

BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung termasuk bahan pangan kedua setelah beras. Sebagai sumber karbohidrat, jagung mempunyai manfaat yang cukup banyak antara lain sebagai bahan pakan ternak dan bahan baku industri. Untuk itu, perlu dilakukan upaya peningkatan produksi melalui perluasan lahan penanaman dan peningkatan produktivitas. Sentra produk jagung masih didominasi dipulau Jawa, yaitu sekitar 65%, dan luar pulau Jawa sekitar 35%. Hasil panen jagung untuk suatu daerah dipulau Jawa bisa mencapai \pm 180.000 ton per tahun dengan luas tanaman 37.360 hektar dan luas panen 36.810 hektar.

Pada umumnya para petani melakukan pemipilan jagung secara tradisional menggunakan tangan atau dengan alat pemipil tipe sepeda atau tipe pedal. Hal ini memerlukan banyak waktu dan tenaga. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu alat pemipil jagung otomatis untuk mempermudah proses pemipilan dan pemisahan biji jagung dari tongkolnya.

1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah untuk mempermudah proses pemipilan dan pemisahan biji jagung dari tongkolnya. Pemipil jagung otomatis ini dapat

digunakan untuk semua jenis jagung terutama jagung yang sudah dapat dipanen. Dengan adanya pemipil jagung tersebut diharapkan biji jagung dapat dipisahkan dari tongkolnya secara otomatis.

1.3. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam merancang dan membuat pemipil jagung otomatis yang berbasis mikrokontroler adalah:

1. Perancangan sistem mekanik pada penampung jagung I
2. Perancangan sistem mekanik untuk menggerakkan konveyor
3. Perancangan sistem mekanik untuk menggerakkan alat pemipil jagung
4. Perancangan sistem mekanik untuk pengisian jagung agar dapat dikendalikan
5. Perancangan sistem yang berbasis mikrokontroler
6. Ukuran jagung yang dapat digunakan pada alat ini.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya pembahasan dalam skripsi ini, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Jagung yang digunakan adalah semua jenis jagung yang mencukupi usia panen.
2. Kapasitas penampung jagung maksimal 8 buah.
3. Jagung harus dalam kondisi kering (sudah dijemur).

4. Menggunakan mikrokontroler AT89S51 sebagai pengontrol peralatan.
5. Menggunakan motor DC untuk menggerakkan konveyor.
6. Menggunakan motor AC untuk menggerakkan pemipil jagung.
7. Menggunakan modul pemipil jagung manual.
8. Jagung yang dimasukkan ke dalam wadah penampung I (sebelum dipipil), dimasukkan secara manual.
9. Jika tempat penampung sudah penuh, maka pengambilan tempat penampung II (biji jagung) dan penampung III (tongkol jagung) dilakukan secara manual.
10. Ukuran penampung I kurang lebih 30 cm x 30 cm x 30 cm.
11. Ukuran konveyor yang akan dirancang sekitar 86 cm x 20 cm x 74 cm.

1.5. Metodologi

Metode – metode yang digunakan dalam perencanaan, perancangan, dan pembuatan skripsi yang berjudul “Pemipil Jagung Otomatis Berbasis Mikrokontroler” adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Mempelajari literatur mengenai teori-teori elektronika yang berhubungan dengan perencanaan dan pembuatan alat. Dari studi literatur maka akan diperoleh data-data yang diperlukan untuk pembuatan alat.

2. Perancangan Alat

Membuat perencanaan gambar mekanik dan blok diagram rangkaian

3. Pembuatan Alat

Membuat alat yang telah direncanakan dari hasil studi literatur, meliputi perancangan rangkaian elektronika dan mekanik serta pembuatan program.

4. Pengujian Alat

Melakukan pengujian alat, berupa kalibrasi untuk mendapatkan hasil pengukuran yang maksimal dan mencari kesalahan/kekurangan yang terjadi selama pembuatan alat. Dari pengujian alat ini dapat dilakukan penyempurnaan dan penarikan kesimpulan dari alat yang telah dibuat.

5. Penulisan Buku

Menulis laporan skripsi berdasarkan hasil secara keseluruhan dari alat mulai dari studi literatur sampai pengujian alat.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pengertian masalah, maka pembahasan diklasifikasikan secara berurutan dan saling berkait mulai bab pertama sampai bab kelima, sebagai berikut:

- **BAB I** : Pendahuluan yang memuat tentang gambaran secara umum mengenai isi skripsi, yang meliputi: latar belakang, tujuan pembuatan alat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

- BAB II** : Tinjauan kepustakaan yang merupakan landasan teori dari masalah yang akan dibahas meliputi teori dasar mikrokontroler AT89S51 sebagai pengendali, teori infra merah, teori motor arus searah (DC), dan teori motor arus bolak-balik (AC).
- BAB III** : Dibahas tentang perencanaan alat kemudian dilanjutkan dengan pembuatan alat yang membahas tentang diagram alir alat.
- BAB IV** : Pengukuran dan pengujian alat untuk mengetahui kemampuan dan cara kerja alat.
- **BAB V** : Kesimpulan dari unjuk kerja alat dan saran untuk peningkatan dan pengembangannya dimasa depan.