

## BAB IV

### PENGUJIAN SISTEM

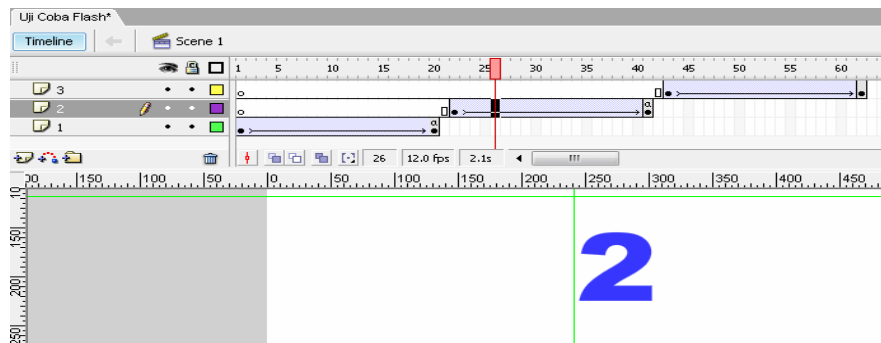
Pengujian sistem yang dilakukan merupakan pengujian terhadap perangkat lunak dari sistem yang telah selesai dibuat. Pengujian meliputi pengujian pemanggilan animasi, pengujian program pada PLC (*stand alone*), Pengujian perubahan nilai interval suatu timer (TP) dari komputer, Pengujian *display* dan *modification* 1 bit terhadap status flag dan pengujian komunikasi program PLC dengan komputer.

#### 4.1. Pengujian Pemanggilan Animasi

Tujuan dilakukannya pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah animasi yang dibuat pada program *macromedia flash* dapat dipanggil pada program *visual basic*.

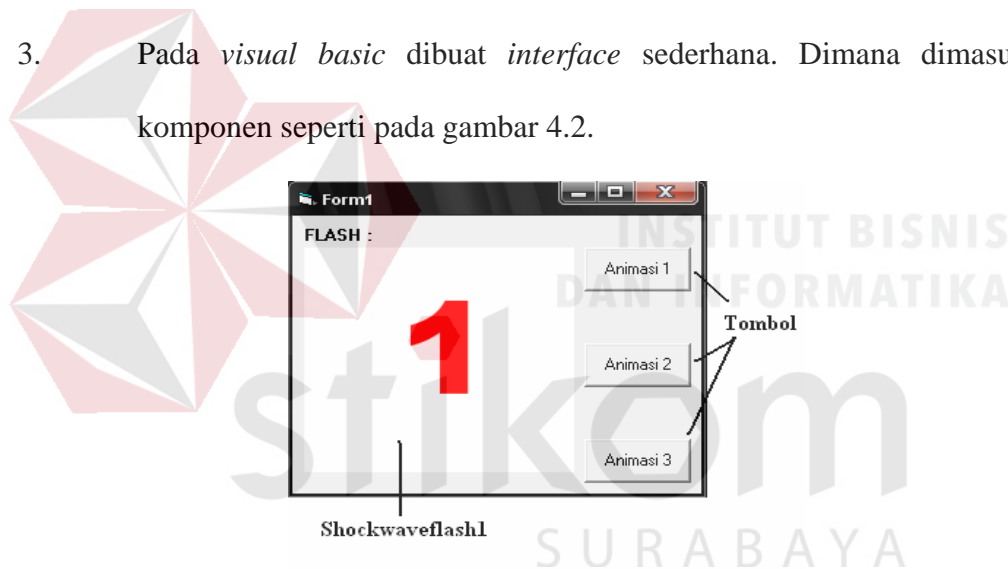
##### 4.1.1 Prosedur Pengujian

1. Pada program *macromedia flash* dibuat animasi sederhana berupa angka, dimana setiap huruf tersebut nantinya dapat menghilang ketika tombol pilihan pada *visual basic* ditekan. Pada flash setiap angka diletakkan pada masing-masing *layer* dan memiliki panjang serta letak frame yang berbeda. angka "1" memiliki frame yang diletakkan pada *frame* 1 dan memiliki *actionsript* berhenti pada frame ke 20. Angka "2" diletakkan pada *frame* 22 dan memiliki *actionsript* untuk berhenti pada frame ke 41 sedangkan angka "diletakkan pada *frame* 43 dan memiliki *actionsript* untuk berhenti pada frame ke 62.



Gambar 4.1 Pembuatan animasi huruf

2. Jalankan movie tersebut sehingga akan terbentuk *file* dengan ekstensi *.swf* (file ini nantinya yang akan dipanggil pada *visual basic*).
3. Pada *visual basic* dibuat *interface* sederhana. Dimana dimasukkan komponen seperti pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. *Form* animasi huruf pada *visual basic*

4. Program listing dari *form* tersebut adalah sebagai berikut :

```
Private Sub Command1_Click()
ShockwaveFlash1.GotoFrame 0
ShockwaveFlash1.Play
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
ShockwaveFlash1.GotoFrame 22
ShockwaveFlash1.Play
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
ShockwaveFlash1.GotoFrame 43
ShockwaveFlash1.Play
End Sub
```

5. Simpan dan jalankan program tersebut.

#### 4.1.2 Hasil pengujian

Hasil pengujian didapatkan hasil bahwa program *flash* dapat dipanggil dan dijalankan dengan baik.

#### 4.2. Pengujian Program pada PLC (*Stand Alone*)

Tujuan dilakukannya pengujian ini adalah untuk melihat apakah program yang dibuat dengan menggunakan statement list sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian dilakukan tanpa bantuan program dari PC (*visual basic*). Pada Pengujian ini terdapat beberapa perubahan yang dilakukan yakni :

1. Semua *flag* yang mewakili tombol pada program PC diganti dengan tombol (*hardware*) yang terdapat di laboratorium PLC.
2. Pengesetan *flag* yang digunakan untuk penanda ke komputer (*flag* *fproblem1*, *fsendpc* dan lain-lain) digantikan dengan lampu. Pada tabel 4.1 dapat dilihat daftar *operand-operand* yang mengalami perubahan dalam pengujian.

Tabel 4.1 Perubahan *operand* yang digunakan

Operand			
PLC dengan PC	Alloc. list	PLC (stand alone)	Alloc. List
fok1	f0.3	tombol1	i0.7
fmodul1	f0.0	tombol2	i1.0
ftutup	f0.7	tombol3	i1.1
frestart	f7.7	tombol4	i1.2
fcek1	f5.6	tombcek	i1.3
ffrompc	f0.6	tombproses	i1.4
fproblem1	f5.1	lampu1	o0.7
fproblem2	f5.2	lampu2	o1.0
fproblem3	f5.3	lampu3	o1.1
fproblem4	f5.4	lampu4	o1.2
fproblem5	f5.5	lampu5	o1.3
fsendpc	f5.0	lampuok	o1.4

3. Nilai interval untuk timer1 (timer untuk waktu jeda motor pisau) di set manual.
4. Nilai interval untuk timer2 (timer untuk suhu) diset manual.

#### **4.2.1 Prosedur Pengujian**

1. PLC dalam keadaan menyala.
2. Program yang dibuat kemudian didownload ke PLC dengan bantuan PC.
3. Inputan berasal dari penekanan pada tombol (*hardware*)

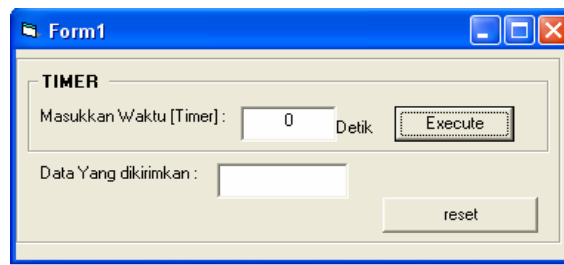
#### **4.2.2 Hasil Pengujian**

Pada pengujian program ini PLC dapat berjalan dengan baik. Hal ini ditandai dengan berkerja peralatan output sesuai sistem yang diinginkan .

#### **4.3. Pengujian Pengubahan Nilai Interval Suatu Timer (TP) Dari Komputer ke PLC.**

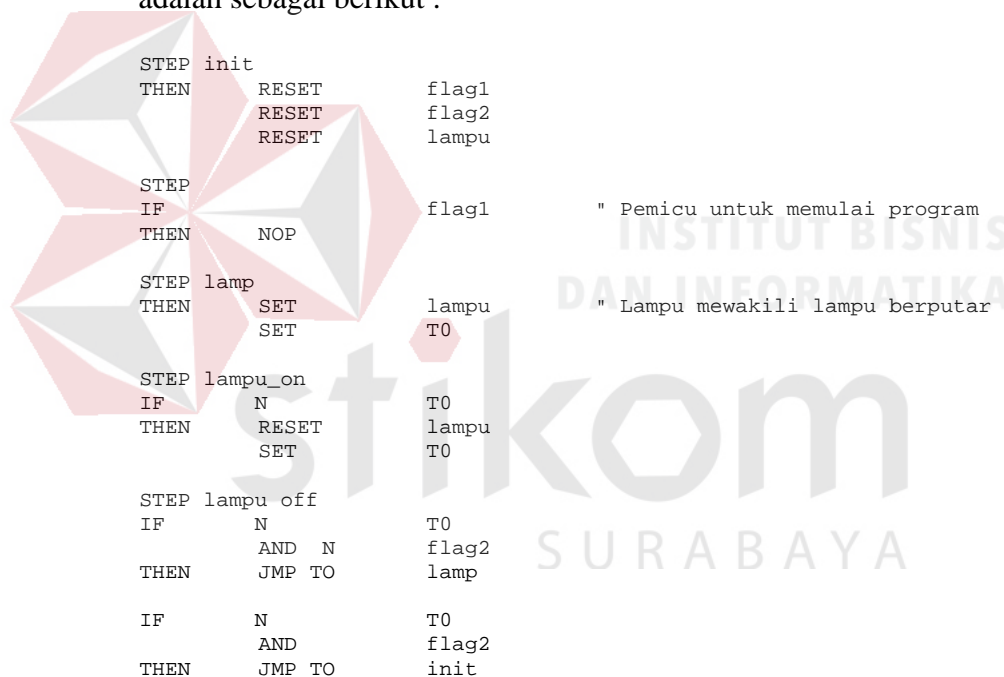
Tujuan dari pengujian ini adalah untuk melihat apakah komputer dapat melakukan pengubahan atau pengisian nilai interval suatu timer (TP) secara manual. Pada pengujian ini terdapat beberapa hal yang dilakukan yakni :

1. Pada komputer dibuat suatu *interface* dengan bahasa pemrograman *visual basic*, dimana *interface* tersebut terdapat suatu tempat untuk pengisian nilai dari user. Tampilan *interface* tersebut dapat dilihat seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Interface pengujian timer

2. Pada sisi PLC dibuat sebuah program sederhana dengan menggunakan bahasa pemrograman statement list. Listing dari program tersebut adalah sebagai berikut :



#### 4.3.1. Prosedur Pengujian

1. Program PLC didownload ke PLC melalui komputer
2. Jalankan program pada komputer (*visual basic*).
3. Masukkan besaran nilai yang ingin diinputkan.
4. Tekan tombol "execute".

#### 4.3.2. Hasil Pengujian

Hasil pengujian dapat dilakukan dengan baik. Hasil penekanan tombol “execute” akan menghasilkan bentuk pengiriman seperti yang terlihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Bentuk pengiriman data

Hasil pengiriman tersebut kemudian dapat menyalakan timer selama waktu yang ditentukan.

#### 4.4 Pengujian komunikasi komputer dengan PLC terhadap status flag

Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah flag pada program PLC dapat diubah dari computer.

##### 4.4.1 Prosedur Pengujian

1. Pada PLC dibuat sebuah program dimana *flag* flag1 menunggu pengubahan dari komputer. Listing program pada PLC dapat dibuat seperti berikut ini :

```

0001 STEP init                (1)
0002 THEN RESET              flag1
0003     RESET               lampu
0004
0005 STEP 1                   (2)
0006 IF                      flag1
0007 THEN SET                 lampu
0008
0009 STEP 2                   (3)
0010 IF                      N   flag1
0011 THEN JMP TO             init   (1)
0012

```

2. Pada *visual basic* dibuat program dan tampilan pada Gambar 4.5.



Gambar.4.5 Form pemanggilan *flag*

Listing programnya adalah sebagai berikut :

```
Dim a As Integer
Dim b As Integer

Private Sub Cmd1_Click()
    MSComm1.Output = "Dm0.0" + Chr$(13)
    a = 0
    Timer2.Enabled = True
End Sub

Private Sub Cmd2_Click()
    If b = 0 then
        MSComm1.Output = "Mm0.0=1" + Chr$(13)
        a = 0
        b = 1
        Timer2.Enabled = True
    End If
    If b = 1 then
        MSComm1.Output = "Mm0.0=1" + Chr$(13)
        a = 0
        b = 0
        Timer2.Enabled = True
    End If
End Sub

Private Sub Form_Load()
    MSComm1.PortOpen = True
    MSComm1.Output = Chr$(20)
    B = 0
    Timer1.Enabled = True
End Sub

Private Sub Timer1_Timer()
    'Baca balasan dari PLC (Ada atau tidak)
    If MSComm1.InBufferCount > 0 Then
        Data1 = MSComm1.Input
        Text1.Text = "ON"
        Cmd1.Enabled = True
        Cmd2.Enabled = True
        Timer1.Enabled = False
    Else
        End If
    End Sub

Private Sub Timer2_Timer()
    If a = 1 Then
        If MSComm1.InBufferCount > 0 Then
            Data2 = MSComm1.Input
            Text2.Text = Data2
            a = 0
            Timer2.Enabled = False
        Else
            Text2.Text = "data gagal dikirim"
        End If
    Else
        End If
    End Sub
```

```

        a = a + 1
    End If
End Sub

```

#### 4.3.3. Hasil Pengujian

Flag tersebut dapat berjalan dengan baik hal ini ditandai dengan menyalanya lampu.

#### 4.5 Pengujian Komunikasi Program PLC dengan Komputer.

Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah program dari PLC dengan program yang ada pada komputer telah dapat berjalan dengan selaras dan sesuai dengan yang diharapkan.

##### 4.5.1. Prosedur Pengujian

1. Program yang dibuat di PLC di download ke PLC melalui komputer.
2. Jalankan program (*visual basic*) pada komputer.

##### 4.5.2. Hasil Pengujian

Hasil pengujian pada percobaan ini dapat berjalan dengan baik, meskipun terdapat beberapa kendala pada program *visual basic*, seperti penulis belum bisa membuat program di *visual basic* dapat me-restart program ketika program di-restart melalui penekanan tombol “restart”. Dan beberapa kendala-kendala yang muncul lainnya.