

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada zaman sekarang sudah berkembang sangat pesat. Dimana untuk segala urusan manusia memanfaatkan teknologi untuk memudahkannya baik dalam urusan rumah tangga, usaha rumahan sampai dunia industri sudah banyak memanfaatkan teknologi. Dengan teknologi akan mempermudah pekerjaan dan menjadikan pekerjaan yang berat menjadi ringan, Dengan demikian sudah tidak heran apabila pekerjaan manusia pada saat ini tingkat kesusahannya berkurang. Pada dasarnya semua kegiatan manusia pada saat ini sudah banyak dipengaruhi oleh adanya teknologi itu sendiri, teknologi merupakan aspek yang positif pada zaman sekarang ini yang tidak bisa kita bendung dan harus kita manfaatkan.

Mesin *press* adalah alat yang dirancang untuk menempelkan sebuah gambar pada objek tertentu, seperti mug, pin, dan yang lainnya. Mesin *press* pada dasarnya memiliki fungsi seperti alat sablon. Yaitu untuk menempelkan gambar atau tulisan tertentu pada suatu benda atau objek. Namun tidak semua benda dapat digunakan. Benda-benda yang dapat digunakan untuk di *press* adalah antara lain mug, kaos, topi, pin, dll. Mesin *press* juga ada yang dirancang untuk menghasilkan lembaran metal dan juga untuk membengkokkan lembaran logam dengan sudut tertentu sesuai dengan kebutuhan. Mesin *press* terdiri dari tiga bagian utama yang disebut frame, ram dan bed. Sistem mekanis pada mesin akan menggerakkan ram kemudian diteruskan ke *press* dies dan mendorong lembaran metal sehingga bisa membentuk dan memotong lembaran metal sesuai dengan fungsi *press* dies yang dipakai. Mesin *press* tersedia dalam tiga pilihan berdasarkan tenaga yang digunakan yakni mesin *press* manual, mesin *press* hidrolik dan mesin *press* mekanikal

Mesin *press* sendiri ada beberapa macam. Tiap objek ada mesin *press*nya sendiri. Seperti halnya dengan mesin *press* mug. Mug adalah tipe alat minum sejenis cangkir yang umumnya digunakan untuk meminum minuman panas, seperti kopi, teh, atau coklat panas. mug memiliki pegangan dan mampu menampung sejumlah fluida yang lebih banyak dari jenis alat minum lainnya. Mug biasanya juga digunakan sebagai *souvenir* dan bisa juga digunakan untuk promosi suatu *event* atau perusahaan.

Proses dan cara kerja Pengepresan dengan menggunakan *Pneumatic*, yaitu ketika sensor *proximity* mendeteksi objek, *proximity* memberikan sinyal high ke Mikrokontroler, kemudian di proses dan dijadikan data inputan untuk mengaktifkan

relay yang berfungsi sebagai switch sehingga dapat memutus tegangan 24 volt pada *valve* yang nantinya *valve* mengontrol *pneumatic*

Pada dasarnya proses pengepresan mesin mug pada saat ini masih dengan cara manual, hal inilah yang jadi dasar dari penelitian ini, dimana nantinya alat yang dibuat ini mampu mempermudah pekerjaan pemilik usaha mesin *press* mug *custom* dengan demikian pemanfaatan teknologi dapat diterapkan diberbagai bidang salah satunya usaha. Pada penelitian ini proses pengepresan mug sendiri menggunakan mikrokontroler STM32F103 dan pneumatik sebagai aktuatornya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh beberapa poin yang dapat digunakan sebagai rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana cara kerja mesin *press* mug menggunakan pneumatik berbasis mikrokontroler ?
2. Bagaimana cara menganalisis efisinsi daya berdasarkan suhu dan waktu yang dibutuhkan, untuk mendapatkan hasil pres yang optimal?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan yang diharapkan dalam skripsi ini adalah:

1. Mampu menjalankan mesin *press* mug menggunakan pneumatik berbasis mikrokontroler
2. Mampu menganalisis efisiensi daya berdasarkan suhu dan waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil pres yang optimal

1.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam skripsi ini adalah:

1. Mahasiswa dapat menyelesaikan mata kuliah skripsi sebagai syarat mutlak dari kelulusan jenjang studi strata 1.
2. Mahasiswa dapat mengetahui potensi diri dari skripsi yang sudah dikerjakan dan diujikan.
3. Memberikan manfaat perkembangan dalam dunia penelitian.
4. Mahasiswa mampu Membuat Mesin *Press* Mug menggunakan pneumatik berbasis mikrokontroler
5. Mahasiswa mampu mengetahui dan menganalisa hasil dari pengepresan mug

1.4. Batasan Masalah

Agar pelaksanaan skripsi ini tidak terlalu jauh menyebar dari tujuan awal terdapat batasan masalah yang disebutkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada mesin pres Mug.
2. Mesin pres mug yang digunakan adalah Mesin Sablon Mug Merk HARIZO.
3. Mug yang digunakan adalah mug polos yang sudah couting dengan ukuran 11oz
4. Suhu maksimal 200° C

1.5. Metodologi Penulisan Skripsi

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab yaitu:

a. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, rumusan masalah tujuan dan manfaat penelitian batasan penelitian serta metodologi penulisan.

b. Bab II Teori Penunjang

Landasan teori menjelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan skripsi.

c. Bab III Tahap Perancangan

Bab ini menjelaskan langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan meliputi rancangan sistem.

d. Bab IV Implementasi dan Uji Coba Sistem

Bab ini berisi tentang pembahasan.

e. Bab V Penutup

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.