

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Karya ilmiah yang penulis buat dalam tugas akhir ini sama-sama membuat sistem otomatisasi pintu. dalam karya ilmiah sebelumnya membahas tentang perencanaan pengontrolan pintu otomatis.

#### 2.2 Teori Dasar Tentang *Software*

##### 1. Mikrokontroler AT89C51

Penggunaan Mikrokontroler AT89C51 akan mempermudah dalam perancangan sebuah sistem karena telah dilengkapi dengan *Flash Perom* yang akan ditambah dengan komponen – komponen lain sebagai pendukung. Keuntungan menggunakan Mikrokontroler AT89C51 antara lain : lebih ekonomis dan menghemat biaya karena program yang dimasukkan ke dalam chip Mikrokontroler AT89C51 ini hampir sama dengan yang digunakan untuk menyimpan *BIOS* dalam sebuah komputer. Selain itu juga dapat menghemat waktu perencanaan dan proses pembuatan yang relatif singkat karena jumlah komponen yang digunakan lebih sedikit.

Mikrokontroler AT89C51 memiliki *flash memory* (memori program internal) dengan *single IC 40 pin* yang memudahkan dalam

menghapus dan memprogram kembali berulang kali. Oleh karena itu banyak industri yang menggunakan Mikrokontroler AT 89C51 ini sebagai pengontrol sistem.

Spesifikasi Mikrokontroler AT 89C51 adalah sebagai berikut :

1. *Multiplex* mode dan kemampuan pemograman tingkat tinggi untuk *serial port*.
2. Memiliki jalur *input* 128 dan dua arah *output* yang dikelompokkan menjadi 4 *byte port*.
3. Dua buah *counter* 16 bit,
4. *Full duplex Serial Port*.
5. Empat K (4096) bytes dalam sistem *Reprogrammable Flash Memory*.
6. *Memory data* eksternal yang mencapai 64 Kb.

Unit mikrokontroller ini merupakan otak dari keseluruhan sistem yang direncanakan. Dimana mikrokontroller ini akan mendeteksi nomor masukan . Informasi tersebut akan diolah dengan mikrokontroller, sehingga mikrokontroller akan membangkitkan sinyal informasi yang nantinya digunakan untuk pengaturan gerak suatu motor DC. Dimana motor DC tersebut difungsikan untuk membuka dan menutup dari posisi pintu.

P1.0	1	40	VCC
P1.1	2	39	P0.0
P1.2	3	38	P0.1
P1.3	4	37	P0.2
P1.4	5	36	P0.3
P1.5	6	35	P0.4
P1.6	7	34	P0.5
P1.7	8	33	P0.6
RST	9	32	P0.7
RXD(P3.0)	10	31	EA/VPP
TXD(P3.1)	11	30	ALE
INT(P3.2)	12	29	PSEN
INT1(P3.3)	13	28	P2.7
T0(P3.4)	14	27	P2.7
T1(P3.5)	15	26	P2.7
WR(P3.6)	16	25	P2.7
RD(P3.7)	17	24	P2.7
XTAL2	18	23	P2.7
XTAL1	19	22	P2.7
GND	20	21	P2.7

*Gambar 2.1*

*Konfigurasi Pin 8951*

*(Mikrokontroler AT89C51)*

Konfigurasi dari kaki – kaki tersebut adalah sebagai berikut :

1. VSS

Dihubungkan dengan ground rangkaian.

2. VCC

Dihubungkan dengan sumber tegangan.

3. Port 0 ( P0.0 – P0.7 )

Port 0 merupakan I / O 8 bit dua arah. Port ini digunakan sebagai multipleks bus alamat rendah dan bus data selama pengaksesan ke memory luar.

4. Port 1 ( P1.0 – P1.7 )

Port 1 dapat berfungsi sebagai input atau output dan bekerja baik untuk operasi bit maupun byte tergantung dari pengaturan *software*.

5. Port 2 ( P2.0 – P2.7 )

Port 2 dapat digunakan sebagai alamat bus byte tinggi selama adanya akses ke memory program luar.

6. Port 3 ( P3.0 – P3.7 )

Port ini selain mempunyai fungsi sebagai I / O juga mempunyai fungsi sebagai khusus sebagai berikut ;

-RD ( P3.7 ) : sinyal pembacaan memory data luar.

-WR ( P3.6 ) : sinyal penulisan memory data luar.

-T1 ( P3.5 ) : masukan dari pewaktu / pencacah 1

-T0 ( P3.4 ) : masukan dari pewaktu / pencacah 0

-INT 1 ( P3.3 ) : masukan interupsi 1

-INT ( P3.2 ) : masukan interupsi 2

-TXD ( P3.1 ) : keluaran pengiriman data untuk serial port (asinkron) atau sebagai keluaran clock (sinkron)

-RXD (P3.0) : keluaran pengiriman data untuk serial (asinkron) atau sebagai masukan / keluaran data (sinkron).

7. RST / VPD

Merupakan pin input yang aktif tinggi, jika pin ini aktif tinggi selama dua siklus mesin ketika osilator bekerja akan mereset peralatan.

8. ALE (Address Latch Enables) / Prog (Pulse Program)

Pin ALE aktif tinggi mengeluarkan pulsa output untuk me-latch satu byte alamat rendah selama mengakses ke memory luar. ALE dapat mengendalikan delapan beban TTL. Pin ini merupakan input pulsa program yang aktif rendah selama pemrograman EPROM.

9. PSEN (Program Strobe Enable)

Pin ini aktif rendah yang merupakan Strobe pembacaan ke program memory eksternal.

10. XTAL 1 DAN XTAL 2

Pin XTAL 1 merupakan pin input ke penguat osilator pembalik dan pin XTAL 2 merupakan pin out dari penguat osilator pembalik.

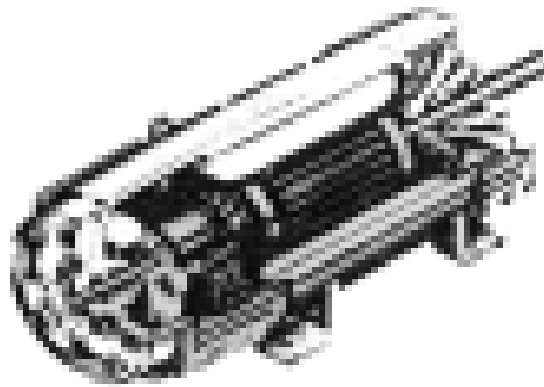
11. EA / VVP (Eksternal Access / Programming Supply Voltage)

Pin Ea harus dihold rendah secara eksternal atau dihubungkan ke ground agar 8951 dapat mengakses kode mesin dari program memory eksternal dengan lokasi \$0000 sampai \$0FFF.

## 2. Motor DC

Motor adalah mesin yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanis. Konstruksi motor DC sangat mirip dengan generator DC. Kenyataannya, mesin yang bekerja baik sebagai generator akan bekerja baik pula sebagai motor. Untuk dapat menggerakkan lengan *display* dalam tugas akhir ini menggunakan motor DC. Motor DC sendiri terdiri dari bagian yang diam yaitu stator dan bagian yang gerak atau berputar disebut

rotor. Motor DC banyak digunakan dalam industri modern, alasannya adalah karena kinerja motor DC lebih cepat dan lebih mudah diatur.



*Gambar 6.2*

*Motor DC*