

## SIMULASI PENGONTROLAN LAMPU GEDUNG MENGUNAKAN VISUAL BASIC

**Sri Supatmi**

Jurusan Teknik Komputer Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) Bandung  
e-mail: ncie28884@yahoo.com

### **Abstrak**

*Kendali atau control melalui Personal Computer (PC) menggunakan Visual Basic digunakan pada banyak aplikasi terutama dalam bidang pengontrolan barang-barang elektronik, misalnya untuk pengontrolan lampu pada sebuah gedung perkantoran. Dimana lampu gedung tersebut bisa dinyalakan dan dimatikan secara otomatis ataupun secara manual.*

*Pada paper ini dibuat simulasi untuk pengontrolan lampu beserta status lampunya. Dimana ketika lampu menyala maka status lampu ON dan ketika lampu mati maka status lampu OFF. Simulasi tersebut dibuat dengan alat bantu komputer dengan bahasa pemrograman Visual Basic untuk sistem operasi Windows dari simulasi pengontrolan lampu itu sendiri. Simulasi ini memiliki 2 mode pengontrolan yaitu mode otomatis dan mode manual.*

**Kata kunci :** kendali, otomatis, manual, Visual Basic, lampu.

### **I. PENDAHULUAN**

**Microsoft Visual Basic** (sering disingkat sebagai **VB** saja) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *event driven* dan menawarkan *Integrated Development Environment (IDE)* visual untuk membuat program aplikasi berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman Common Object Model (COM). Visual Basic merupakan turunan bahasa BASIC dan menawarkan pengembangan aplikasi komputer berbasis grafik dengan cepat, akses ke basis data menggunakan Data Access Objects (DAO), Remote Data Objects (RDO), atau ActiveX Data Object (ADO), serta menawarkan pembuatan kontrol ActiveX dan objek ActiveX. Beberapa bahasa skrip seperti Visual Basic for Applications (VBA) dan Visual Basic Scripting Edition (VBScript), mirip seperti halnya Visual Basic, tetapi cara kerjanya yang berbeda.

Para programmer dapat membangun aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen yang disediakan oleh Microsoft Visual Basic. Pada artikel ini akan mengangkat kegunaan bahasa pemrograman Visual Basic (VB) sebagai media interface (antarmuka) antara komputer dengan hardware yang akan dibuat.

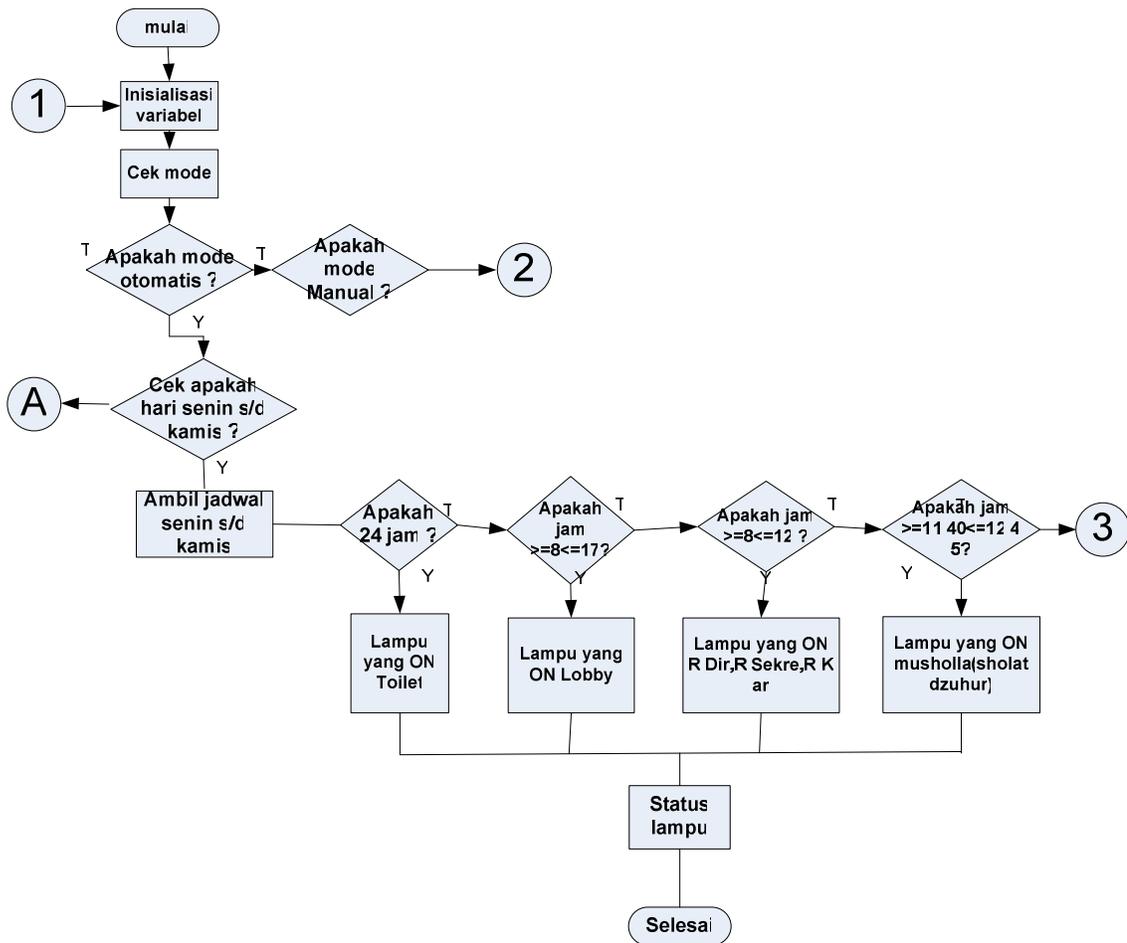
### **II. BATASAN MASALAH**

Dalam percobaan ini yang diamati hanya status dari pengontrolan lampu. Sistem kerja dari simulasi ini memiliki 2 mode yaitu mode otomatis dan mode manual. Simulasi ini diaplikasikan pada sebuah rumah atau sebuah gedung.

### **III. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada simulasi pengontrolan lampu rumah ini terdapat 2 mode yaitu mode otomatis dan mode manual. Mode otomatis disini maksudnya adalah lampu akan menyala sesuai dengan waktu yang telah ditentukan pada program dan disesuaikan dengan waktu yang sedang berlangsung pada Komputer. Sedangkan mode manual adalah lampu akan menyala jika terdapat penekanan tombol pada program Visual Basic. Berikut adalah hasil pengujiannya:

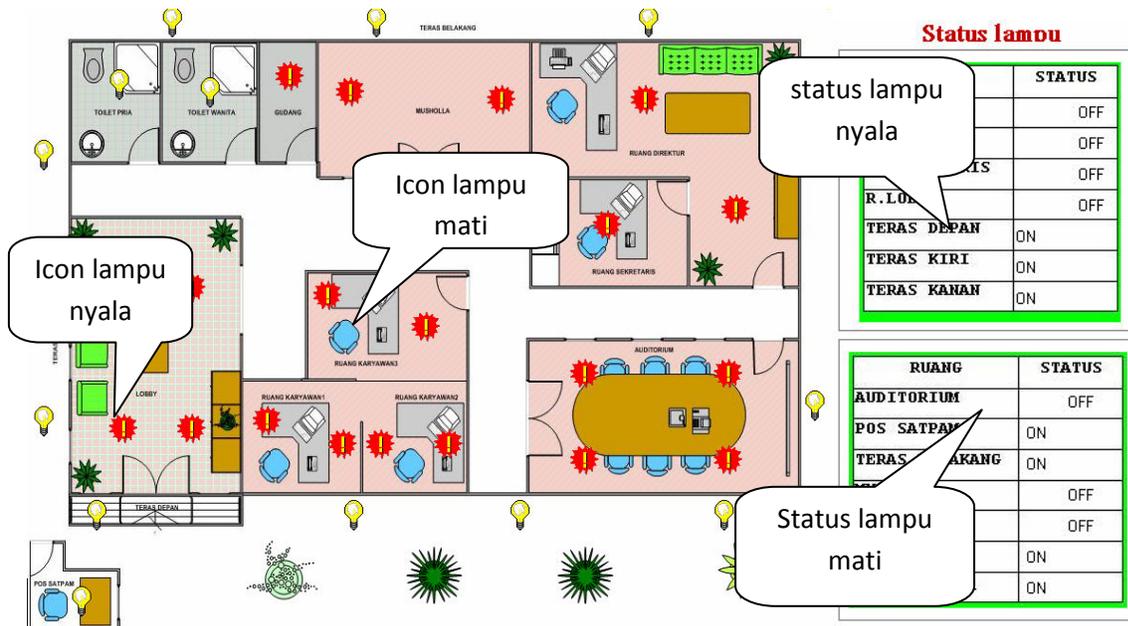
### III.1 Alur untuk Simulasi menggunakan Visual Basic



Gambar 1. Diagram Alir Program pada Visualisasi ( Visual Basic )

### III.2 Pengujian Program Utama

Pada saat pertama kali program utama dijalankan maka tampilannya seperti gambar di bawah ini .



Gambar 2. Tampilan Program Utama

Pada proses ini kondisi lampu langsung menyesuaikan *Timer* pada komputer sesuai dengan jadwal yang ada di program Visualisasi. Seperti terlihat pada gambar (3.1), pengambilan data pada hari Jumat tanggal 30 Mei 2008 jam 10:02:05 sehingga jadwal yang ada di program langsung menyesuaikan *timer* yang ada di komputer. Pada program utama ini terdapat dua pilihan yaitu *Auto Controll* dan *Manual Controll*.

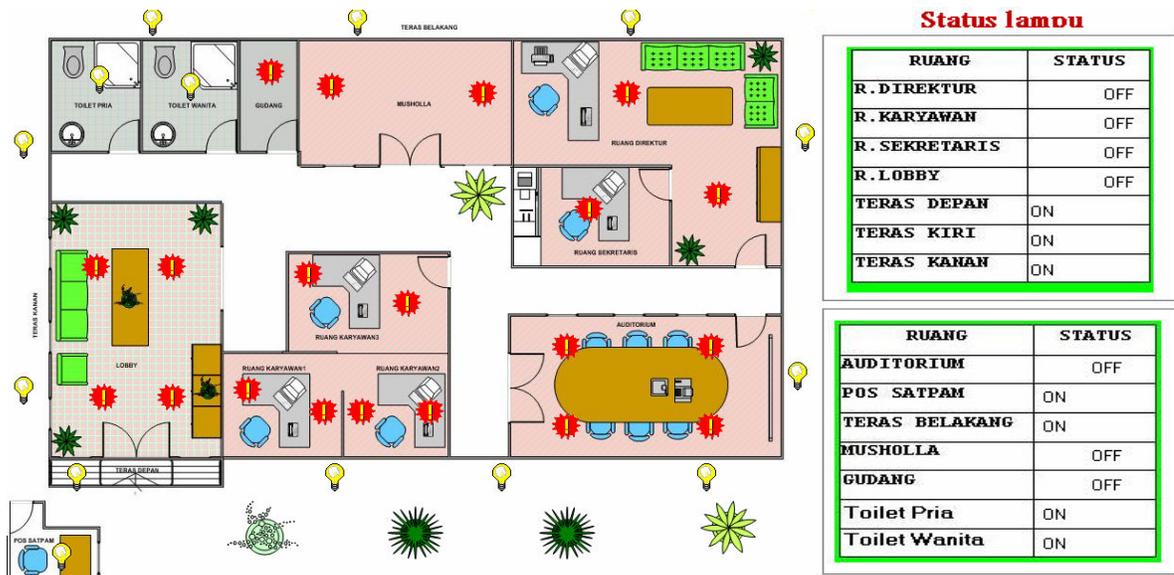
### III.3. Pengujian Kontrol Otomatis ( Penjadwalan ) dan Status Lampu

Jika pada Program Utama kita memilih tombol *Auto Controll* maka status lampu akan langsung menyesuaikan penjadwalan pada program Visualisasi dengan waktu yang ada pada komputer.

Day / Date :	Thursday, 17 July 2008
Time:	19:15:34

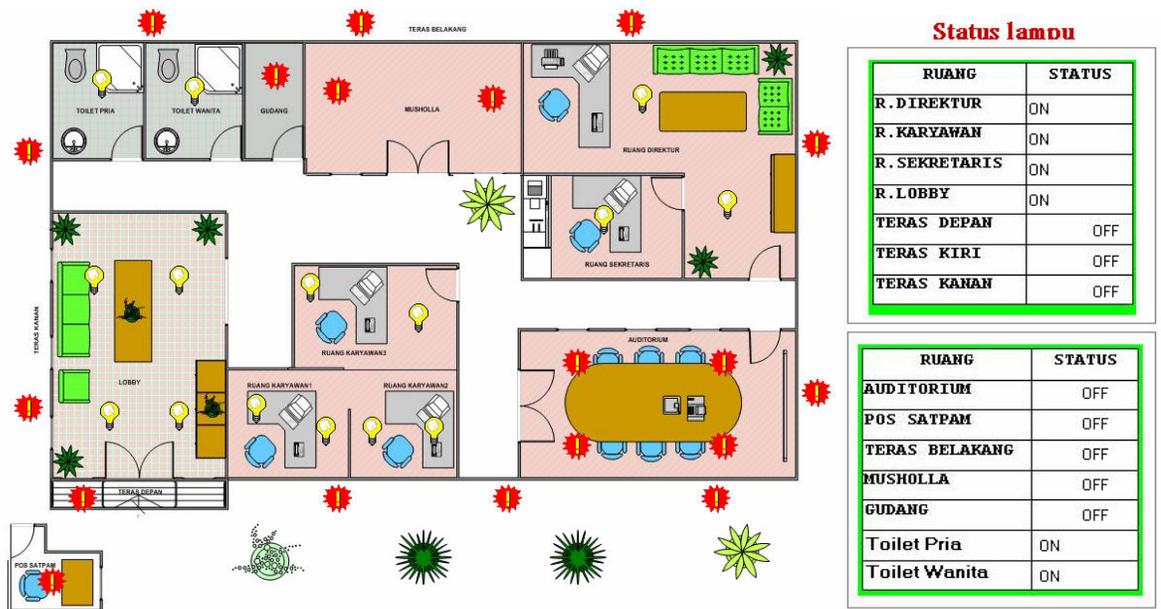
Gambar 3. Kontrol Otomatis (Penjadwalan)

Contoh pengujian kontrol otomatis pada hari Kamis, 17 Juli 2009 jam 19:15:34 status lampu jadwal malam, dengan tampilan sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Kontrol Otomatis ( jadwal malam)

Contoh pengujian kontrol otomatis pada hari Kamis, 17 Juli 2009 jam 10:02:05 status lampu jadwal kerja, dengan tampilan sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Kontrol Otomatis ( Jadwal kerja)

Contoh pemrograman pada Visual Basic untuk pengujian di atas:

If hari = "Senin" Or (hari = "Monday") Then

    hari = "1"

ElseIf (hari = "Selasa") Or (hari = "Tuesday")  
Then

    hari = "2"

ElseIf (hari = "Rabu") Or (hari = "Wednesday")  
Then

    hari = "3"

ElseIf (hari = "Kamis") Or (hari = "Thursday")  
Then

    hari = "4"

ElseIf hari = "Jumat" Or (hari = "Friday") Then

    hari = "5"

ElseIf (hari = "Sabtu") Or (hari = "Saturday")  
Then

    hari = "6"

ElseIf (hari = "Minggu") Or (hari = "Sunday")  
Then

    hari = "7"

Else

    MsgBox "Regional and Language seting" +  
    Chr(13) + "Pilih Seting Englis atau Indonesia",  
    vbInformation, "Informasi"

    Timer1.Enabled = False

    Timer5.Enabled = False

    Timer6.Enabled = False

    lampuoffsemua

    Exit Sub

End If

**waktu = (jam1 \* 3600) + (menit1 \* 60) + detik1**

– rumus disamping digunakan untuk penghitungan waktu.

If (hari = "1" Or hari = "2" Or hari = "3" Or hari =  
"4") And ((waktu > 28800 And waktu <= 43200)  
Or (waktu > 46800 And waktu <= 61200)) Then  
**'jam kerja hari senin-kamis**

    ruangkaryawanon

    ruanglobbyon

    ruangDirekturon

    ruangsekretarison

    toilet1on

ElseIf (hari = "1" Or hari = "2" Or hari = "3" Or  
hari = "4") And (waktu > 43200 And waktu <=  
46800) Then **'istirahat hari senin-kamis**

    ruanglobbyon

    ruangdirekturoff

    ruangsekretarisoff

    ruangkaryawanoff

    toilet1on

ElseIf (hari = "5") And ((waktu > 28800 And  
waktu <= 39600) Or (waktu > 46800 And waktu  
<= 61200)) Then **'jam kerja hari jumat**

    ruangkaryawanon

    ruanglobbyon

    ruangDirekturon

    ruangsekretarison

    toilet1on

ElseIf (hari = "5") And (waktu > 39600 And  
waktu <= 46800) Then **'istirahat hari jumat**

    ruangkaryawanoff

    ruanglobbyon

    ruangdirekturoff

    ruangsekretarisoff

toilet1on	auditoriumoff
ElseIf waktu > 63000 Or waktu <= 19800 Then ' <b>malam hari</b>	toilet1on
terasdepanon	ElseIf (hari = "6" Or hari = "7") Or (waktu > 19800 And waktu <= 28800) Or (waktu > 61200 And waktu <= 63000) Then ' <b>untuk hari</b> <b>sabtu,minggu dan jam kosong</b>
teraskananon	
teraskirion	
terasblkgon	lampuoffsemua
satpamon	End If
ruangdirekturoff	Exit Sub
ruangsekretarisoff	timErr:
ruanglobbyoff	MsgBox Err.Description
ruangkaryawanoff	End Sub

Dari contoh program di atas, jika pada hari kerja yaitu Senin sampai kamis, lampu yang akan dinyalakan secara otomatis adalah lampu di ruang karyawan, ruang Lobby, ruang direktur dan toilet dengan waktu antara jam 08.00-12.00 dengan penghitungan waktu pada Visual Basic sebagai berikut:

$$\text{waktu} = (\text{jam1} * 3600) + (\text{menit1} * 60) + \text{detik1}$$

waktu awal penyalaan lampu adalah jam 08.00 maka :  $(8 * 3600) + (0 * 60) + 0 = 28800$  detik

waktu akhir penyalaan lampu sebelum jam istirahat adalah jam 12.00 maka :  $(12 * 3600) + (0 * 60) + 0 = 43200$  detik.

Jika waktu penyalaan lampu otomatis belum memenuhi syarat waktu yang telah ditentukan di atas maka lampu-lampu di ruang yang disebutkan diatas belum bisa menyala.

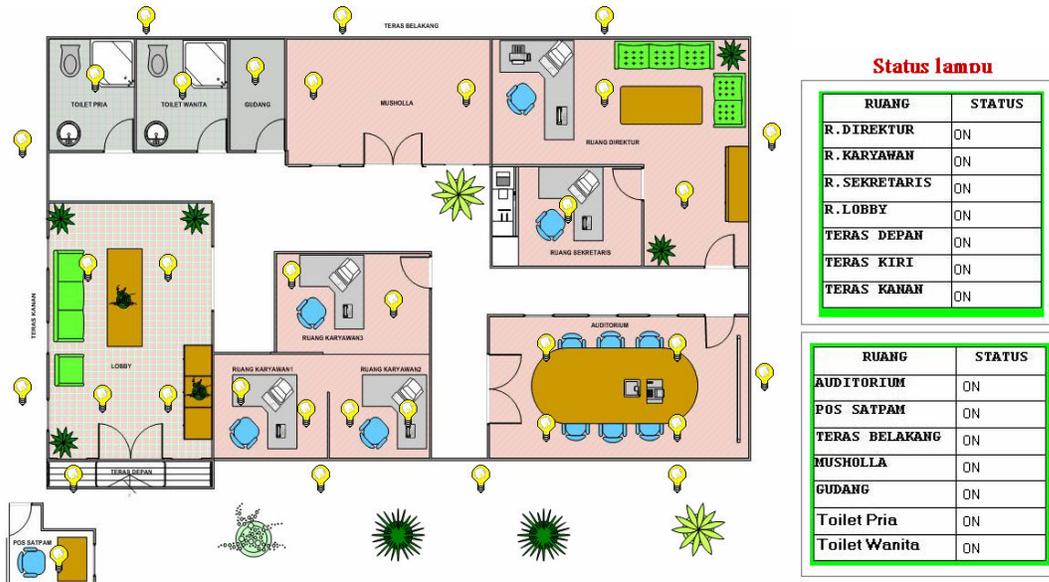
### III.4. Pengujian Kontrol Manual dan Status lampu

Pada pengujian kontrol manual jika pada program utama kita memilih tombol *Manual Control* maka status lampu yang nyala dan yang mati sesuai dengan tombol ruangan yang kita pilih ( klik ).



Gambar 3.5. Kontrol Manual

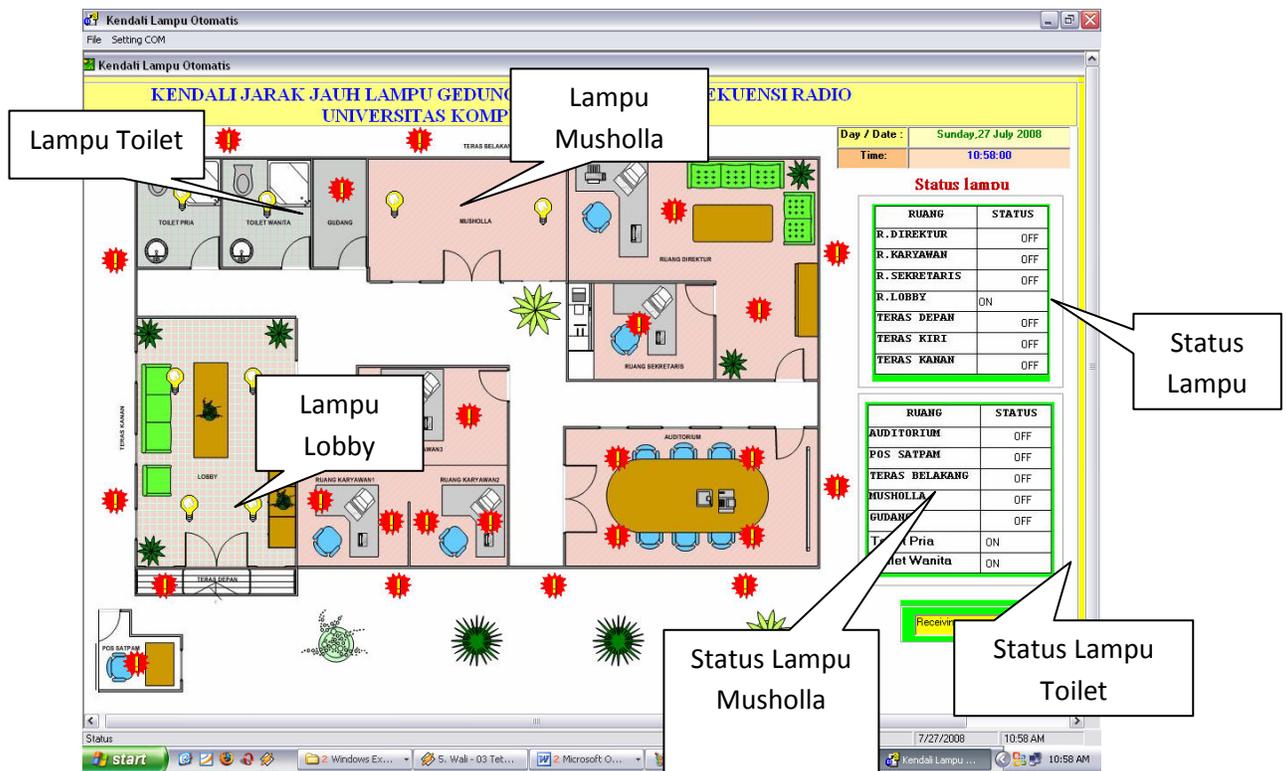
Contoh pengujian kontrol manual, tombol ruangan di pilih (klik) semua maka status lampu akan "ON" semua, dengan tampilan sebagai berikut:



Gambar 3.6. Tampilan Kontrol Manual

### III.5. Pengujian Kendali Lampu Ketika Terdapat Kerusakan pada salah satu Lampu

Lampu yang diinginkan untuk menyala adalah lampu di ruang Lobby, Toilet dan Musholla. Lampu di Musholla sudah tidak berfungsi atau rusak, maka sensor akan membaca kondisi lampu tersebut mati/off walaupun tampilan lampu di visualisasi menyala tetapi status lampu musholla tetap "OFF". Berikut adalah tampilan dari penjelasan diatas:



Gambar 3.7. Tampilan status lampu Musholla pada Visual Basic

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pada uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa bahasa pemrograman Visual Basic dapat digunakan untuk simulasi pengontrolan lampu rumah atau lampu gedung. Lampu dapat dikendalikan secara otomatis dari pewaktuan pada komputer atau dapat juga dikendalikan secara manual oleh user. Untuk pengembangan lebih lanjut, program dapat diaplikasikan untuk interface antara computer dengan peralatan rumah tangga lainnya selain lampu.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- (1) Kurniadi, Adi."Pemrograman Microsoft Visual Basic 6". Jakarta: Elex Media Komputindo; 2003.
- (2) Diakses pada tanggal 12 April 2010 dari Word Wide Web : [http://id.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Basic](http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic)
- (3) Wahana Komputer."Tutorial Membuat Program dengan Visual Basic". Jakarta: Salemba Infotek; 2004.