

## STEMPEL OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51

Oleh : Sigit Swandono

NIM. 04507131004

### ABSTRAK PROYEK AKHIR

Proyek Akhir ini bertujuan untuk membuat stempel otomatis dengan memanfaatkan printer dan solenoid sebagai komponen mekanis utama dengan otomatisasi sistem stempel berbasis mikrokontroler AT89C51. Kondisi awal dari alat ini adalah pengaturan kolom dan baris kertas. AT89C51 mengambil data dari sensor pembaca kertas dan selanjutnya diolah oleh mikrokontroler untuk kemudian dikonversi menjadi kecepatan putaran motor servo. Kemudian motor bergerak sesuai perintah saat memasukkan kolom dan baris. Menggerakkan gandar atau rumah stempel. Setelah selesai, maka proses stamping mulai dikerjakan.

Metode yang digunakan dalam membuat stempel otomatis yang memanfaatkan printer dan solenoid ini menggunakan metode rancang bangun yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu (1) Identifikasi kebutuhan, (2) Analisis Kebutuhan, (3) Perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, (4) Pembuatan dan (5) pengujian, didapatkan sebuah stempel otomatis yang terdiri dari sistem minimum Mikrokontroler AT89C51, Optocoupler sebagai paper start atau end detector dan sensor stamp positioning detector, LCD dan keypad sebagai penampil menu, Motor servo sebagai penggerak gandar kertas, Solenoid pengatur gerak mekanis stempel. Pemrograman perangkat lunak menggunakan bahasa *assembly*.

Unjuk kerja stempel otomatis tersebut untuk men-*stamp* 99 lembar kertas dengan posisi tempat cap yang sama. Waktu yang ditempuh untuk menyelesaikan proses tersebut adalah 8,25 menit dengan asumsi 1 lembar kertas membutuhkan waktu 5 detik.

Kata kunci : Stamping, Solenoid, AT89C51.