BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pohon kelapa merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh didaerah tropis seperti Indonesia. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi karena seluruh bagian tanaman tersebut dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia. Salah satu olahan dari buah kelapa yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari hari adalah santan. Namun seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, sebagian besar masyarakat masih banyak yang menggunakan cara tradisional dalam proses pembuatan santan kelapa, yaitu dengan cara memarut dan memerasnya secara manual. Cara tersebut tentu akan membutuhkan banyak tenaga apalagi jika kita memerlukan bahan baku santan yang cukup banyak karena harus mengerjakannya secara manual.

Untuk itu perlu dibuat alat pemarut dan pemeras kelapa yang dapat menghasilkan santan secara otomatis. Alat ini memanfaatkan beberapa komponen utama diantaranya Arduino nano, motor dc, motor ac, *load cell sensor*, linear aktuator dan Sensor ultrasonik. Prinsip kerja alat ini memanfaatkan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi kelapa yang akan di parut dan *load cell sensor* sebagai pemabaca nilai berat parutan kelapa untuk kemudian dilakukan pemerasan jika berat parutan memenuhi syarat yang telah di tentukan. Sebagai otomasi alat dilakukan dengan memanfaatkan mikrokontroller Arduino nano untuk mengerjakan perintah sesuai dengan kondisi sensor-sensor yang digunakan. Adapun aktuator yang dikontrol adalah motor dc digunakan sebagai konveyor, motor ac digunakan sebagai pemarut dan linear aktuator digunakan sebagai pemeras kelapa.

Dengan adanya alat mesin pemarut dan pemeras kelapa ini, dapat melakukan proses pemarutan dan pemerasan kelasa untuk dapat menghasilkan santan secara otomatis.

1.2 Maksud danTujuan

Maksud dari penelitan ini adalah membuat alat pemarut dan pemeras kelapa yang dapat menghasilkan santan secara otomatis, dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mempercepat proses pembuatan santan.
2. Menghemat tenaga dalam proses pembuatan santan.

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan-batasan masalah dalam membangun dan merancang alat Penghasil santan ini:

1. Penampung hasil parutan terbatas maksimal hanya 2 Kg.
2. Alat ini hanya dapat menghasilkan santan kental.
3. Ampas hasil pemerasan di buang secara manual

1.4 Metode Penelitian

Pada pembuatan Tugas Akhir ini menggunakan beberapa metode penelitian eksperimental. Adapun tahap-tahap yang dilakukan Penulis pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

A. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelitian, dan mempelajari bahasa pemrograman yang akan digunakan.

B. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan proses mengumpulkan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat yang dibuat sesuai dengan kebutuhan. Setelah semua komponen tercukupi maka dilakukanlah proses perancangan sistem yang meliputi perangkat keras.

C. Implementasi

Pada proses implementasi ini dilakukan dengan menerapkan alat yang telah dirancang. Kemudian menganalisa sistem untuk dibuktikan kecocokannya ke dalam alat yang akan dirancang pada kondisi yang lebih nyata.

D. Analisa dan Pengujian

Analisa yaitu proses mengetahui hasil dari perancangan alat yang telah dibuat, kemudian dilakukan pengujian terhadap alat yang dibuat serta menganalisis kinerja alat, apakah telah sesuai dengan yang diinginkan atau belum. Apabila kinerja alat tidak sesuai dengan yang diinginkan, maka akan dilakukan proses verifikasi dan memperbaikinya sehingga diperoleh hasil yang diharapkan.

E. Laporan

Laporan merupakan proses terakhir dalam penelitian ini, yaitu hasil dari apa yang telah dilakukan selama perancangan alat sampai uji coba serta analisa yang telah didapatkan dari penelitian ini dan nantinya akan dibuat laporannya.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Sistematika penulisan secara umum dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode, dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi dari Tugas Akhir ini.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan dasar-dasar teori tentang topik yang akan dibahas berdasarkan studi literatur dan percobaan yang dilakukan.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Parameter-parameter sistem, blok diagram dan diagram alir sistem.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Selanjutnya pada bab ini berisi tentang hasil pengujian serta analisa data yang didapat dari alat yang telah dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan berdasarkan penelitian dan saran untuk perkembangan dalam perancangan alat Pemarut dan Pemeras kelapa Otomatis