

Bab I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Penelitian tanaman sayuran di Indonesia selalu mengalami perkembangan setiap waktunya. Perkembangan tersebut terlihat dari jenis-jenis tanaman yang beraneka ragam ataupun perkembangan dari teknologi yang digunakan dalam penelitian tanaman sayur. BALITSA merupakan salah satu Balai Penelitian Tanaman dan Sayuran di daerah Lembang, fokus utama kegiatannya adalah di bidang pertanian khususnya pengembangan penelitian tanaman dan sayuran. Di Balitsa terdapat berbagai macam tanaman sayur yang sengaja ditanam kemudian akan diambil benihnya dan digunakan kembali untuk penelitian.

BALITSA (Balai Penelitian Tanaman dan Sayuran) memiliki beberapa permasalahan pada proses pembuatan benih, salah satunya yaitu proses pembuatan benih mentimun. Proses pembuatan benih mentimun yang ada di BALITSA masih dilakukan dengan proses manual, yakni dengan menggunakan tenaga manusia dalam membelah mentimun dan kemudian mengambil biji mentimun dengan menggunakan sendok dan sejenisnya. Apabila hasil panen mentimun sangatlah banyak, maka proses secara manual tersebut kurang efisien dan membuat BALITSA menambah pekerja untuk memisahkan bijinya.

Adanya mesin pemisah biji mentimun otomatis dapat membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan efisien. Dengan sistem otomatis, dapat mengurangi tenaga yang digunakan dalam proses pembenihan. Pada tahun 2017, dilakukan pembuatan alat pemisah biji timun. Mesin melakukan dua tahapan, pemotongan kedua ujung dan pemisahan biji. Pada proses pemotongan dilakukan dengan posisi pisau dan timun tidak berpindah, sehingga banyak timun yang terbuang. Oleh karena itu, pada penelitian ini merancang alat untuk memotong kedua ujung timun dengan menyesuaikan panjang mentimun untuk mengurangi jumlah timun yang terbuang dengan waktu yang lebih efisien.

I.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dibahas dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pemotongan dengan seefisien mungkin dibandingkan dengan proses manual?
2. Bagaimana merancang sistem pemotongan agar buah mentimun tidak banyak yang terbuang dan mentimun yang ukuran pendek tetap dapat dipotong?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- Meningkatkan efisiensi sistem pemotongan untuk memisahkan biji mentimun .
- Meningkatkan akurasi potong dengan ukuran yang diharapkan hingga 20% serta dapat memotong mentimun dengan panjang kurang dari 10 cm.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- Mempermudah proses pemotongan pada mesin pemisah biji mentimun sebelum masuk ke tahap pemisahan biji.

Mempermudah pekerjaan para pekerja BALITSA di lapangan dan meningkatkan efisiensi waktu yang digunakan untuk memisahkan biji mentimun.

I.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Alat ini hanya digunakan untuk memotong kedua ujung timun dan mengiris tipis timun.
2. Jenis timun yang digunakan dalam penelitian yaitu timun hibrida *monroe* dan *jubilee*.
3. Panjang timun maksimal sekitar 16 cm.
4. Tebal timun maksimal sekitar 4,5 cm.

5. Dalam sekali proses pemotongan, timun dapat dimasukan sekitar 5 – 6 buah timun, dengan proses pemotongan dilakukan satu persatu.

I.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pencarian dan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Informasi yang akan didapatkan berasal dari internet, jurnal – jurnal, dan buku referensi yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

2. Analisis Masalah

Analisis masalah ini digunakan untuk menganalisis semua permasalahan berdasarkan sumber – sumber dan pengamatan terhadap permasalahan ini.

3. Perancangan

Melakukan pemodelan, design dan perancangan tiap blok dari keseluruhan sistem yang dibuat. Baik dari perangkat lunak ataupun perangkat keras.

4. Implementasi Sistem dan Pengumpulan Data

Implementasi dilakukan dengan menjalankan program dan menghasilkan nilai presisi dan akurasi. Data tersebut digunakan untuk parameter analisa.

5. Pengujian

Pada tahap ini tahap pengujian sistem yang telah dibuat.

6. Analisis Data

Tahap ini merupakan tahap menganalisa data yang didapat dari tahap pengumpulan data sehingga didapatkan data – data hasil implementasi.

7. Penyusunan Laporan

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penyusunan tugas akhir. Pada tahap ini akan dilakukan penyusunan laporan dan dokumentasi dari seluruh tahap sebelumnya yang telah dilakukan.

I.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada tugas akhir ini, yaitu:

BAB I memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, serta metoda yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan.

BAB II menguraikan landasan teori yang digunakan untuk menunjang penelitian yang dilakukan.

BAB III menguraikan rancangan sistem yang dibuat dalam penelitian yang dilakukan.

BAB IV menguraikan hasil pengujian terhadap sistem yang dirancang beserta analisa hasil pengujian yang diperoleh.

BAB V memuat kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, serta saran-saran untuk pengembangan di penelitian berikutnya.