



Jurnal Edik Informatika
Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika
V1.i2(48-54)

ISSN : 2407-0491
E-ISSN : 2541-3716

PENGATURAN LED MELALUI PORT PARALEL MENGUNAKAN PEMROGRAMAN VISUAL

Heri Mulyono

Dosen Pendidikan Informatika, STKIP PGRI Sumbar
herimulyonoaja@gmail.com

ABSTRAK

Port parallel yang terdapat pada komputer dapat digunakan untuk mengendalikan suatu peralatan elektronik, seperti lampu, kipas angin, pendingin ruangan dan lain-lain. Pada rancangan ini penulis membuat rangkaian LED yang dihubungkan melalui antar muka (*interface*) port paralel dan membuat program aplikasi untuk pengaturannya. Hasil pengujian ini dapat disimpulkan bahwa port paralel mempunyai 3 macam register yaitu register data, status, dan kontrol. Untuk menggunakan register yang ada, dibutuhkan pemahaman sesuai dengan sifat registernya. Register Data bersifat dua arah (*bi-directional*), sehingga dalam penggunaannya dapat diprogram sebagai input dan output. Register Status hanya dapat digunakan sebagai input saja. Sedangkan sifat register control adalah hanya satu arah dan memiliki sifat Normal dan Terbalik pada bit-bit tertentu.

Key word; port paralel, register data.

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari dapat kita temui benda berupa lampu-lampu yang bergerak secara beraturan dan bervariasi dengan kombinasi warna-warni. Hal ini terkadang dapat menambah keindahan tersendiri bagi penikmatnya, terutama bagi kita yang memiliki jiwa seni. Lampu-lampu tersebut biasanya digunakan sebagai hiasan atau aksesoris pada taman kota, gedung-gedung dan lain-lain yang semua itu dapat menambah nilai keindahan. Untuk membuat lampu-lampu yang bergerak tersebut, mungkin sulit bagi orang awam, tetapi merupakan suatu hal biasa bahkan mudah bagi seseorang yang memiliki

keahlian atau keterampilan di bidang elektronika dan computer.

Walaupun saat ini telah banyak yang membuat rangkaian lampu berjalan (*Running LED*) dengan berbagai teknik, namun pada kesempatan ini, penulis akan mencoba menguraikan bagaimana cara membuat lampu bergerak (*hidup/ mati*) menggunakan computer melalui port paralel.

PEMBAHASAN

1. Port Paralel

Port Paralel merupakan saluran/ port yang disediakan sebagai interface antara komputer dengan printer era 90-an hingga tahun 2000. Namun demikian kita masih bisa menggunakannya untuk membuat



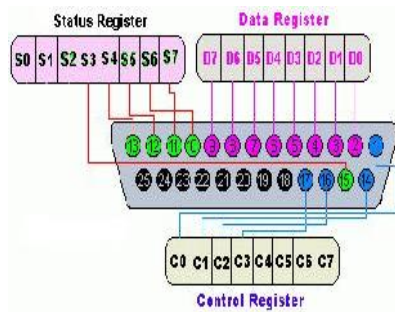
projek-projek atau alat-alat yang dikendalikan menggunakan komputer. Kemudahan pemrograman menggunakan Port Paralel membuat port ini semakin populer di kalangan para hobis. Port Paralel juga dapat digunakan untuk pengendalian, misalnya, robot yang dikendalikan komputer, pemrogram mikrokontroler

Atmel atau PIC, otomasi rumah, dan lain-lain. Port paralel ini terhubung dengan dunia luar melalui konektor DB25, yang terbagi atas tiga kelompok register, yaitu: Register Data(D7..D0), Register Status (S7..S0), dan Register Control(C7..C0). **Berikut adalah table yang menjelaskan sifat-sifat dari ketiga register tersebut:**

No.Pin	Sama Sinyal	Arah	Register-Bit	Sifat
1	'Strobe	Out	Co	Terbalik
2	Data0	In/Out	Do	Normal
3	Data1	In/Out	D1	Normal
4	Data2	In/Out	D2	Normal
5	Data3	In/Out	D3	Normal
6	Data4	In/Out	D4	Normal
7	Data5	In/Out	D5	Normal
8	Data6	In/Out	D6	Normal
9	Data7	In/Out	D7	Normal
10	'Ack	In	S6	Normal
11	Busy	In	S7	Terbalik
12	Paper-Out	In	S5	Normal
13	Select	In	S4	Normal
14	Line feed	Out	C1	Terbalik
15	'Error	In	S3	Normal
No.Pin	Sama Sinyal	Arah	Register-Bit	Sifat
16	'Initialize	Out	C2	Normal
17	'Select Printer	Out	C3	Terbalik
18-25	Ground	-	-	-

Pembagian register dan penggunaan pin ditunjukkan seperti pada Gambar 1, sedangkan rangkaian yang digunakan untuk pengujian ditunjukkan pada Gambar 2. Perlu mendapat perhatian bahwa penggunaan DIP Siwtch hanya sebagian saja, menyesuaikan dengan bit-bit pada Register Status yang

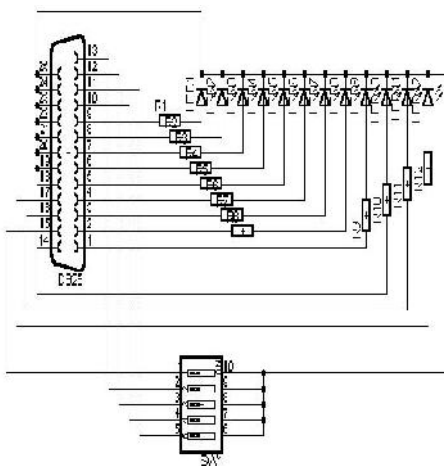
digunakan. Pada Tabel 2 ditunjukkan koneksi antara LED, DIP Switch dan konektor DB25.



Gambar 1

Tabel 2

Rangkaian	DB25	Rangkaian	DB25
LED1	2-D0	LED9	1-PC0
LED2	3-D1	LED10	14-PC1
LED3	4-D2	LED11	16-PC2
LED4	5-D3	LED12	17-PC3
LED5	6-D4	DIP1	15-PS3
LED6	7-D5	DIP2	13-PS4
LED7	8-D6	DIP3	12-PS5
LED8	9-D7	DIP4	10-PS6
		DIP5	11-
		Gnd	18 s/d 25



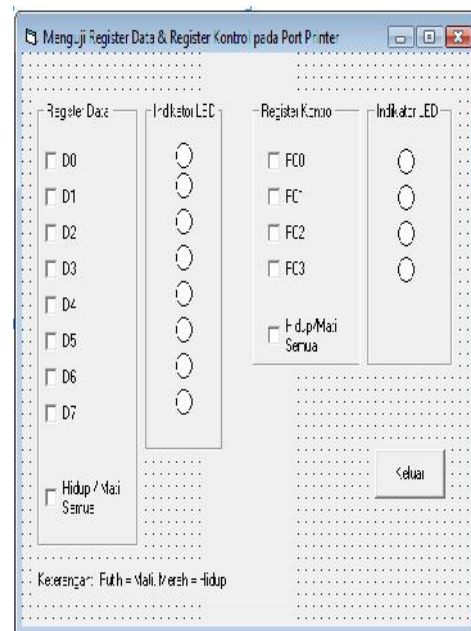
Gambar 2

2. Program Visual Basic

Setelah perangkat keras (rangkaiannya) telah selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah membuat program komputer untuk mengatur hidup atau matinya LED sesuai dengan yang diinginkan dengan cara memberi tanda checklist.

a. Merancang Form

Langkah pertama dalam membuat program visual adalah merancang form. Berikut adalah contoh rancangannya:



b. Tulis Coding program

Klik 2x pada D0, dan tuliskan program sebagai berikut:

```
Private Sub Check1_Click()
```

```
Dim tmp As Byte
```

```
tmp = PortIn(&H378)
```

```
If Check1.Value = 1 Then
```

```
PortOut &h378,tmp or &h1
```



```

Shape1.BackColor = vbRed
Else
    PortOut &h378, tmp and &hFE
End If
End Sub
    
```

Shape1.BackColor = vbWhite
 End If
 End Sub

Untuk D1 s/d D7 lakukan perubahan seperti pada table berikut :

Komponen	Value =1	Else
Check2 (D1)	PortOut &h378, tmp or &h2 Shape2.BackColor = vbRed	PortOut &h378, tmp and &hFD Shape2.BackColor = vbWhite
Check3 (D2)	PortOut &h378, tmp or &h4 Shape3.BackColor = vbRed	PortOut &h378, tmp and &hFB Shape3.BackColor = vbWhite
Check4 (D3)	PortOut &h378, tmp or &h8 Shape4.BackColor = vbRed	PortOut &h378, tmp and &hF7 Shape4.BackColor = vbWhite
Check5 (D4)	PortOut &h378, tmp or &h10 Shape5.BackColor = vbRed	PortOut &h378, tmp and &hEF Shape5.BackColor = vbWhite
Check6 (D5)	PortOut &h378, tmp or &h20 Shape6.BackColor = vbRed	PortOut &h378, tmp and &hDF Shape6.BackColor = vbWhite
Check7 (D6)	PortOut &h378, tmp or &h40 Shape7.BackColor = vbRed	PortOut &h378, tmp and &hBF Shape7.BackColor = vbWhite
Check8 (D7)	PortOut &h378, tmp or &h80 Shape8.BackColor = vbRed	PortOut &h378, tmp and &hDF Shape8.BackColor = vbWhite

Dan Klik 2x pada komponen Check13 (Hidup/Mati Semua), tuliskan coding program seperti berikut:

```

Private Sub Check13_Click()
If Check13.Value = 1 Then
    'PortOut &h378,tmp or &hFF
    Check1.Value = 1
    Check2.Value = 1
    Check3.Value = 1
    Check4.Value = 1
    Check5.Value = 1
    Check6.Value = 1
    Check7.Value = 1
    Check8.Value = 1
    Shape1.BackColor = vbRed
    Shape2.BackColor = vbRed
    Shape3.BackColor = vbRed
    Shape4.BackColor = vbRed
    Shape5.BackColor = vbRed
    Shape6.BackColor = vbRed
    
```

```

Shape7.BackColor = vbRed
Shape8.BackColor = vbRed
Else
    'PortOut &h378,tmp and &h0
    Check1.Value = 0
    Check2.Value = 0
    Check3.Value = 0
    Check4.Value = 0
    Check5.Value = 0
    Check6.Value = 0
    Check7.Value = 0
    Check8.Value = 0
    Shape1.BackColor = vbWhite
    Shape2.BackColor = vbWhite
    Shape3.BackColor = vbWhite
    Shape4.BackColor = vbWhite
    Shape5.BackColor = vbWhite
    Shape6.BackColor = vbWhite
    Shape7.BackColor = vbWhite
    Shape8.BackColor = vbWhite
    
```



```
End If  
End Sub
```

Klik 2x pada komponen Check9(PC0),
tuliskan coding program berikut:

```
Private Sub Check9_Click()  
Dim tmp As Byte  
'tmp = PortIn(&H37A)  
If Check9.Value = 0 Then  
    'PortOut &h37A,tmp or &h1  
    Shape9.BackColor = vbRed  
Else  
    'PortOut &h37A,tmp and &hFe  
    Shape9.BackColor = vbWhite  
End If  
End Sub
```

Klik 2x pada komponen
Check10(PC1), tuliskan coding
program berikut:

```
Private Sub Check10_Click()  
Dim tmp As Byte  
'tmp = PortIn(&H37A)  
If Check10.Value = 0 Then  
    'PortOut &h37A,tmp or &h2  
    Shape10.BackColor = vbRed  
Else  
    'PortOut &h37A,tmp and &hFd  
    Shape10.BackColor = vbWhite  
End If
```

```
End Sub
```

Klik 2x pada komponen
Check11(PC2), tuliskan coding
program berikut:

```
Private Sub Check11_Click()  
Dim tmp As Byte  
'tmp = PortIn(&H37A)  
If Check11.Value = 1 Then  
    'PortOut &h37A,tmp or &h4  
    Shape11.BackColor = vbRed  
Else
```

```
'PortOut &h37A,tmp and &hFB  
Shape11.BackColor = vbWhite
```

```
End If  
End Sub
```

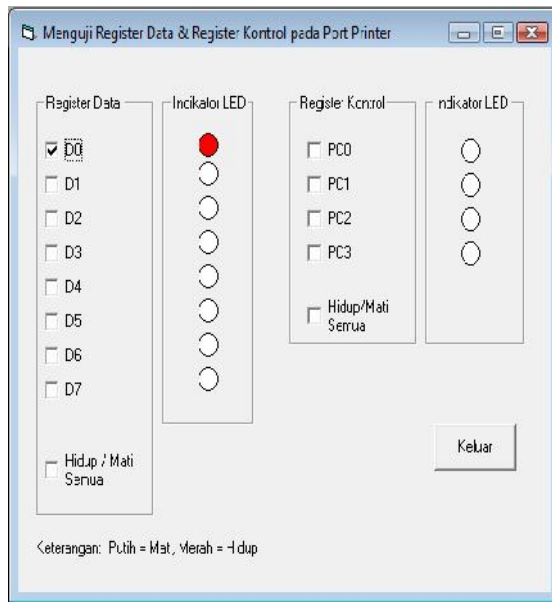
Klik 2x pada komponen
Check12(PC3), tuliskan coding
program berikut:

```
Private Sub Check12_Click()  
Dim tmp As Byte  
'tmp = PortIn(&H37A)  
If Check12.Value = 0 Then  
    'PortOut &h37A,tmp or &h8  
    Shape12.BackColor = vbRed  
Else  
    'PortOut &h37A,tmp and &hF7  
    Shape12.BackColor = vbWhite
```

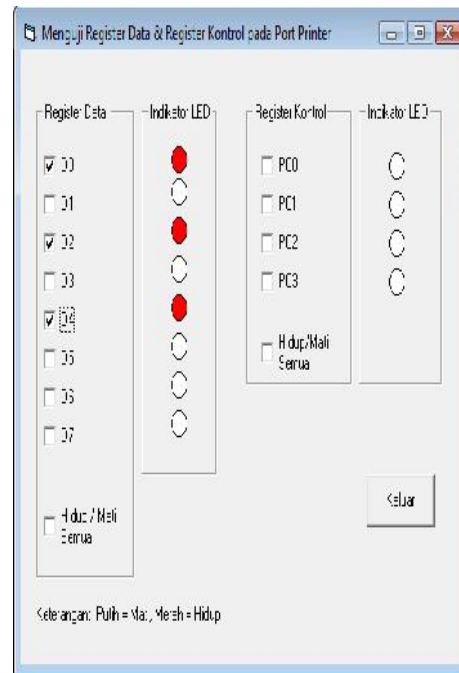
```
End If  
End Sub
```

c. Jalankan Program

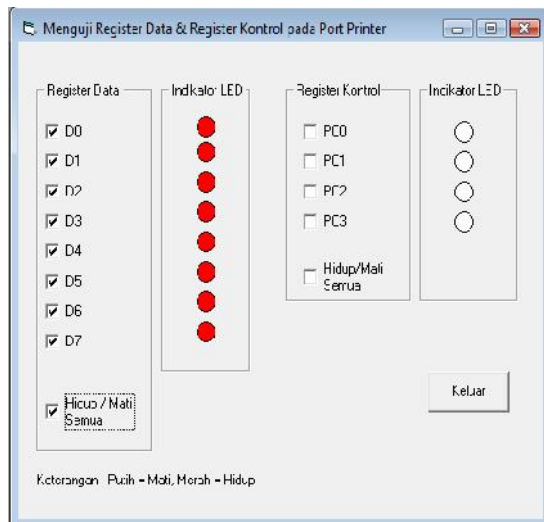
Jika program telah benar, maka hasilnya dapat dilihat pada rangkaian LED, dan LED akan hidup saat tombol checklist diaktifkan (*enabled*) dan sebaliknya LED akan mati ketika tombol checklist dihilangkan (*dissabled*). Hasil program juga dapat dilihat pada layar monitor dengan memperhatikan kode warna, jika merah berarti mewakili LED hidup, dan putih mewakili LED mati seperti gambar3a s/d 3d berikut:



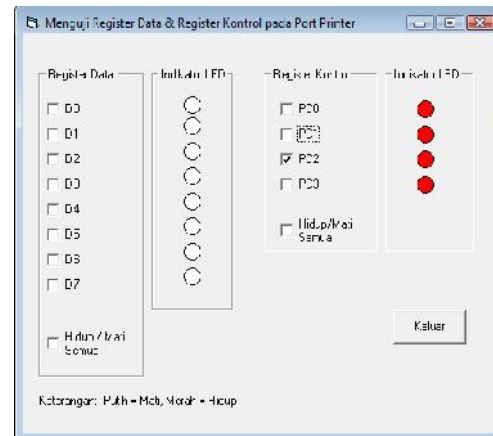
Gambar 3a. Menghidupkan LED 1



Gambar 3b. Menghidupkan LED 1, 3 dan 5



Gambar 3c. Menghidupkan semua LED pada Register Data



Gambar 3d. Menghidupkan semua LED pada Register Control (PC0,PC1,PC3) bersifat terbalik



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian baik perangkat keras maupun perangkat lunak, maka dapat disimpulkan seperti berikut:

1. Sifat Register Data adalah dua arah (bi-directional), sehingga dalam aplikasi dapat digunakan sebagai masukan dan keluaran
2. Sifat Register Kontrol adalah searah, dan perlu diperhatikan posisi bit yang bersifat Normal dan Terbalik.
3. Dalam pemrograman akses port menggunakan instruksi PortOut [Alamat, data] untuk mengirimkan data. Sedangkan untuk membaca data digunakan instruksi PortIn [Alamat].
4. Agar computer dapat mengenal port parallel, copy-kan file io.dll pada folder C:\Windows\System dan tambahkan module seperti berikut:
 - a. Mengirim data
Public Declare Sub PortOut
Lib "io.dll" _ (ByVal Port As Integer, ByVal Data As Byte)
 - b. Membaca Data
Public Declare Function PortIn
Lib "io.dll" _ (ByVal Port As Integer) As Byte

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Sadono (2004), **“Memanfaatkan Port Printer Komputer menggunakan Delphi”**, Semarang: Presisi Offset
- Afgianto Eko Putra (2009), **“Akses Port Menggunakan Visual Basic”**, Jakarta : Elexmedia Komputindo.