

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada proses sablon dibutuhkan tekanan dan dorongan yang konstan pada pendorong rakel sablon (pendorong cat) untuk menghasilkan hasil sablon yang baik, sehingga pada sablon plat secara manual faktor manusia sangat berperan dalam proses tersebut, maka dengan adanya alat sablon plat ini diharap dapat melakukan fungsi tersebut. Selain itu dalam proses sablon secara manual pada saat proses peletakan plat yang akan disablon masih dilakukan dengan cara manual, maka dengan adanya alat sablon plat ini peletakan plat akan lebih mudah dilakukan karena dilakukan secara otomatis selain itu proses penyablonan juga dilakukan secara otomatis.

Pada sablon plat secara manual hasil produksi rata-rata perhari pada 8 jam kerja untuk dua orang \pm 1000 lembar (1 orang menyablon, 1 orang menyusun plat). Dengan adanya alat ini diharap dapat meningkatkan hasil produksi, selain itu dapat mempermudah pekerjaan manusia dan meningkatkan kualitas hasil produksi suatu *home industri*.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah perancangan dan pembuatan alat sablon plat secara otomatis.

1.3 Perumusan Masalah

Bagaimana membuat alat sablon plat otomatis yang menghasilkan sablon plat dengan hasil sablon yang baik dalam hal gambar hasil sablon yang tercetak jelas.

1.4 Batasan Masalah

Berikut batasan-batasan masalah dalam pembuatan skripsi, antara lain:

1. Pengambilan plat hasil sablon diambil secara manual.
2. Menggunakan mikrokontroler AT89S51 sebagai pengontrol peralatan.
3. Jenis motor yang digunakan adalah motor DC.
4. Pencampuran cat dan minyak yang digunakan dilakukan secara manual.
5. Media plat dengan ukuran 31,5 x 23 cm dan tebal plat $\pm 0,015$ mm.
6. Menggunakan bidang sablon dengan ukuran 50 x 35 cm.

1.5 Metode yang Digunakan

Metodologi yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan alat sablon plat berbasis mikrokontroler adalah :

1. Studi Literatur

Mempelajari literatur mengenai dasar teori penunjang yang berhubungan dengan perencanaan dan pembuatan alat dan mempelajari cara kerja dari komponen-komponen yang akan digunakan, seperti: mikrokontroler, motor DC, relay, *solenoid*, rangkaian *analog* serta teori dan praktek yang berhubungan dengan sablon.

2. Perencanaan Alat

Merancang diagram blok sistem, gambar rangkaian, alur kerja sistem dan mekanik alat berdasarkan hasil studi literatur.

3. Pembuatan Alat

Membuat alat yang telah direncanakan yang meliputi perancangan rangkaian elektronika, perancangan mekanik, dan pembuatan program.

4. Pengukuran Alat

Dilakukan dengan cara penggabungan alat secara bertahap untuk masing-masing fungsi blok diagram. Kemudian melakukan analisa terhadap rangkaian-rangkaian yang telah digabungkan satu persatu tersebut, apakah sudah berjalan sesuai dengan yang dikehendaki.

5. Pengujian Alat

Melakukan pengujian alat apakah sudah memenuhi keinginan dan tujuan dari perancangan alat yang telah dibuat dan mencari kekurangan serta kesalahan selama pembuatan alat.

6. Pembuatan Laporan

Menulis laporan skripsi berdasarkan hasil secara keseluruhan dari alat mulai dari studi literatur sampai pengujian alat.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika dari penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab dengan penjelasan umum sebagai berikut :

- BAB I** : Berisi tentang latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metode yang digunakan dan sistematika penulisan skripsi.
- BAB II** : Berisi tentang dasar teori yang dipakai dalam pembuatan alat.
- BAB III** : Berisi tentang perancangan dan pembuatan alat, baik perangkat keras, perangkat lunak maupun mekanik alat.
- BAB IV** : Berisi tentang pengujian alat.
- BAB V** : Berisi tentang kesimpulan dari data yang telah diperoleh dari pengujian.