



BAB IV PENGUJIAN DAN PENGUKURAN ALAT

Dalam merancang suatu alat, pengujian alat sangat diperlukan. Hal ini diperlukan untuk mengetahui apakah alat telah bekerja dan keberhasilan dari alat yang telah dirancang. Pengujian alat meliputi pengujian perangkat keras dan perangkat lunak.

Pengujian yang dilakukan pada perangkat keras meliputi rangkaian PPI 8255 dan rangkaian alat pengukur kecepatan angin.

IV.1 PENGUJIAN RANGKAIAN PPI 8255

Pada pengujian rangkaian PPI 8255 ini bertujuan untuk menentukan berfungsinya alat. Dalam pengujian alat ini dilakukan dengan memberikan program sederhana .

Bentuk programnya adalah sebagai berikut :

Program CEK_PPI;

Uses Crt,Dos;

Begin

Port [\$303] := \$80;

Port [\$302] := 255;

Port [\$301] := 255;

Port [\$300] := 255;

Readln;

Port [\$302] := 0;



```
Port [$301] := 0;
```

```
Port [$300] := 0;
```

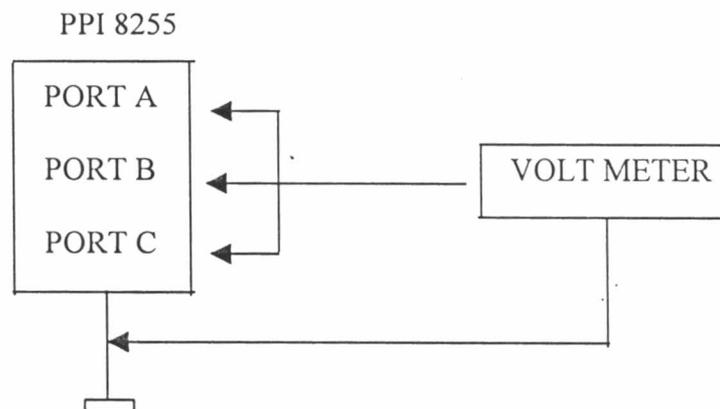
```
Readln;
```

```
End.
```

Adapun cara kerja dari program tersebut adalah sebagai berikut;

1. Inisialisasi PPI 8255, yaitu dengan memberikan Control Word Register. Nilai Control Word yang diberikan akan memfungsikan semua port sebagai output.
2. Mengaktifkan semua port dengan memberikan nilai tiap kaki yang berhubungan dengan port A, port B, dan port C.

Untuk mengetahui hasil pengujian digunakan voltmeter. Jika ada tegangan antara 5,8 volt sampai dengan 5,4 volt menunjukkan logika '1' (high/tinggi) dan jika tegangan menunjukkan 0 volt sampai dengan 1,4 menunjukkan logika '0' (low/rendah). Kaki positif dihubungkan ke kaki port PPI 8255 dan kaki negatifnya ke ground PPI 8255.



Gambar 4.1 Pengujian rangkain PPI 8255

Untuk mengukur besarnya tegangan yang ada pada masing-masing port pada PPI 8255 terlebih dahulu pengecekan pemasangan pada port komputer apakah sudah benar posisinya.

Kemudian dilanjutkan pemasangan kabel Voltmeter, selanjutnya program yang dibuat dijalankan terlebih dahulu dan terakhir pencatatan besar tegangan pada masing-masing port.

Berikut ini adalah tabel dari hasil pengukuran keluaran PPI 8255 logika '1'. Dari tabel berikut dapat dilihat bahwa hasil pengukuran berkisar antara 5,0 volt sampai dengan 5,3 volt. Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa pengukuran masih berkisar pada harga logika '1' yang bernilai antara 4,8 volt sampai dengan 5,4 volt.



Tabel 4.1

Hasil pengukuran tiap port PPI 8255 logika '1'

PORT	NOMOR KAKI	MASUKAN	KELUARAN (VOLT)
A	PA0	1	5,1
	PA1	1	5,1
	PA2	1	5,2
	PA3	1	5,2
	PA4	1	5,1
	PA5	1	5,3
	PA6	1	5,2
	PA7	1	5,1
B	PB0	1	5,3
	PB1	1	5,2
	PB2	1	5,2
	PB3	1	5,3
	PB4	1	5,2
	PB5	1	5,0
	PB6	1	5,0
	PB7	1	5,2
C	PC0	1	5,3
	PC1	1	5,1
	PC2	1	5,2
	PC3	1	5,0
	PC4	1	5,1
	PC5	1	5,2
	PC6	1	5,3
	PC7	1	5,1



Berikut ini adalah tabel yang menyajikan hasil pengukuran keluaran masing-masing port PPI 8255 untuk logika '0'.

Tabel 4.2

Hasil pengukuran keluaran tiap port PPI 8255 logika '0'

PORT	NOMOR KAKI	MASUKAN	KELUARAN (VOLT)
A	PA0	0	0,2
	PA1	0	0,1
	PA2	0	0,3
	PA3	0	0,2
	PA4	0	0,2
	PA5	0	0,1
	PA6	0	0,3
	PA7	0	0,3
B	PB0	0	0,2
	PB1	0	0,2
	PB2	0	0,2
	PB3	0	0,1
	PB4	0	0,1
	PB5	0	0,1
	PB6	0	0,3
	PB7	0	0,2
C	PC0	0	0,1
	PC1	0	0,3
	PC2	0	0,2
	PC3	0	0,2
	PC4	0	0,1
	PC5	0	0,1
	PC6	0	0,3
	PC7	0	0,1



Sama halnya pada pengujian besar tegangan logika '1', untuk mengukur besarnya tegangan pada logika '0' yang ada pada masing-masing port PPI 8255, juga perlu dilakukan pengecekan terlebih dahulu pemasangan pada port komputer tentang kebenaran posisinya, yang kemudian dilanjutkan dengan pemasangan voltmeter.

Setelah itu program dijalankan dan terakhir mencatat besar tegangan pada masing-masing port yang terbaca pada voltmeter.

Pada hasil pengukuran ternyata hasil yang didapat berkisar antara 0,1 volt sampai dengan 0,3 volt, ini menunjukkan bahwa pengukuran masih berada pada harga logika '0' yang nilainya antara 0 sampai 1,4 volt.

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan pada masing-masing port yang disajikan dalam kedua tabel diatas menunjukkan bahwa baik pada yang logika "1",

Maupun logika "0" ternyata keduanya terletak pada daerah yang ditentukan berdasarkan teori yang ada. Sehingga hal ini membuktikan bahwa PPI 8255 yang digunakan telah layak untuk digunakan .

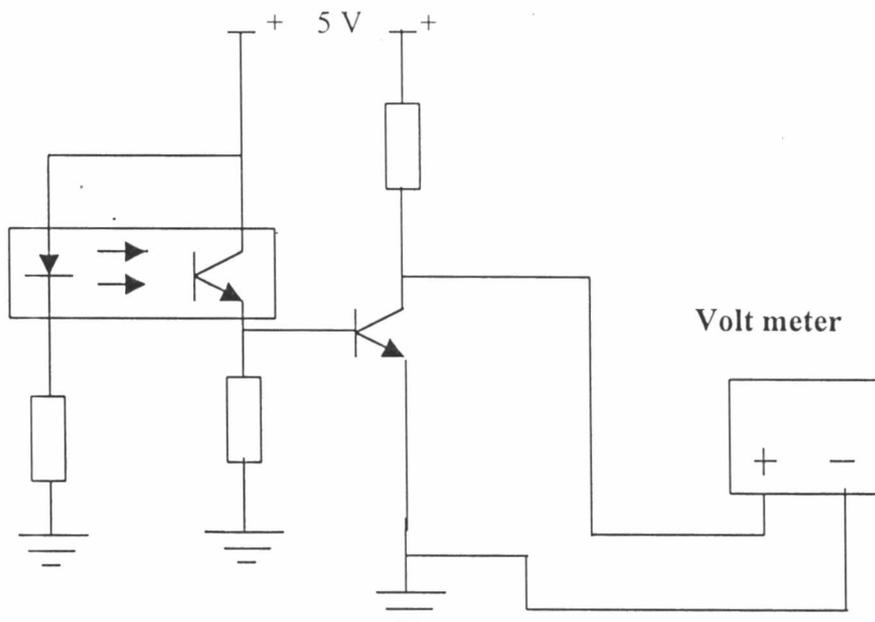
IV.2 PENGUJIAN RANGKAIAN OPTOCOUPLER

Pegujian rangkaian ini dilakukan dengan menghalangi celah yang ada pada optocoupler, yaitu apabila terhalang maka logic bernilai "0" , sebaliknya apabila tidak terhalangi maka logic bernilai "1".

Tabel 4.3

Hasil Pengukuran Rangkaian Optocoupler

OPTOCOUPLER	KONDISI	V out
1	Terhalang	0,02
	Tidak Terhalang	4,56
2	Terhalang	0,02
	Tidak Terhalang	4,5



Gambar 4.1 Pengujian rangkaian Optocoupler