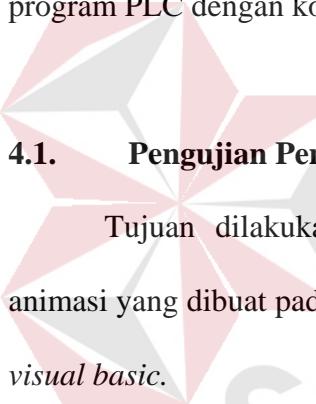


BAB IV

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 pengubahan nilai interval suatu timer (TP) dari komputer, Pengujian *display* dan *modification* 1 bit terhadap status flag dan pengujian komunikasi program PLC dengan komputer.

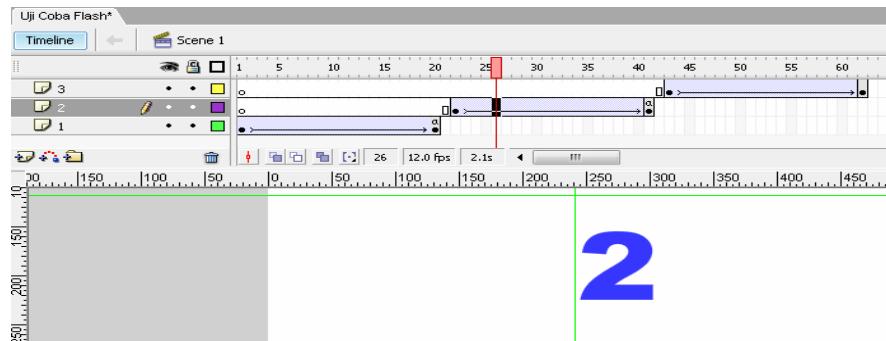


4.1. Pengujian Pemanggilan Animasi

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 *actionscript* berhenti pada frame ke 20. Angka "2" diletakkan pada *frame* 22 dan memiliki *actionscript* untuk berhenti pada frame ke 41 sedangkan angka "3" diletakkan pada *frame* 43 dan memiliki *actionscript* untuk berhenti pada frame ke 62.



Gambar 4.1 Pembuatan animasi huruf

2. Jalankan movie tersebut sehingga akan terbentik *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	lampa1	o0.7
fproblem2	f5.2	lampa2	o1.0
fproblem3	f5.3	lampa3	o1.1
fproblem4	f5.4	lampa4	o1.2
fproblem5	f5.5	lampa5	o1.3
fsendpc	f5.0	lampaok	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*)

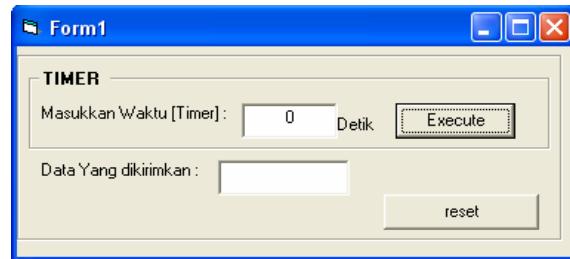
4.2.2 Hasil Pengujian

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.

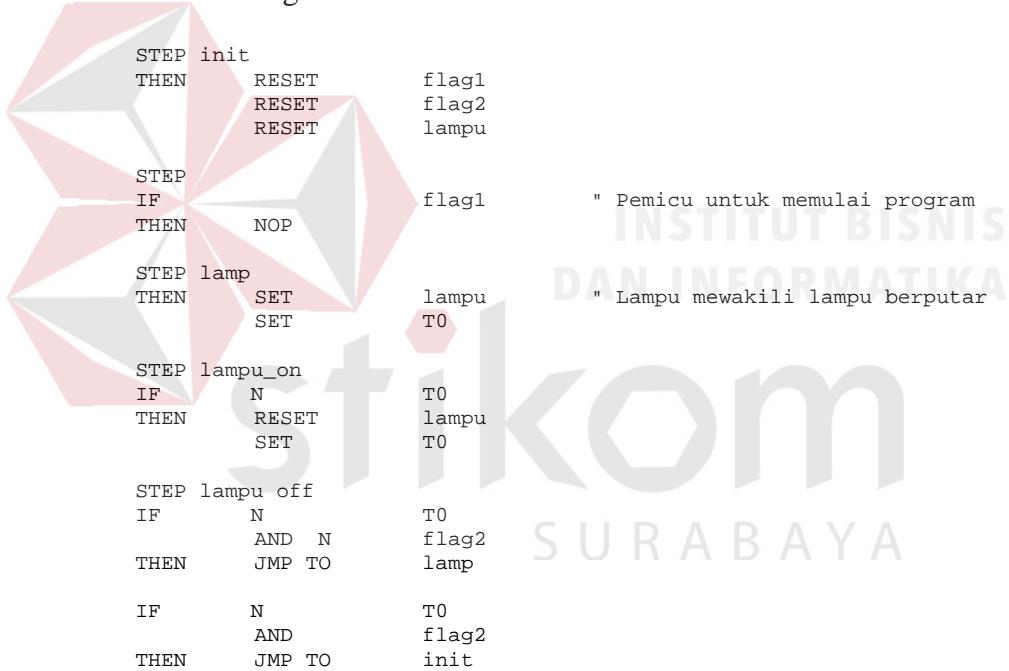
Tujuan dari pengujian ini adalah untuk melihat apakah komputer dapat melakukan pengubahan atau pengisian nilai interval suatu timer (TP) secara manual. Pada pengujian ini terdapat beberapa hal yang dilakukan yakni :

1. Pada komputer dibuat suatu *interface* dengan bahasa pemrograman *visual basic*, di mana *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 :

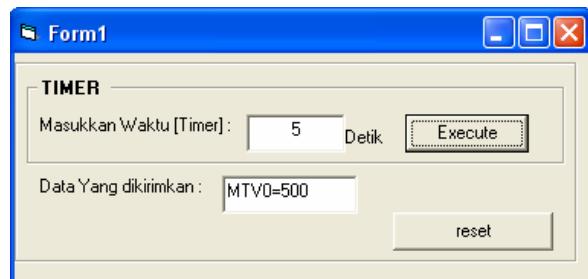


4.3.1. Prosedur Pengujian

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

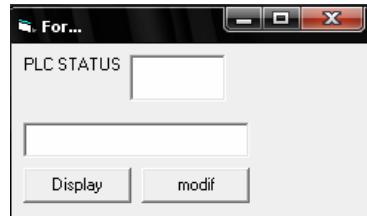
1. Pada PLC dibuat sebuah program dimana *flag* *flag1* menunggu pengubahan dari komputer. Listing program pada PLC dapat dibuat seperti berikut ini :

```

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
0011 THEN JMP TO         flag1
0012      init           (1)
0013

```

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

```

```

        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.