

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman kelapa (*Cocosnucivera*L) merupakan salah satu tanaman yang termasuk famili *Palmae* dan banyak tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi karena hampir seluruh bagian tanaman ini dapat digunakan untuk kebutuhan manusia sehari-hari (**Palungkung, 1992**). Menurut **Woodrof (1978)** dan **Djatkiko (1983)**, bagian terpenting dari buah kelapa sebagai bahan pangan adalah daging buahnya, terutama dimanfaatkan sebagai sumber lemak nabati. Komposisi daging buah kelapa yang terbesar adalah air dan lemak. Sedangkan **Hangenmaier (1980)**, mengatakan santan berwarna putih merupakan emulsi minyak dalam air yang diekstraksi dari daging kelapa segar.

Berdasarkan penelitian para ahli jurusan teknik mesin Politeknik yang merancang mesin pemeras kelapa parut menjadi santan sistem ulir tekan penggerak motor listrik 1 HP, memang dapat meningkatkan hasil sebanyak 7,4 kali dari cara tradisional, tetapi penggunaan tenaga listriknya membutuhkan biaya yang cukup besar dalam pengoperasian alat tersebut. Untuk itu maka, perlu dirancang alat pemeras kelapa parut usulan yang dapat meminimalkan keluhan muskuloskeletal dan biaya dengan cara memperbaiki dimensi alat dengan sistem manual tersebut. Dari hasil survey lapangan yang telah dilakukan bahwa di jaman modern saat ini manusia dituntut untuk bekerja lebih cepat guna meningkatnya

kebutuhan akan pangan maka manusia harus meningkatkan pula kreativitas dan inovasi dalam rancang bangun mesin-mesin pengolah makanan. Untuk memperbaiki proses pemerasan agar lebih efisien saya berinisiatif untuk Menciptakan mesin pemeras santan dengan sistem ulir tekan (*screw press*) dengan menggunakan tenaga penggerak berupa motor listrik.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis berniat untuk membuat judul sebagai berikut ”**RANCANGAN ALAT PEMERAS KELAPA (SANTAN) DAN PACKAGE BERBASIS MICROKONTROLER**”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, dan untuk menemukan solusi permasalahan, masalah pembuatan alat dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan, maka dapat dirumuskan masalah sebagaiberikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem alat pemeras kelapa (santan) dan package berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana merancang sistem menggunakan mikrokontroler *Arduino Mega*?
3. Bagaimana sistem dapat bekerja dengan baik?
4. Bagaimana motor dapat berfungsi dengan baik pada sistem ?
5. Bagaimana mengatur motor dengan mikro control menggunakan pengaturan sensor dapat dilakukan lebih fleksibel sesuai kebutuhan yang di inginkan?

1.3 Batasan Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Implementasi alat ini hanya dapat digunakan di pabrik atau di rumah tangga sesuai kebutuhan si pengguna.
2. Mengaplikasikan Arduino Mega sebagai pengontrol alat.
3. Menggunakan sensor-sensor dengan kegunaannya masing-masing
4. Cara kerja alat ini hanya untuk mempercepat pemerasan kelapa(santan) Sesuai yang di butuhkan pengguna.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Arduino MEGA diharapkan dapat melakukan sebagai pengolahan data.
2. Motor DC dan motor AC di harapkan dapat mengerjakan parutan pada kelapa (santan) dan mengeluarkan hasil dari parutan
3. *Sensor Air dan Loadcell di harapkan bisa mengisi pengisian air dan waktu yang telah di atur sensor loadcell*
4. Di harapkan sensor ultrasonic dapat bekerja dengan baik dan benar
5. RTC diharapkan hitungan per waktu setiap pemakaian pamarutan kelapa

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna. Dalam proses pamarutan kelapa (santan)
2. Memanfaatkan Arduino MEGA yang dapat di program sesuai kebutuhan
3. Agar memahami fungsi dari sensor yang di gunakan sebagai sensor pamarutan kelapa(santan)
4. Untuk mengetahui seberapa akurat sensor Ultrasonik bisa mengukur jarak pada kelapa parutan
5. Untuk melihat seberapa efektif sistem yang dibuat.
6. Untuk mewujudkan suatu penelitian dapat memberikan hasil penelitian yang baik kepada penulis.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian di atas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Pengguna

Dengan sistem ini maka petugas yang membuat santan tidak perlu memerasnya pakai tangan, tetapi biasa. menggunakan alat mesin pemeras kelapa (santan).

2. Bagi Pihak Lain

Manfaat dari pihak lain terutama pengguna alat pemeras santan akan merasa lebih mudah dan praktis menggunakan alat pemeras santan.

3. Bagi Penulis

- a. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman tentang teknik alat pemeras kelapa.
- b. Menambah pengalaman bagi penulis sebagai bekal untuk terjun ke dunia pekerjaan.

4. Bagi Program Studi

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam kelengkapan instrumen program studi yang bersangkutan.

5. Bagi Masyarakat

Dapat mengidentifikasi suatu masalah atau fakta secara sistematis dan digunakan untuk menganalisis gejala sosial yang terjadi di masyarakat.