

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pepaya adalah tumbuhan yang berasal dari Meksiko bagian selatan dan bagian utara dari Amerika Selatan, dan kini menyebar luas dan banyak ditanam di seluruh daerah tropis untuk diambil buahnya. Buah pepaya sendiri mengandung banyak vitamin A, C, B, dan E sehingga banyak dimanfaatkan untuk dikonsumsi sebagai sayuran dan manisan serta bahan pembuatan pempek pistel, makanan khas Palembang.

Proses penyerutan buah pepaya saat ini masih dilakukan secara manual dengan tangan. Proses manual ini biasanya memakan waktu yang cukup lama dan juga cukup berbahaya yang dapat melukai tangan saat melakukan proses penyerutan, karena tangan langsung berhadapan dengan alat serutan yang tajam saat melakukan penyerutan. Disamping itu, tentu membutuhkan tenaga yang cukup banyak, karena pada saat melakukan proses penyerutan menggunakan kedua tangan, dimana satu tangan bertugas untuk memegang sembari menahan alat serutan, dan tangan yang lainnya bertugas menggerakkan objek yang akan diserut naik turun secara berulang-ulang.

Karena hal-hal tersebut, maka penulis akan mencoba membuat suatu alat yang penggunaannya cukup sederhana, tetapi dapat bermanfaat untuk membantu menyelesaikan kebutuhan kecil manusia, yaitu alat serutan buah pepaya. Alat serutan buah pepaya ini dapat memudahkan seseorang menyerut buah pepaya karena bekerja secara otomatis dan sederhana, pengguna juga tidak perlu lagi menekan tombol untuk menghidupkan atau mematikan alat ini, sewaktu akan melakukan proses penyerutan. Karena proses penyerutan buah pepaya akan dimulai dengan cara meletakkan buah pepaya ke arah sensor, lalu secara otomatis serutan akan bergerak naik dan turun secara berulang-ulang. Dengan melihat hal tersebut, peralatan ini sangat cocok untuk

digunakan untuk industri makanan, seperti industri pembuatan pempek dan industri catering makanan serta penggunaan pada rumah tangga biasa.

Penulis mengambil beberapa jurnal sebagai acuan referensi dalam pembuatan alat serutan buah pepaya otomatis berbasis mikrokontroler. Yang pertama yaitu Laporan Akhir dari Muhammad Randi dkk, Jurusan Teknik Mekatronika Politeknik Caltex Riau yang berjudul Mesin Pengupas Apel Otomatis. Prinsip kerja alat tersebut menggunakan 2 motor DC, dimana 1 motor DC digunakan untuk memutar buah apel, dan 1 motor DC yang lain sebagai penggerak pisau pengupas buah apel yang bergerak secara parabola mengikuti kontur buah tersebut. Kekurangan alat tersebut yaitu tidak menggunakan mikrokontroler maupun sensor sebagai pengendalinya, masih menggunakan switch tekan ON-OFF manual dalam pengoperasian alat. Dan yang terakhir yaitu Laporan Akhir dari Desi Utama Lestari, Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang berjudul alat serut batu es otomatis berbasis mikrokontroler AVR ATmega8535. Prinsip kerjanya menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali dan sensor inframerah sebagai pendeteksi benda. Motor DC yang bergerak searah sebagai keluaran untuk memberikan hasil serutan es batu. Kekurangan dari alat tersebut, hanya dapat menyerut 1 buah batu es saja pada sekali proses kerja, sehingga apabila ingin menyerut lebih dari 1 buah batu es, pengguna mesti meletakkan lagi batu es pada tempat yang telah disediakan.

Dari cara kerja alat peneliti sebelumnya, maka penulis berinisiatif membuat suatu alat hasil dari pengembangan alat yang sudah ada yaitu alat serutan buah pepaya otomatis dengan menggunakan motor sebagai penggerak serutan, mikrokontroler sebagai kendalinya, untuk mengendalikan kerja dari motor sebagai alat penyerut, sensor inframerah sebagai pendeteksi objek benda yang akan diserut dan ditambahkan dengan penekan agar alat dapat menyerut lebih dari 1 buah pepaya pada sekali proses kerja. Prinsip kerja alat serutan buah pepaya otomatis ini menggunakan sensor inframerah dengan mengaplikasikan kendali ON-OFF. Kondisi ON adalah ketika sensor inframerah mendeteksi adanya objek buah pepaya yang diletakkan, lalu mengirim sinyal pada mikrokontroler untuk menggerakkan motor secara searah (proses

penyerutan). Sedangkan kondisi OFF adalah kondisi ketika buah pepaya yang telah habis terserut dideteksi kembali oleh sensor infra merah, lalu mengirim sinyal pada mikrokontroler untuk menghentikan proses penyerutan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis mengambil judul **“ALAT SERUTAN BUAH PEPAYA OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, penulis merumuskan permasalahan yaitu bagaimana merancang dan membuat alat serutan buah pepaya otomatis berbasis mikrokontroler.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis memberikan batasan masalah yaitu hanya merancang dan membuat alat serutan buah pepaya otomatis berbasis mikrokontroler

1.4 Tujuan

Adapun tujuan utama pembuatan alat ini adalah untuk membantu manusia dalam melakukan penyerutan buah pepaya.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat serutan buah pepaya otomatis berbasis mikrokontroler adalah mempermudah proses penyerutan buah pepaya sehingga lebih efektif dan efisien serta diharapkan mengurangi resiko kecelakaan kerja seperti terluka bagi penggunaanya.