

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Pesatnya perkembangan teknologi seiring dengan kemajuan zaman yang kian *modernisasi*, menuntut manusia untuk melangkah lebih maju, waktu pun dirasakan menjadi sangat berharga dimana segala aktivitas yang dilaksanakan terstruktur dan kemudahan yang diperoleh dalam melaksanakan segala aktivitas sehingga waktu yang dipakai menjadi efisien merupakan sesuatu yang tidak kalah pentingnya di era globalisasi seperti saat ini dan solusi yang akan menjawabnya adalah pemanfaatan sistem komputer. “Sistem komputer adalah suatu jaringan elektronik yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras yang melakukan tugas tertentu menerima input, memproses input, menyimpan perintah-perintah, dan menyediakan output dalam bentuk informasi” (Gio Sandrono, 2012 : 32). Dimana dalam sistem komputer terdapat Sistem kendali atau sistem kontrol yang merupakan suatu alat untuk mengendalikan, memerintah, dan mengatur keadaan dari suatu sistem.

Sesuai dengan kemajuan teknologi, bermula dari kontrol secara manual menjadi sistem kontrol otomatis yang lebih tepat digunakan pada banyak penggunaan teknologi masa kini dari pada kontrol manual. Ada beberapa alasan yang menyertai pernyataan tersebut Pertama adalah sistem terotomatisasi mengurangi faktor *human error* (kesalahan manusia) pada sistem operasi, sehingga lebih menciptakan sistem kerja yang aman bagi keselamatan manusia.

Kedua adalah sistem terotomatisasi mengurangi jumlah pekerja/operator sehingga dapat menghemat biaya pekerja. Ketiga yaitu sistem terotomatisasi lebih efisien daripada sistem manual, karena sistem kontrol otomatis lebih cepat merespons dan akurat dibandingkn sistem manual pada saat terjadi perubahan kondisi proses kerja.

Pada umumnya sepatu merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, dimana dengan dijaganya kebersihan sepatu, aktivitas yang dilakukan menjadi lebih nyaman, namun untuk mendapatkan kebersihan tentu dibutuhkan kemauan untuk bertindak, akan tetapi pada era teknologi saat ini tidak banyak orang yang mau melakukannya hal tersebut dikarenakan kendala aktivitas sehari-hari yang padat, terburu-buru saat berangkat kerja sehingga merasa repot jika harus menyemir sepatu yang membutuhkan waktu yang cukup lama, mesti selalu mempersiapkan semir sepatu beserta cairan pembersih sepatu yang tanpa sengaja diletakkan terpisah dan hilang, serta membutuhkan waktu lama saat pengeringan sepatu sehingga sepatu yang belum kering membuat debu dengan mudahnya menempel kembali.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik untuk membuat sebuah alat penyemir sepatu dengan memanfaatkan sistem komputer berbasis Arduino yang mampu menjadi solusi untuk masyarakat untuk membersihkan sepatu jenis kulit warna hitam dan coklat dimana cara penggunaannya sangat mudah dimengerti yaitu dengan cara memilih sepatu yang kotor, menghidupkan mesin kemudian mesin secara otomatis akan membersihkan sepatu, setelah sepatu selesai dibersihkan alat akan mendeteksi suhu sepatu dan secara otomatis alat

akan mengeringkan sepatu. Berdasarkan uraian maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menuangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul “**Perancangan Alat Semir Sepatu Otomatis Berbasis Arduino**”.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah : Bagaimana merancang alat semir sepatu menggunakan arduino?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Untuk menghindari terjadinya pembahasan di luar dari topik dan agar tidak menyimpang dari permasalahan maka penulis memberikan batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Sebagai akuator digunakan Motor DC
2. Perancangan alat semir sepatu otomatis ini menggunakan Arduino Mega
3. Dalam sistem ini menggunakan intruksi Bahasa pemrograman IDE Arduino dan Visual Basic.Net
4. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi suhu panas dari alat semir sepatu adalah IC LM35
5. Sebagai informasi sistem ini menggunakan LCD ukuran 16x2
6. Untuk sistem pengering menggunakan modifikasi Hairdryer
7. Untuk semprot cairan sepatu menggunakan Pompa Air Mini
8. Jenis sepatu yang digunakan adalah sepatu kulit berwarna hitam .
9. Untuk mendeteksi bahwa sepatu telah bersih, sistem menggunakan *camera usb*.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah

1. Melakukan analisis terhadap aktivitas masyarakat di kota jambi khususnya pada kegiatan kebersihan sepatu, mencari pokok permasalahan dan menemukan solusi atas permasalahan yang ada.
2. Merancang alat semir sepatu yang mampu digunakan sebagai penyemir sepatu dengan cepat, otomatis, serta sebagai media meningkatkan minat orang untuk menjaga sepatu tetap mengkilat dan tahan lama.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Perancangan alat ini diharapkan dapat membantu masyarakat yang khususnya tinggal di perkotaan dalam menjaga sepatu menjadi tahan lama atau tidak mudah rusak
2. Memberikan untuk peluang usaha semir sepatu
3. Memudahkan dalam menyemir sepatu secara otomatis
4. Membuat sepatu menjadi bersih dan mengkilat seperti baru serta mempermudah semir sepatu pada saat mau pergi ke kantor.
5. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan pengembangan sistem

## 1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai studi literatur yang bersumber dari buku-buku, jurnal maupun internet yang memuat konsep-konsep teoritis dan digunakan sebagai kerangka atau landasan untuk menjawab masalah penelitian serta membantu penulis supaya memiliki landasan teori yang baik mengenai penelitian yang dilakukan.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka kerja penelitian yang didalamnya terdapat teknik pengumpulan data yang digunakan, analisis data, metode pengembangan sistem dan alat bantu pengembangan program yang berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

**BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini penulis melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, rancangan perangkat lunak/system, rancangan perangkat keras dan rancangan algoritma program.

**BAB V : PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM**

Pada bab ini akan menguraikan tentang implementasi alat yang telah dirancang dan uji coba terhadap alat yang dirancang, cara menjalankannya, evaluasi hasil pengujian yang telah diimplementasikan, serta analisis hasil yang dicapai.

**BAB VI : PENUTUP**

Dalam bab ini dijelaskan tentang penutup yang berisi kesimpulan setelah alat selesai dibuat dan saran – saran yang terkait dengan hasil penelitian ini.