

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi kontrol otomatis semakin berkembang pesat meningkatnya kebutuhan akan bidang otomasi pada berbagai peralatan untuk keperluan industri, keperluan rumah tangga, dan keperluan lainnya. Industri rumah tangga dan industri kecil banyak yang menggunakan mesin dan peralatan-peralatan konvensional yang dioperasikan secara manual dengan menggunakan tenaga dari manusia. Proses produksi yang menggunakan tenaga manusia sangat bergantung pada keterbatasan dari tenaga manusia. Hal tersebut membuat proses produksi dapat berjalan sangat lama, menggunakan peralatan yang bekerja secara otomatis dapat meningkatkan produksi dengan kerja maksimal pada bidang industri (Khoirul, Abasi. 2016).

Kemajuan di era modern ini pun membuat masyarakat cenderung menginginkan segala sesuatu dapat dilakukan dengan cepat dan sedikit membutuhkan bantuan manusia dalam pengoperasiannya sehingga lebih efisien. Oleh karena itu, penulis membuat alat penghalus biji kopi otomatis untuk memudahkan pembisnis kopi di cafe atau kedai agar dapat menghemat waktu, tenaga, dan meminimalisir pekerjaan dalam waktu yang lebih efisien. Faktanya di dunia nyata banyak pembisnis kopi di cafe atau kedai yang tidak dapat datang tepat waktu, sehingga banyak orderan kopi yang tidak selesai sesuai dengan jadwal yang telah di buat maka dapat dilakukan penghalusan dengan jarak jauh.

Berdasarkan hal diatas, penulis membuat laporan akhir berjudul **RANCANG BANGUN ALAT PENGHALUS BIJI KOPI OTOMATIS MENGGUNAKAN TELEGRAM BERBASIS *INTERNET OF THINGS (HARDWARE)***. Untuk itu, proses pengendali utama sistem menggunakan 2 mikrokontroler, yaitu nodemcu dan arduino uno. Nodemcu untuk akses ke wifi dan mengirim data serial ke arduino sedangkan arduino uno untuk mengolah sensor jarak, relay, dan *zero cross detector*. Dibuat model dan perancangan alat motor servo untuk proses penjatuhan biji kopi kedalam tabung dengan kecepatan

106,7 rpm. Alat pengukur jarak yaitu menggunakan sensor SRF-04 untuk membaca isi tabung penampung biji kopi dengan ketinggian isi hingga 8 cm lalu motor servo berhenti dan pengisian biji kopi juga berhenti. Alat akan berhenti otomatis apabila tabung penampung biji kopi sudah kosong dengan ketinggian 2 cm. Keadaan ini dideteksi oleh sensor jarak.

Untuk menjadikan sebuah mesin penghalus kopi dengan konsep *Internet of Things* dibutuhkan suatu alat komunikasi yaitu smartphone untuk perantara dan dibutuhkan juga suatu aplikasi yang dapat dilakukan dengan jarak jauh. Aplikasi tersebut dinamakan telegram. Telegram akan dimasukkan kedalam smartphone tersebut. Selain itu dibutuhkan juga sebuah jaringan yang memiliki tingkat keamanan yang tinggi karena penggunaan jaringan tersebut diperuntukkan untuk mengontrol dan memonitoring perangkat yang ada di rumah tersebut secara *real time*.

1.2. Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah:

1. Merancang dan membuat alat penghalus kopi menggunakan *Internet of Things* dengan smartphone.
2. Mengetahui cara kerja alat penghalus kopi menggunakan smartphone berbasis IoT.

b. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini antara lain yaitu:

1. Salah satu solusi untuk mempermudah pekerjaan manusia mengendalikan mesin penghalus kopi dari jarak jauh.
2. Dapat mengetahui proses pembuatan rancang bangun mesin penghalus kopi dengan menggunakan IoT.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah antara lain :

1. Bagaimana membuat dan merealisasikan alat penghalus kopi otomatis dengan menggunakan *Internet of Things*?
2. Bagaimana cara kerja alat penghalus kopi menggunakan smartpone berbasis IoT?
3. Bagaimana kinerja alat penghalus biji kopi otomaatis?

1.4. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas pada penelitian tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

- a. Cara membuat mesin penghalus kopi menggunakan *Internet of Things* dengan smartpone.
- b. Mengontrol on/off dan kecepatan dari mesin penghalus kopi otomatis.
- c. Cara memasukan biji kopi ke tabung penampung biji kopi masih manual yaitu dengan bantuan manusia.

1.5. Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat mesin penghalus biji kopi yang bersumber dari buku, jurnal, dan lainnya

2. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian.

3. Metode Observasi

Metode pengamatan dan pengambilan data terhadap alat yang dibuat.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penullis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini penulisan memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang, permasalahan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang menunjang pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini penulis membahas tentang tujuan perancangan, tahapan dalam pembuatan tugas akhir, blok diagram, flowchart diagram, dan prinsip kerja.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang hasil pengukuran pengujian dan data-data dari alat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari alat yang sudah dibuat.