

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha laundry merupakan salah satu jenis usaha jasa yang semakin berkembang pesat, terutama di daerah perkotaan dan kawasan padat penduduk. Peningkatan mobilitas dan kesibukan masyarakat membuat layanan laundry menjadi solusi praktis dalam menjaga kebersihan pakaian. Namun, di tengah persaingan yang ketat, pemilik usaha laundry dituntut untuk memberikan layanan yang cepat, higienis, dan berkualitas tinggi guna meningkatkan kepuasan pelanggan. Salah satu tahapan dalam proses laundry yang cukup memakan waktu dan tenaga adalah proses pelipatan pakaian. Pada banyak usaha laundry kecil hingga menengah, pelipatan pakaian masih dilakukan secara manual, yang tidak hanya membutuhkan banyak waktu tetapi juga bergantung pada keterampilan dan ketelitian pekerja. Selain itu, aspek kebersihan dan aroma pakaian menjadi faktor penting yang memengaruhi kepuasan pelanggan. Pakaian yang terlipat dengan rapi, wangi, dan bebas bakteri tentunya akan memberikan nilai tambah pada layanan laundry tersebut. Dengan kemajuan teknologi, khususnya dalam bidang mikrokontroler dan otomasi, memungkinkan pengembangan alat yang dapat membantu proses pelipatan pakaian secara otomatis, sekaligus menambahkan fitur penyemprotan pewangi dan penyinaran dengan sinar Ultra Violet untuk membunuh bakteri. Penggunaan Arduino Mega sebagai otak dari sistem ini menjadi pilihan karena kapasitas memori dan jumlah pin I/O yang lebih besar, sehingga dapat

mengendalikan beberapa komponen sekaligus dengan efisien. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan dan pembuatan alat pelipat baju otomatis yang tidak hanya mampu melipat pakaian dengan cepat dan rapi, tetapi juga dapat menyemprotkan pewangi serta memberikan paparan sinar UV untuk meningkatkan kebersihan dan kesegaran pakaian. Alat ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja pada usaha laundry, sekaligus menjadi inovasi yang menarik dalam menghadapi tantangan persaingan bisnis laundry modern. Selain itu permasalahan lainnya juga dialami oleh pekerja laundry yang setiap hari harus melipat ratusan pakaian yang harus diselesaikan dengan waktu yang cukup singkat.

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana cara melipat kain pada usaha laundry dengan cepat dan langsung diberi pewangi dan juga sinar ultraviolet agar pakaian menjadi harum dan juga dapat bersih dari bakteri setelah dilakukan pencucian. Maka dari permasalahan diatas, penulis mengajukan Skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT PELIPAT BAJU DENGAN PEWANGI DAN SINAR UV OTOMATIS PADA USAHA LAUNDRY MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560”**.

1.2. Perumusan Masalah

Sehubung dengan latar belakang masalah maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Arduino Mega 2560 sebagai sistem pengontrolan pada alat?
2. Bagaimana merancang kinerja Servo dalam pelipatannya pada alat?
3. Bagaimana system Sinar *Ultra Violet* (UV) dapat diintegrasikan untuk disinfeksi pakaian?
4. Bagaimana mengintegrasikan sistem penyemprotan pewangi secara otomatis dalam alat pelipat baju?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka penelitian ini difokuskan pada masalah yang berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut:

1. Menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol utama pada alat.
2. Menggunakan Servo sebagai alat pelipatnya.
3. Menggunakan Sinar *ultra Violet* (UV) sebagai alat pembunuh bakteri pada pakaian.
4. Sistem pewangi menggunakan metode penyemprotan otomatis dengan cairan pewangi standar laundry yang berbasis air.

1.4. Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, maka dapat diambil hipotesis sebagai berikut:

1. Diharapkan kinerja Arduino Mega sebagai sistem pengontrolan utama pada alat bekerja dengan baik.

2. Diharapkan kinerja Servo dalam pemutaranya berjalan dengan baik.
3. Diharapkan perancangan alat pelipat baju otomatis yang dilengkapi Pewangi dan Sinar *Ultra Violet* (UV) berjalan dengan baik.
4. Diharapkan kinerja penyemprotan otomatis dengan cairan pewangi berjalan dengan baik.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian dari rancang bangun alat pelipat baju otomatis berbasis Arduino Mega 2560 adalah :

1.5.1. Tujuan Umum

1. Memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1) Sistem Komputer.
2. Mengaplikasi ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Sistem Komputer , Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK”, secara teori maupun secara praktek.
3. Menguji dan mengembangkan ilmu yang di peroleh di jurusan Sistem Komputer., dan menerapkan dalam bentuk pengolahan data.

1.5.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian dari rancang bangun alat pelipat baju otomatis berbasis arduino mega 2560 adalah :

1. Dapat mengetahui dari rancang bangun alat pelipat baju otomatis berbasis arduino mega 2560.
2. Dapat mengetahui perbandingan waktu melipat baju dari alat pelipat baju otomatis berbasis Arduino Mega 2560 dengan pelipat baju secara manual.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari rancang bangun alat pelipat baju otomatis berbasis *Arduino Mega 2560* adalah untuk memudahkan para pelaku usaha laundry baju dalam pelipatan baju secara cepat, rapi, dan proses *packing* selesai sesuai jadwal yang sudah di tentukan, jika orderan baju meningkat yang cukup signifikan.

A. Manfaat bagi Penulis

1. Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu dan mengembangkan potensi diri dalam menambah pengetahuan seperti di bidang elektronika dan kontroler.
2. Dapat mengetahui cara kerja komponen yang digunakan pada alat yang diproses oleh mikrokontroler.
3. Sebagai syarat mendapatkan gelar di jenjang Pendidikan Strata(S1).

B. Manfaat bagi Program Studi

1. Dapat dijadikan sebagai referensi dalam literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino Mega 2560.
2. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan perpustakaan ilmu dan teknologi.

C..Manfaat Bagi Masyarakat

1. Memperkenalkan teknologi kepada masyarakat agar bisa mengetahui perkembangan teknologi pada saat ini dan menjadikan referensi bagi orang lain.
2. Memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk melakukan pelipatan pada baju.

3. Dapat menjaga keamanan dan kenyamanan masyarakat dalam melakukan pekerjaan.

menggunakan sistem otomatis yang membuat hal lebih mudah dan praktis. Sehingga kemajuan bangsa akan teknologi semakin di depan dan tidak tertinggal oleh negara-negara maju lainnya.