BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menyangrai (*roasted*) kopi adalah proses menggoreng kopi tanpa menggunakan minyak. Penyangraian kopi pada dasarnya merupakan proses pengubahan kimiawi dan fisikalitas dari properti kopi,dalam hal ini adalah aroma, rasa asam dan berbagai perisa yang ada di kopi. Menggiling (*grinder*) kopi merupakan proses menggiling kopi yang sudah disangrai menjadi bubuk kopi. Pada umumnya proses menyangrai dan menggiling kopi dilakukan dengan cara tradisional.

Saat ini di pasaran sudah tersedia alat penyangrai dan penggiling kopi otomatis yang memiliki keunggulan dari segi tampilan, kecepatan menyangrai dan menggiling kopi, serta memiliki dua cara kerja yaitu secara manual dan otomatis. Namun alat ini juga memiliki kelamahan yaitu, dari segi daya yang dibutuhkan sangat tinggi, hanya mampu menampung kopi kurang dari satu kilo gram dan harga yang relatif mahal.

Menurut data yang penulis kutip dari beberapa website penjualan mesin kopi diantaranya, sebuah mesin sangrai merek Hottop Coffee Roaster KN882Bp-2 dengan spesifikasi sebagai berikut: dapat menampung kopi 250-300 gram, memiliki dua mode yaitu mode manual atau otomatis, tampilan *display* LCD, membutuhkan daya sebesar 1000 Watt, dan dijual dengan harga Rp. 10.000.000,00. Sedangkan sebuah mesin giling kopi dengan merek Bodum

Electric Coffe Grinder dengan spesifikasi sebagai berikut: mesin buatan German, bahan terbuat dari lapisan karet, ukuran mesin tidak terlalu besar, mampu menampung 250 gram biji kopi, membutuhkan daya 500 Watt dan dijual dengan harga Rp. 2.500.000,00.

Berdasarkan latar belakang diatas, timbul pemikiran mencoba merancang suatu alat penyangrai dan penggiling kopi otomatis berbasis mikrokontroler ATMega8535 dengan daya kurang dari 500 Watt, dapat menampung kurang dari 350 gram dan perkiraan harga mencapai Rp. 2.500.000,00.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasikan beberapa masalah yang ditemui dalam alat penyangrai dan penggiling kopi otomatis adalah sebagai berikut.

1. Saat ini dipasaran sudah tersedia alat penyangrai dan penggiling kopi otomatis namun membutuhkan daya 500 Watt dan kisaran harga mencapai 10.000.000,00
2. Alat penyangrai dan penggiling kopi yang sudah ada hanya mempunyai kapasitas 250gram saja.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan suatu masalah yang relevan adalah.

1. Bagaimana merancang sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai alat penyangrai dan penggiling kopi otomatis dengan daya kurang dari 500 Watt dan perkiraan harga mencapai Rp.2.500.000,00?
2. Bagaimana membuat alat penyangrai dan penggiling kopi yang dapat menampung 350 gram biji kopi?

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan mengimplementasikan suatu alat yang dapat menyangrai dan menggiling kopi secara otomatis dengan daya kurang dari 500 Watt dan perkiraan harga mencapai Rp. 2.500.000,00.
2. Merancang suatu alat penyangrai dan penggiling kopi otomatis yang dapat menampung 350 gram biji kopi.

1.5 Batasan Masalah

Perancangan dan pembuatan alat penyangrai sekaligus penggiling kopi ini memiliki beberapa batasan masalah, diantaranya.

1. Sumber pemanas yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah bersumber dari elemen pemanas.
2. Pengisian kopi dilakukan secara manual dan kopi yang digunakan adalah jenis *green bean*.
3. Kapasitas maksimum alat ini adalah 350gram.
4. Perkiraan harga untuk alat penyangrai dan penggiling kopi otomatis ini mencapai kurang lebih Rp 2.500.000,00.

5. Perkiraan daya yang terpakai kurang dari 500 Watt.
6. Penentuan kualitas kopi berdasarkan nilai kadar air, cemaran logam(Cu) dan nilai keasaman (pH) kopi hasil sangrai dan bubuk.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan tahapan sebagai berikut.

1. Observasi dan studi litelatur

Studi litelatur dimaksudkan untuk mendapatkan kumpulan-kumpulan informasi atau data sebagai bahan acuan dalam pembuatan tugas akhir. Jenis metode pengambilan data dengan cara mengumpulkan data-data serta informasi melalui buku, jurnal-jurnal skripsi maupun mendatangi dan melakukan tanya jawab dengan pegawai kedai kopi.

2. Perancangan dan Pembuatan Alat

Meliputi hal yang berkaitan dengan perangkat keras dan perangkat lunak.

- Perangkat keras : Perancangan alat dan pembuatan alat hingga pengemasan.
- Perangkat lunak : Pemrograman ATMega8535, pemrograman sensor suhu, pemrograman kontrol elemen pemanas dan motor.

3. Pengujian dan Analisis

Pengujian dan analisis dilakukan untuk mendapatkan dan mengetahui hasil kerja dari sistem yang telah dibuat dan untuk memperoleh data dari perangkat keras sehingga diketahui sudah dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan.

4. Evaluasi

Melakukan evaluasi dari hasil yang sudah dilakukan selama dalam proses pembuatan alat tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini, terdiri atas beberapa pembahasan yang disusun sebagai berikut.

- BAB I Pendahuluan

  Bab ini menguraikan penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalahan, metode penelitian serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

- BAB II Tinjauan Pustaka

  Bab ini berisikan teori-teori penunjang yang berkaitan mengenai sistem penyangrai dan penggiling kopi secara otomatis.

- BAB III Pemilihan Komponen dan Perancangan Alat

  Bab ini berisi tentang alasan atau latar belakang dalam pemilihan komponen yang digunakan pada perangkat dan perancangan perangkat keras maupun perangkat lunak dari sistem yang akan dibuat.

- BAB IV Pengujian dan analisis

  Bab ini berisi tentang hasil pengujian sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak serta hasil analisanya.

- BAB V Penutup

  Bab ini berisi hasil kesimpulan dan saran dari keseluruhan penulisan laporan tugas akhir.