

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pertumbuhan usaha mikro kecil menengah (UMKM) saat ini, menjadi sebuah keharusan dari para pengusaha agar merk atau identitas dari suatu produk dapat dikenal orang. Pengusaha memerlukan kemasan yang menjadi identitas agar pemasaran produknya bisa lebih luas. Kemasan yang biasa digunakan adalah yang berbentuk plastik dan kertas (*paper bag*).

Sablon adalah jenis pencetakan sederhana yang bisa dilakukan secara manual. Teknik ini efektif dan efisien untuk mengembangkan industri skala kecil, dengan keunggulan utama yaitu membutuhkan modal yang tidak besar[1].

Menurut *survey* penulis yang lakukan di Kabupaten Pematang, Desa Pelutan banyak pebisnis percetakan oleh karena itu sangat diperlukan keterampilan dalam bidang menyablon kertas maupun plastik. Sehingga para pelaku UMKM bidang percetakan, pada zaman sekarang merasa agak sulit mencari karyawan yang memiliki suatu keahlian dalam melakukan proses sablon.

Pada tempat *survey* yang peneliti datangi, proses penyablonan masih menggunakan tenaga manusia. Selain memerlukan tenaga, proses penyablonan juga memerlukan waktu yang lama. Sehingga menurut narasumber dibutuhkan mesin sablon dengan sistem otomatis yang dapat membantu proses produksi sablon khususnya pada bahan plastik dan kertas.

Seiring perkembangan zaman, ada berbagai jenis alat yang dapat mempermudah proses penyablonan. Karena alat sablon pada saat ini masih manual adapun yang sudah menggunakan mesin tetapi hanya semi otomatis dikarenakan memasang media cetaknya masih satu persatu, sehingga menurut pebisnis percetakan kurang efisien.

Sehingga dilakukanlah penelitian terkait mesin sablon plastik yang dilakukan oleh Mochamad Asrofi, dkk (2020) dengan hasil percobaan untuk mesin sablon plastik manual dapat memproduksi hasil sablon plastik kurang lebih 30 – 35 lembar plastik sablon per jam sesuai dengan logo cetakannya [2]. Sedangkan penelitian yang dilakukan Adit Hidayatullah, dkk (2022) dengan hasil untuk satu kali percobaan membutuhkan waktu 10 detik [3].

Maka dari itu munculah sebuah solusi pemikiran untuk merancang sebuah alat sablon otomatis dengan media cetak kertas dan plastik, diharapkan dengan adanya alat sablon otomatis ini dapat mempermudah para pelaku UMKM melakukan pembukaan lapangan kerja baru tanpa memiliki ketrampilan dan dapat meningkatkan efisiensi dan nilai ekonomis sehingga mempermudah para pelaku UMKM pemula dalam melakukan usaha percetakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah seperti berikut:

1. Bagaimana alur kerja dan *flowchart* dari alat sablon?
2. Bagaimana *ladder diagram* dari alat sablon?

3. Bagaimana efisiensi dari alat sablon?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Sistem alat sablon plastik dan kertas untuk kemasan berbasis PLC Outseal adalah:

1. Pada penulisan laporan ini hanya membahas tentang PLC Outseal
2. Hanya membahas Ladder diagram dan *software* Outseal Studio

1.4 Tujuan

Tujuan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

1. Sebagai sumber pengetahuan dan pemahaman tentang system control menggunakan PLC.
2. Mengetahui efisiensi mesin sablon di skala UMKM percetakan.
3. membantu UMKM bidang percetakan dalam membuka lowongan pekerjaan baru.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari laporan ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman dalam memperdalam ilmu Teknik Elektronika terutama dalam perangkat PLC dan komponen pendukungnya yang sering ditemukan pada industri. Serta pada model pembuatan dari kerangka dan pemrogramannya

1.5.2 Manfaat Praktis

Mahasiswa mendapat pengetahuan yang lebih luas dibidang Teknik Elektronika yang didapatkan setelah membuat produk karya Tugas Akhir ini. Serta dapat mengidentifikasi dan memecahkan masalah dari adanya kendala yang ditemukan pada saat proses pembuatan alat. Membantu masyarakat khususnya UMKM bidang percetakan yang menggunakan cara manual ke otomatisasi produk serta membuka lapangan kerja di bidang percetakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan dan memahami mengenai materi tugas akhir ini, maka tugas akhir ini di bagi menjadi 5 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang dasar – dasar dari mulai komponen – komponen yang dibutuhkan untuk membuat mesin, perangkat PLC khususnya PLC outseal dan *software* Outseal studio.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang prosedur penelitian, tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perancangan, implementasi dan tingkat keefektifan alat yang sudah melalui pengamatan dan pengujian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diambil dari pembahasan yang sudah dilakukan untuk penelitian selanjutnya.