipe ini berjalan pada sistem operasi mikrokontroler arduino UNO.
2. Ikan yang akan diuji coba pada penelitian ini menggunakan jenis ikan teri (*stolepohorus heterolobus*).
3. Sensor yang digunakan untuk pengendalian ketinggian air menggunakan sensor ultrasonik.
4. Sensor yang digunakan untuk pengendalian temperatur panas pada air menggunakan sensor suhu DS18B20 (*waterproof*).
5. Tenaga Surya (*solar cell*) sebagai sumber daya utama disimpan pada baterai 12 Volt.
6. Ikan teri yang digunakan sebanyak 0,5 Kg dan garamnya 25 gram.

1.5 Metodologi Pengerjaan

Metode yang akan digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini dengan judul alat penggaraman ikan teri adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari konsep dan teori pendukung yang berkaitan dengan prototipe ini. Referensinya berasal dari artikel, jurnal, buku-buku dari internet serta data-data penelitian dan percobaan yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Perencanaan desain

Desain rangkaian yang dibuat meliputi desain arduino UNO yang dihubungkan dengan berbagai macam rangkaian sensor agar mendapat hasil yang presisi, Rangkaian sensor suhu dan cast heater untuk memperoleh data yang *up to date* mengenai keadaan suhu dan posisi yang telah ditentukan untuk mengetahui keadaan suhu, Arduino sebagai unit yang memproses seluruh data yang masuk dan keluar dan *converter LCD* akan menampilkan status suhu dan keamanan pada setiap kondisi.

3. Pembuatan perangkat keras (*hardware*)

Hardware yang dipakai ini meliputi pembuatan rangkaian minimum sistem, Pembuatan rangkaian sensor ultrasonik, sensor suhu, motor DC serta *cast heater*.

4. Penggabungan semua komponen sistem

Setelah semua *hardware* dan *software* yang diperlukan telah siap maka langkah berikutnya adalah mengabung dan memastikan semua komponen yang ada bekerja.

5. Pengujian sistem

Pengujian ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa kinerja masing-masing sistem dari hasil pembuatan perangkat keras maupun perangkat lunak dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

6. Analisis data

Pembutan analisis ini dilakukan setelah semua tahap terselesaikan sehingga hasil yang diperoleh dari pembuatan desain sampai pengujian alat dapat dijelaskan secara rinci sesuai dengan data-data yang diperoleh.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang yang menjelaskan tentang pentingnya penelitian yang dilakukan, tujuan dan manfaat, metodologi yang digunakan, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam proposal tugas akhir ini.

BAB II Teori Penunjang

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai penyelesaian permasalahan pada perencanaan dan pembukaan aplikasi ini.

BAB III Perancangan Sistem

Pada bab ini berisi tentang analisa dan perencanaan sistem aplikasi yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan aplikasi ini.

BAB IV Implementasi Program

Pada bab ini berisi tentang analisa mengenai hasil tugas akhir yang di implementasikan.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran penulis yang merupakan bagian akhir dari proposal tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang judul-judul buku, jurnal dan alamat *website* yang menjadi bahan tambahan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)