

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat menimbulkan kecenderungan hidup instan dan praktis. Internet of thing menjadi sebuah bidang penelitian tersendiri semenjak berkembangnya teknologi internet dan media komunikasi lain, semakin berkembang keperluan manusia tentang teknologi, maka semakin banyak penelitian yang akan hadir, internet of things salah satu hasil pemikiran para peneliti yang mengoptimasi beberapa alat seperti media sensor, radio frequency identification (RFID), wireless sensor network serta smart object lain yang memungkinkan manusia mudah berinteraksi dengan semua peralatan yang terhubung dengan jaringan internet [10].

Penggunaan komputer dimasa datang mampu mendominasi pekerjaan manusia dan mengalahkan kemampuan komputasi manusia seperti mengontrol peralatan elektronik dari jarak jauh menggunakan media internet, IOT (Internet Of Things) memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengoptimalkan elektronik dan peralatan listrik yang menggunakan internet. Hal ini berspekulasi bahwa di sebagian waktu dekat komunikasi antara komputer dan peralatan elektronik mampu bertukar informasi di antara mereka sehingga mengurangi interaksi manusia. Hal ini juga akan membuat pengguna internet semakin meningkat dengan berbagai fasilitas dan layanan internet.

Penelitian tentang sistem kendali mesin cuci ini sudah pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian tersebut yaitu tentang Kendali Mesin Cuci Menggunakan Mikrokontroler AT89C51. Sistem kerja yang dilakukan oleh mesin cuci ini dikontrol oleh mikrokontroler AT89C51. Komponen ini dapat menjadi alat kendali pada mesin cuci[9] otomatis satu tabung yang dapat mengatur sistem kerja mekanik pada mesin cuci dengan cara bertindak sebagai pengatur hidup pada proses pencucian dan pengeringan.

Namun, dalam penelitian tersebut masih terdapat kelemahan pada alat seperti kontrol otomatis dengan jarak jauh menggunakan Internet. Sehingga, dalam

proses mesin cuci tersebut masih perlu pengawasan secara langsung. Oleh sebab itu, cara mengatasi ketidakefektifan hal tersebut salah satunya yaitu dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things(IoT)*.

Maka dari itu, pada penelitian ini dirancang sebuah alat yang dapat membantu pekerjaan manusia dalam hal efisiensi waktu dan tenaga. Mesin Cuci ini menggunakan *IoT (Internet of Things)* untuk pengendalian secara otomatis[10]. Implementasi IoT ini dapat membantu proses pengendalian dengan jarak jauh tanpa harus selalu dalam pengawasan. Sehingga, pekerja dapat melakukan hal lain selagi menunggu proses mencuci selesai.

Sistem kerja *IoT* pada Mesin Cuci tersebut menggunakan NodeMCU ESP8266 berbasis Arduino IDE sebagai perangkat utama untuk pengendali alat. NodeMCU ESP8266 dilengkapi dengan input wifi yang akan berhubungan secara langsung pada alat. Selain itu juga, pada Mesin cuci terdapat tombol manual yang merupakan alternatif untuk pengendalian mesin cuci, jika wifi tidak bekerja.

Alat tersebut dilengkapi dengan fitur pengaturan waktu dan perputaran motor DC yang bertujuan dalam pengaturan berapa lama waktu yang akan digunakan saat mencuci. Untuk pengaktifan mesin cuci tersebut dapat menekan tombol switch pada mesin cuci lalu selanjutnya beralih ke android yang sudah terhubung ke internet, kemudian buka aplikasi blynk yang menampilkan pengaturan waktu mesin cuci yang akan digunakan tersebut. Selain itu, selesainya waktu mesin cuci tersebut akan mati dengan sendirinya.

Berdasarkan hal tersebut akhirnya penulis mendapatkan ide sebagai bahan laporan akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI MESIN CUCI MENGGUNAKAN ARDUINO BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)”** Hal yang sangat diperlukan pada alat ini ialah sebuah jaringan yang memiliki tingkat keamanan yang tinggi karena penggunaan jaringan ini diperuntukkan untuk mengontrol dan memonitoring perangkat yang ada pada alat tersebut secara real time.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka

masalah yang akan dibahas pada laporan akhir ini, sebagai berikut :

1. Apa saja komponen alat yang akan di tambahkan ?
2. Bagaimana cara kerja Mesin Cuci menggunakan Arduino Berbasis *Internet of Things* (IoT) ?
3. Kapan digunakannya mesin cuci tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dibahas pada pembuatan alat ini tidak keluar dari topik pembahasan, maka batasan yang akan dibahas pada laporan akhir ini mengenai Implementasi Mesin Cuci Menggunakan Arduino Berbasis Internet of Things(IoT).

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proposal laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui prinsip kerja dari Mesin cuci menggunakan Arduino Berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Untuk mengembangkan aplikasi yang ada pada Mesin Cuci.
3. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi kedalam dunia nyata.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan proposal laporan akhir ini, antara lain yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaplikasian *Internet of Things* (IoT) pada Mesincuci.
2. Untuk mempermudah pekerjaan manusia dengan mengendalikan mesin cuci hanya menggunakan alat komunikasi (Android) dengan konsep *Internet Of Things* (IoT).

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir, maka penulis menggunakan metode sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Pada metode ini penulis mengumpulkan data literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan ataupun sumber-sumber lain yang ada kaitannya mengenai materi yang akan dibahas pada penyusunan laporan akhir ini.

2. Metode Konsultasi

Pada metode ini penulis berkonsultasi dengan dosen-dosen pembimbing mengenai laporan akhir penulis sehingga dapat membantu mempermudah penulisan.

3. Metode Observasi

Metode ini berupa metode dengan melakukan pengamatan dan uji coba alat yang tujuannya untuk mengetahui apakah alat berjalan dengan baik atau tidak.

4. Metode Rancang Bangun

Metode perancangan alat yang akan dibuat akan disesuaikan dengan kebutuhan agar dapat bekerja dengan baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penyusunan penyusunan proposal laporan akhir yang jelas dan sistematis, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan yang terakhir adalah sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan mengenai teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan akhir yang penulis ambil.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini, penulis membahas tentang perancangan alat, perangkat yang digunakan, dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan alat dan perangkat software, data hasil pada pengoperasian alat, analisis data, dan pembahasan mengenai tingkat keberhasilan input software yang dibuat agar diketahui dalam bab ini.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dan saran penulis berkaitan dengan alat yang dibuat.