

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGUPAS  
KULIT KOPI OTOMATIS  
(Sist. Kontrol)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya dari  
Politeknik Universitas Andalas Padang*

Oleh :

**MARGINO  
BP: 05073029**

**Program Studi Teknik Listrik  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Mesin pengupas kulit kopi otomatis adalah suatu alat untuk mengupas biji kopi kering. Selama ini pengupasan kopi dilakukan secara tradisional sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal. Selain itu waktu yang diperlukan dari panen sampai mendapatkan kopi yang siap untuk dihaluskan memakan waktu yang relatif lama. Pengontrolan mesin pengupas kulit kopi ini menggunakan LDR (*Light Dependent Resistor*) sebagai sensor, apabila kopi dimasukkan maka LDR tertutup oleh kopi atau tidak mendapatkan cahaya, maka LDR difungsikan sebagai saklar otomatis yang akan mengaktifkan relay DC. Begitu juga sebaliknya apabila LDR mendapatkan cahaya maka relay tidak akan bekerja. Anak kontak relay akan memberikan tegangan pada inti kumparan kontaktor. Rangkaian kontrol dan motor di proteksi oleh sebuah MCB.

Kata Kunci : *LDR, Relay, Kontaktor, MCB.*

MILIK  
UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Selama ini pengolahan kopi pasca panen dilakukan secara tradisional, sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal. Selain itu waktu yang diperlukan dari selesai panen sampai mendapatkan biji kopi yang siap untuk dihaluskan memakan waktu lebih kurang satu minggu itupun kalau cuacanya panas, karena untuk memisahkan kulit kopi dari bijinya dijemur dulu sampai kering.

Hal tersebut juga dirasakan oleh para petani khususnya petani kopi, yang selama ini hanya menggunakan peralatan yang cukup sederhana dan menggunakan tenaga manusia.

Untuk mengatasi masalah diatas maka perlu dirancang sebuah alat pengupas kulit kopi otomatis, yang dapat mempermudah pekerjaan dan menghemat waktu para petani, karena alat ini tidak perlu ditunggu sampai selesai bekerja. Sehingga waktu yang tersisa dapat dimanfaatkan untuk pekerjaan lain. Rangkaian kontrol ini menggunakan komponen elektronika berupa Light Dependent Resistor (LDR) sebagai sensor utamanya. Selain itu cara kerjanya sederhana sehingga dapat dimanfaatkan oleh petani.

Dari keadaan di atas, maka penulis tertarik untuk merancang suatu alat pengupas, yang dituangkan dalam bentuk skripsi yang berjudul **"Perancangan dan Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kopi Otomatis"**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dalam hal ini masalah-masalah dirumuskan dalam bentuk :

1. Belum adanya alat pengupas kulit kopi yang bekerja secara otomatis sampai saat ini.
2. Bagaimana perencanaan dan pembuatan alat ini supaya bekerja secara otomatis.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas sesuai dengan waktu, kemampuan, dan juga biaya maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut :

1. Merancang rangkaian kontrol pengupas kulit kopi otomatis dengan menggunakan LDR sebagai sensor
2. Menggunakan transistor sebagai saklar otomatis.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membantu dan memudahkan petani dalam proses pengupasan kulit kopi.
2. Membuat rangkaian kontrol pengupas kulit kopi agar bekerja secara otomatis
3. Menggantikan kerja pengupasan kulit kopi secara tradisional atau manual dengan pengupasan secara elektrik.

## BAB V

### PENUTUP

Setelah menyelesaikan pembuatan dan penulisan tugas akhir ini, maka dari percobaan-percobaan yang telah dilakukan selama membuat perencanaan dan pembuatan tugas akhir ini maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran-saran yaitu sebagai berikut :

#### 5.1 Kesimpulan

1. LDR yang terletak didalam silo merupakan sebagai saklar otomatis yang berfungsi untuk mengaktifkan rangkaian sehingga motor bekerja.
2. Rangkaian kontrol ini hanya sebagai penggerak relay, untuk beban ataupun banyaknya kopi yang akan dikupas tidak begitu berpengaruh pada arus atau tegangannya.
3. Dengan adanya mesin pengupas kulit kopi ini maka memudahkan bagi petani dalam pengolahan kopi.
4. Pengolahan kopi dengan tenaga manusia tergantikan dengan mesin pengupas kulit kopi otomatis.
5. Waktu yang dibutuhkan untuk mengupas 1 kg kopi arabica adalah selama 8-9 menit, semakin banyak kopi yang dimasukkan ke dalam corong pemasukan, maka semakin lama waktu yang diperlukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Margunandi, AR, 1986. *Pengantar Umum Elektronika*. PT Dian Rakyat: Jakarta
- Marapung, Muslimin. 1979. *Teknik Tenaga Listrik*. Yogyakarta: Armico Bandung.
- Daryanto, 1993, *Dasar-Dasar Teknik Mesin*. PT Rineka Cipta: Jakarta.
- Zuhal. 1995. *Dasar Tenaga Listrik dan Elektronika Daya*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000).