

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia kaya akan sumber daya alam salah satunya jenis tanaman kelapa. Tanaman ini termasuk jenis tanaman palma yang mempunyai banyak manfaat untuk memenuhi kebutuhan manusia. pada umumnya dalam kehidupan sehari-hari masyarakat memanfaatkan olahan dari tanaman kelapa ini (santan), digunakan terutama untuk masakan yang banyak digunakan oleh ibu rumah tangga, rumah-rumah makan atau usaha catering dan industri kecil makanan ringan.

Pengolahan kelapa menjadi santan sebagian besar masih menggunakan cara manual, namun cara tersebut masih kurang praktis karena banyak memakan waktu dan tenaga. Pada saat melakukan proses pamarutan, seringkali terjadi kecelakaan seperti tangan yang terluka akibat memarut dengan manual sehingga masyarakat banyak yang lebih memilih santan siap jadi yang beredar di pasaran.

Pada dasarnya alat pamarut kelapa yang ada di pasaran saat ini menggunakan alat pamarut kelapa dengan plat yang bergerigi yang digerakkan oleh motor listrik kemudian memerasnya dengan mesin press yang juga digerakkan oleh motor listrik. Akan tetapi kedua proses ini (pamarutan dan pemerasan) masih dilakukan secara terpisah (dua alat yang terpisah), sehingga efisiensi waktu dan tenaga kerja belum dapat ditingkatkan. Kemudian

harga belimesin yang cukup mahal khususnya bagi pedagang kecil, belum lagi masalah energi yang diperlukan untuk menggerakkan mesin tersebut.

Oleh sebab itu dibutuhkan suatu alat pamarut dan pemeras yang dapat meningkatkan efisiensi kerja, dan merancang suatu alat pamarut dan pemeras kelapa dengan sistem yang bekerja secara bersamaan(satu alat), sehingga dapat meningkatkan produksi dan mempercepat hasil olahan kelapa yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan masalah di atas maka muncul ide untuk memodifikasi mesin pamarut kelapa dan pemeras kelapa yang sudah ada saat ini dengan membuat alat yang berjudul "**Rancang Bangun Kontrol Mesin Pamarut dan Pemeras Kelapa Menjadi Santan Berbasis Mikrokontroler Arduino**".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan latar belakang di atas dapat disimpulkan beberapa permasalahan utama, yaitu :

1. Bagaimana cara membuat rangkaian kontrol pada mesin pamarut kelapa?
2. Bagaimana cara kerja Sensor Ultrasonik pada Motor AC dan Motor Power Window?
3. Bagaimana carakerja Sensor Infrared agar dapat memeras kelapa?
4. Bagaimana bahasa pemograman arduino (bahasa c) dapat mengendalikan pamarut dan pemeras kelapa?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rancangan sistem yang akan dibuat, dapat dijabarkan beberapa batasan masalah pada sistem ini, yaitu :

1. Perancangan pembuatan rangkaian kontrol mesin pamarut kelapa berbasis Mikokontroler Arduino.
2. Menggunakan Sensor Ultrasonik sebagai perintah untuk mengaktifkan relay.
3. Menggunakan Mesin parut untuk pamarutan kelapa yang sudah ada.
4. Menggunakan Sensor Infrared untuk mendeteksi adanya hasil parutan yang terkumpul di wadah.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, dapat dijabarkan beberapa hipotesa, yaitu:

1. Diharapkan dengan menggunakan Mikrokontroler Arduino dapat bekerja dengan baik sebagai pengontrol utama dan sebagai basis kontrol terhadap sisem keseluruhan.
2. Dengan menggunakan Sensor Ultrasonik dapat mengukur jarak orang yang akan menghidupkan sistem secara manual yang dibantu oleh switch button .
3. Diharapkan sensor Infrared bekerja dengan baik mendeteksi hasil parutan kelapa yang selesai diparut untuk dapat di press.

4. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan keamanan bagi masyarakat dalam memarut kelapa menggunakan mesin yang dipakai sehari-hari oleh masyarakat.
5. Diharapkan sistem ini dapat membantu dalam keseharian pekerjaan orang-orang maupun masyarakat banyak dalam memarut dan memeras kelapa menjadi santan.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan alat ini. Diantaranya adalah :

1. Dapat membuat rangkaian kontrol pada mesin pamarut kelapa menggunakan Sensor Ultrasonik berbasis Mikrokontroler Arduino.
2. Mengetahui cara kerja Sensor Ultrasonik pada Motor AC dan Motor Power Window.
3. Dapat mengetahui kegunaan sensor Infrared dalam memeras kelapa.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan parut dan pemeras otomatis ini yang dapat dijabarkan, yaitu :

1. Bagi Penulis
 - a. Dapat langsung mengaplikasikan yang didapat serta dipelajari selama mengikuti pendidikan di Universitas Putra Indonesia “YPTK”
 - b. Dapat menambah pengetahuan serta pengalaman sehingga dapat dimanfaatkan langsung dalam kehidupan sehari-hari.

- c. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama pendidikan dan menjalankannya menjadi sebuah aplikasi.

2. Bagi Program Studi

- a. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan di bidang komputer dalam pengontrolan alat menggunakan Arduino, Sensor Ultrasonik, Sensor Infrared menjadi salah satu contoh aplikasi pada matakuliah yang dipelajari.
- b. Menambah jumlah aplikasi berbasis mikrokontroler maupun mikrokomputer yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.

3. Bagi Masyarakat

- a. Dengan adanya perancangan system ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan dalam bepergian.
- b. Menambah ilmu pengetahuan umum masyarakat tentang perkembangan teknologi hingga masyarakat mampu untuk memanfaatkannya.