

## **BAB IV**

### **PENGUJIAN ALAT**

#### **4.1 PERALATAN PENGUJI**

Peralatan pengujian yang dibutuhkan dalam menjalankan tugas akhir ini, antara lain : Personal Computer, yang merupakan inti softwrenya dan Schematic diagram simulator traffic light, yang merupakan inti hardwarenya.

##### **4.1.1 Personal Computer**

Macam dari Personal Computer yang sangat berperan dan digunakan pada simulator traffic light ini, antara lain adalah : system unit, keyboard dan monitor.

###### **4.1.1.1 System Unit**

Personal Computer yang digunakan pada simulator ini adalah komputer type 486 yang telah dilengkapi program Assembly sebagai penghubung antara simulator traffic light dengan PPI 8255-nya. Dalam hal ini kita menggunakan sistem DOS sebagai awal booting dari pembukaan hasil display LED-nya.

###### **4.1.1.2 Keyboard**

Keyboard IBM PC merupakan suatu peralatan canggih. Ia mempunyai mikroprocessor sendiri, yakni intel

8084, yang mendeteksi arah tombol. Bilamana sebuah tombol ditekan ia mengirimkan scan code, suatu byte yang mengenali posisi tombol ke komputer. Bilamana sebuah tombol dilepaskan, ia mengirim-kan scan code yang kedua dengan nilai 128 lebih besar dari pada yang pertama.

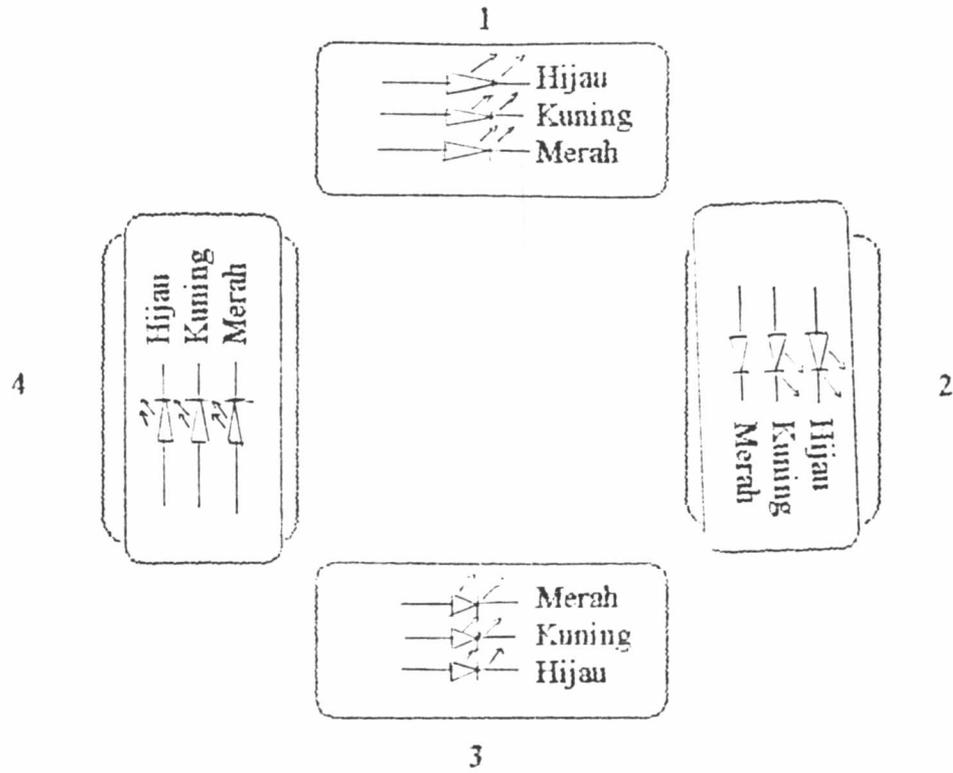
#### 4.1.1.3 Monitor

Monitor ini mempunyai komponen elektronik yang canggih. Dengan demikian monitor dapat memperagakan sebuah gambar pada berbagai resolusi. Monitor yang dipergunakan dalam Personal Computer ini adalah monitor dengan jenis VGA, karena selain mempunyai resolusi yang lebih tinggi dan fungsi baru BIOS. Resolusi standar terbaru 640 X 450 pixel dengan 16 warna, serta memakai karakter dot matrik 9 X 16 dalam modus operasi teks standar 25 X 50. VGA dapat menampilkan sampai 265 warna dari palet 262.144 warna pada layar beresolusi rendah.

#### 4.1.2 Schematik Diagram Simulator Traffic Light

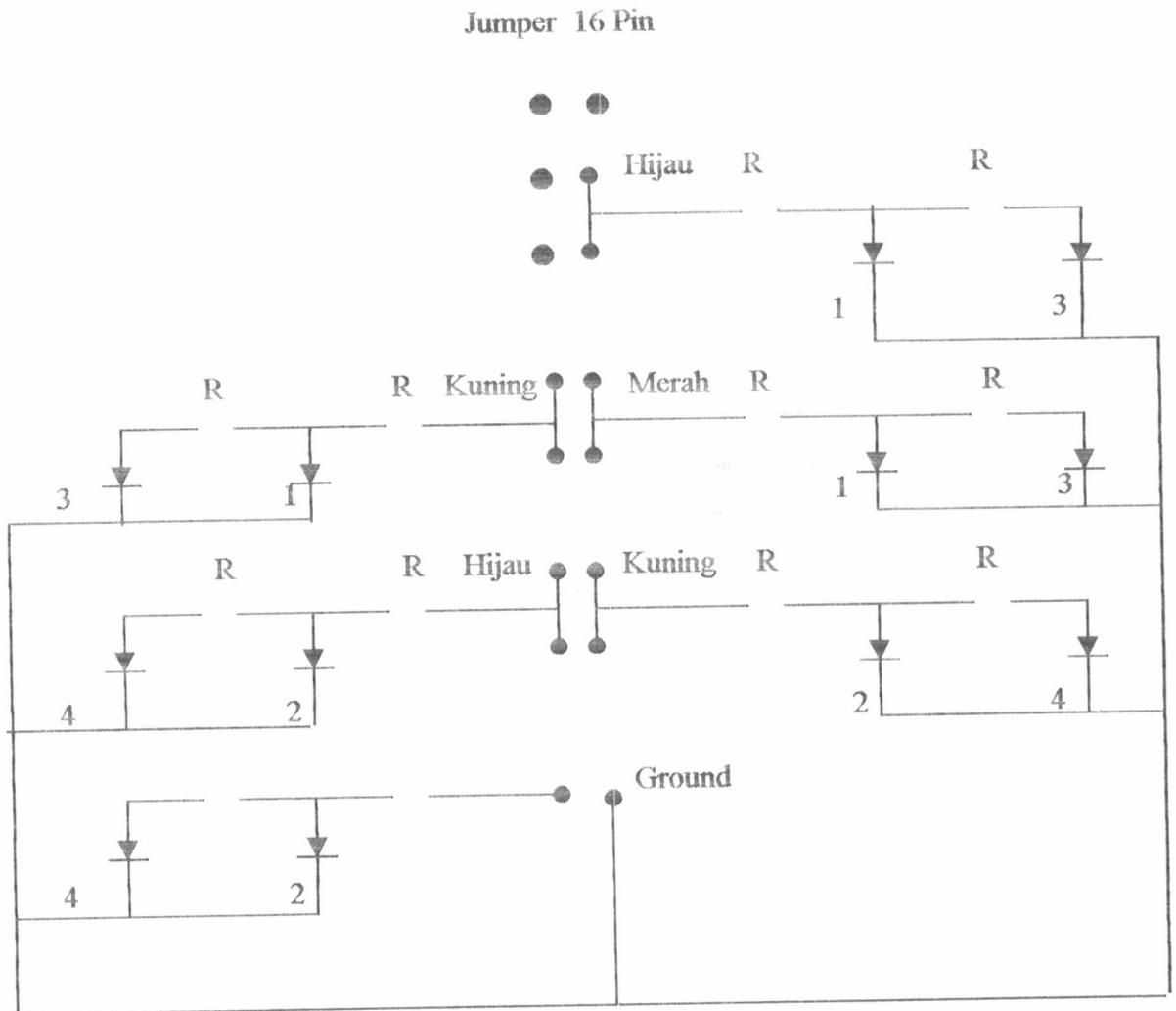
Schematik diagram pada simulator traffic light dapat ditinjau dari 2 segi, yaitu : konfigurasi LED dan schematic diagramnya.

4.1.2.1 Konfigurasi LED



Gambar 4.1 Konfigurasi LED pada Simulator Traffic Light

4.1.2.2 Schematic Diagram



Gambar 4.2 Schematic Diagram Simulator Traffic Light

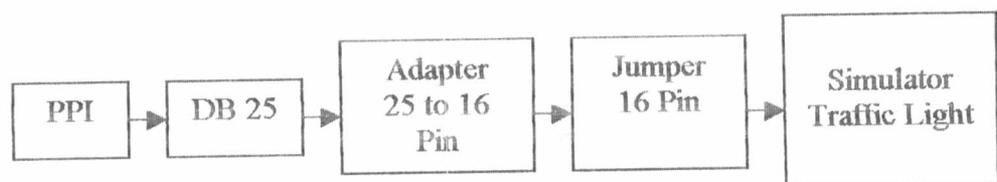
4.2 PERAKITAN SIMULATOR TRAFFIC LIGHT

4.2.1 Pemasangan PPI 8255

Pemasangan PPI 8255 ini diletakkan pada slot paling pojok kiri agar lebih mudah. Namun tidak menutup kemungkinan diletakkan dibagian selain pojok kiri sesuai dengan slot pada komputer yang masih kosong.

#### 4.2.2 Pemasangan Smart Cable

Disini smart cable dipasang pada serial port PPI (DB25). Smart cable dihubungkan pada adapter PPI kemudian dihubungkan dengan adapter 25 to 16 pin. Pada adapter ini (25 to 16 pin), simulator traffic light dihubungkan melalui jumper 16 pin dengan adapter menuju simulator traffic lightnya. Gambar :



Gambar 4.3 Gambar pemasangan Smart Cable

#### 4.2.3 Pemasangan Simulator Traffic Light

Koneksi antara simulator traffic light dengan adapter 25 to 16 pin dilakukan dengan menghubungkan jumper 16 pin dengan adapter DB25 to 16 pin. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.3.

### 4.3 PROSEDUR PENGOPERASIAN SIMULATOR TRAFFIC LIGHT

#### 4.3.1 Prinsip Kerja Simulator Traffic Light

Dari gambar terlihat bahwa 2 LED terpasang secara paralel dengan tujuan agar masing-masing LED menerima besaran tegangan yang sama sehingga intensitas cahayanya sama. Juga pada setiap anoda terpasang resistor dengan tujuan agar arus yang lewat

LED tidak terlampau besar. Bahasan prinsip kerja adalah sebagai berikut .

Seperti yang sudah dibahas dalam Bab II Sub Bab 2.1.3.2 tentang control word, maka saat dihidupkan status masing-masing port adalah sebagai berikut :

Port A sebagai output

Port B sebagai output

Port C sebagai input

Mode operasi Port A = 0

↓  
Port A sebagai input

Port B sebagai output

Port C sebagai input

Mode operasi Port A = 0

↓  
Port A sebagai output

Port B sebagai output

Port C sebagai output

Mode operasi Port A = 1

↓  
Port A sebagai output

Port B sebagai input

Port C sebagai output

Mode operasi Port A = 1

Dengan pembahasan status port saat dan dikonfigurasi sedemikian rupa, maka simulator traffic light dapat bekerja sesuai settingnya.

#### 4.3.2 Prosedur Menghidupkan

Prosedur menghidupkan simulator traffic light ini adalah sebagai berikut :

- Masuk dalam prompt A

A >

- Lalu ketik ANDI

A>ANDI ←

- Selesai

#### 4.3.3 Prosedur Mematikan

Prosedur mematikan simulator traffic light dilakukan secara langsung dengan mematikan komputer. Hal ini dilakukan karena simulator traffic light ini akan off bila komputer dalam keadaan off.

#### 4.3.4 Bentuk Tampilan

Bentuk tampilan yang akan diperoleh ada dua jenis, yaitu tampilan pada monitor dan tampilan pada LED.

##### 4.3.4.1 Tampilan pada Monitor

Bentuk tampilan pada monitor komputer adalah sebagai berikut :

A> ANDI

#### 4.3.4.2 Tampilan pada LED

Bentuk tampilan simulator ini adalah sebagai berikut :

Keadaan I	H1	H3
	M2	M4
Keadaan II	K1	K3
	M2	M4
Keadaan III	M1	M3
	H2	H4
Keadaan IV	M1	M3
	K2	K4