

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat pemotong merupakan salah satu bagian dari alat yang dibutuhkan dalam percetakan. Salah satu fungsi dari alat pemotong di percetakan biasanya digunakan untuk pemotongan *ID Card*. *ID Card* adalah suatu kartu yang digunakan sebagai identitas yang berisi foto dan keterangan data diri agar mudah dikenali. Salah satu contoh implementasi dari *ID Card* adalah KTP (Kartu Tanda Penduduk). KTP banyak digunakan dalam aspek kehidupan misalkan dalam kesehatan, politik, kependudukan, dan yang lainnya. Mengetahui *ID Card* yang memiliki peran penting maka dibuatlah penelitian yang dapat mendukung dalam proses pembuatannya yaitu alat pemotong *ID Card*.

Penelitian dilakukan pada pemotongan *ID Card* dengan pneumatik sebagai penggerak tuas dengan menggunakan tekanan udara dari kompresor. Sistem pneumatik dalam sektor industri saat ini semakin bertambah pesat, digunakan sebagai media penggerak pada mesin lipat, mesin potong, mesin press, alat angkat dan industri mobil yang beratnya memiliki kapasitas bisa mencapai ratusan ton. Pneumatik memiliki cara kerja yang sederhana serta dioperasikan dengan menggunakan udara terkompresi sebagai media penggerak. Pneumatik beroperasi dengan relatif lebih aman, bersih, dan mudah dikontrol. Sistem pneumatik adalah salah satu sistem berbasis fluida yang menggunakan gas dengan memampatkan udara dan merupakan bagian dari teknologi mekanik.

Alat pemotong *ID Card* akan bekerja dengan dioperasikan melalui android. Penggunaan android dalam penelitian ini dikarenakan android merupakan salah satu media komunikasi yang mayoritas sudah umum dimiliki oleh semua orang. Selain itu pemanfaatan android sudah biasa dijadikan piranti untuk melakukan monitoring dengan cara memberikan input data atau perintah ke alat. Banyak penelitian yang sudah memanfaatkan android diantaranya android digunakan sebagai alat komunikasi pada robot dan memonitoring jarak halangan dengan robot[1].

ID Card dengan hasil yang tepat dalam pemotongan dipengaruhi oleh banyak faktor. Posisi *ID Card* tidak sesuai saat memotong maka akan berdampak pada kualitas *ID Card* dan menyebabkan bahan bisa jadi akan terbuang percuma. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan adanya pengujian pada alat pemotong. Mengetahui *ID Card* yang memiliki banyak fungsionalitas, maka dalam skripsi ini dibuat alat pemotong *ID Card* dengan memanfaatkan tenaga dari pneumatik serta inputan yang akan dilakukan di android dengan

dikontrol oleh mikrokontroler. Sehingga dibuatlah penelitian dengan judul Rancang Bangun Alat Pemotong *ID Card* Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Android.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Merancang alat pemotong *ID Card* menggunakan mikrokontroler berbasis android.
- b. Alat pemotong *ID Card* dapat bekerja menggunakan mikrokontroler dengan berbasis android.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penelitian skripsi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat alat pemotong *ID Card* menggunakan mikrokontroler berbasis android
- b. Memenuhi persyaratan lulus untuk jenjang studi S1 Teknik Elektro.
- c. Alat pemotong *Id Card* dapat bekerja menggunakan mikrokontroler berbasis android.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang diinginkan dari skripsi ini yaitu sebagai berikut:

- a. Memahami pengaplikasian elektro diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Mahasiswa dapat lebih mengembangkan diri.

1.4 Batasan Masalah

- a. Hanya berfokus dengan pemotongan *ID Card* dengan spesifikasi alat pemotong dengan ketebalan PVC maksimal 0,8 mm.
- b. Bahan pembuatan *ID Card* menggunakan kartu plastik atau PVC (*Polyvinyl Chloride*).

1.5 Metodologi Penulisan

Skripsi dalam metode penulisan akan dikerjakan melalui 5 tahap. Tahapan tersebut diantaranya: tahap persiapan, tahap perancangan, pengumpulan dan analisa data, tahap evaluasi serta pembuatan laporan akhir.

a. Tahap Persiapan

Pembuatan skripsi tahap awal yaitu persiapan yaitu dengan cara mengumpulkan dan mengolah data. Tahapan ini dilakukan agar waktu dan pekerjaan menjadi lebih efektif. Hal yang dilakukan dalam tahap persiapan yaitu: memilih judul skripsi, membuat proposal, mencari referensi untuk studi pustaka, dan mengambil data. Perencanaan

jadwal harus dilakukan secara detail agar tidak bekerja berulang kali, sehingga pengambilan data lebih maksimal.

b. Tahap Perancangan

Setelah dilakukan tahap persiapan proposal telah disetujui tahap selanjutnya melakukan perancangan. Perancangan dilakukan berdasarkan gambaran alat yang telah dibuat di proposal.

c. Pengumpulan dan Analisis Data

Apabila alat telah selesai saatnya melakukan uji coba pada alat dan mengumpulkan data. Dari data yang dikumpulkan dari uji coba dilakukan analisis data.

d. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahapan yang terakhir dari penelitian ini adalah melakukan evaluasi dari semua kegiatan yang dilakukan misal dari percobaan yang telah dilakukan. Setelah proses evaluasi selesai dan tujuan akhir laporan tercapai hal selanjutnya yang dilakukan pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

a. BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penulisan skripsi, serta sistematika penulisan.

b. BAB II : Teori Penunjang

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang skripsi yang meliputi penelitian terdahulu dan dasar teori yang digunakan sebagai landasan pengerjaan skripsi.

c. BAB III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem, yaitu perancangan mekanisme dari desain alat, perancangan elektronika dan perancangan alur program kontrol dari alat pemotongan *ID Card*.

d. BAB IV : Hasil Penelitian dan Analisa

Bab ini berisi tentang uji coba dan menganalisa hasil dari uji coba.

e. BAB V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.