

**PROTOTYPE KUNCI DENGAN KARTU DAN PASSWORD 5 KARAKTER  
DENGAN MIKROKONTROLER AT89S51**  
**Oleh : Yuli Syafi'i Setyawan**  
**05507131005**

**ABSTRAK  
PROYEK AKHIR**

Keamanan merupakan sesuatu hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Maka tidak dapat dipungkiri lagi tentang keberadaan kunci yang digunakan sebagai sarana pengaman. Oleh karena itu, prototype kunci dengan kartu dan password 5 karakter dengan mikrokontroler AT89S51 yang menggunakan metode kartu dan password diharapkan mampu menjawab kebutuhan tersebut. Dengan terealisasikannya komponen hardware dan softwarenya, maka harapannya alat tersebut dapat berfungsi secara maksimal untuk mendapatkan keamanan. Dengan menggunakan metode kartu dan password, tingkat keamanan diharapkan menjadi lebih baik.

Metode yang digunakan dalam pembuatan prototype kunci dengan kartu dan password 5 karakter dengan mikrokontroler AT89S51 ini secara urut adalah (1) Identifikasi Kebutuhan, (2) Analisis Kebutuhan, (3) Perancangan, (4) Pembuatan, dan (5) Pengujian. Rangkaian prototype kunci dengan kartu dan password 5 karakter dengan mikrokontroler AT89S51 ini terdiri dari beberapa blok diagram yaitu (1) rangkaian *power supply*, (2) rangkaian pemilih *power supply*, (3) rangkaian indikator posisi kait, (4) rangkaian saklar buka tutup dari dalam, (5) rangkaian indikator kartu, (6) Sistem Minimum AT89S51, (7) rangkaian keypad matrik, (8) rangkaian display, (9) rangkaian driver motor stepper unipolar. Rangkaian *power supply* digunakan untuk memberikan tegangan sumber ke semua rangkaian sebesar +5 VDC. Rangkaian pemilih *power supply* digunakan untuk memilih tegangan sumber dari rangkaian *power supply* atau baterai. Rangkaian indikator posisi kait terdiri dari 2 buah limit switch sebagai indicator posisi kait. Rangkaian saklar buka tutup dari dalam sebagai tombol untuk membuka dan mengunci dari posisi dalam. Rangkaian indikator kartu digunakan sebagai indikator kartu yang dimasukkan ke slot kartu. rangkaian sistem minimum mikrokontroler AT89S51 digunakan untuk membaca dan mendownload program pada mikrokontroler AT89S51. Rangkaian keypad matrik terdiri dari saklar push ON yang digunakan untuk memasukkan karakter angka. Rangkaian display terdiri dari 1 7segment *common anoda* yang digunakan untuk menampilkan karakter angka. Rangkaian driver motor stepper unipolar menggunakan IC ULN 2003 untuk membalikkan output dari mikrokontroler AT89S51.

Perangkat prototype kunci dengan kartu dan password 5 karakter dengan mikrokontroler AT89S51 terdiri dari hardware dan software. Hardware terdiri dari bagian input dan output dari sistem minimum mikrokontroler AT89S51. Software berisi program dibuat dengan bahasa assembly MCS51. Proses pengisian program dengan sistem minimum yang dihubungkan dengan komputer. Secara keseluruhan kinerja alat telah menunjukkan hasil sesuai dengan rancangan. Sensor posisi mampu mendeteksi posisi kait dan kartu serta password dapat bekerja sesuai dengan rancangan yaitu 1 kartu untuk password. Untuk kerja password angka dapat berfungsi sesuai program yang itu mencocokkan 5 karakter angka.