

TUGAS AKHIR

APLIKASI PENERANGAN RUANGAN BERBASIS KOMPUTER DENGAN MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN BORLAND DELPHI

Bernarda Liburseran, Didik Trisianto, S.Kom., M.kom

Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama

e-mail Loveriona@yahoo.com.

ABSTRAK

Kebutuhan akan efisiensi dan keakuratan data dalam menjalankan berbagai bidang kehidupan yang semakin meningkat, menuntut penyediaan suatu sistem yang mampu untuk memfasilitasi kebutuhan tersebut. Salah satu sistem yang mampu memenuhi kebutuhan akan efisiensi dan keakuratan adalah penggunaan sistem komputer. Sehingga dalam pemanfaatan ini dibutuhkan upaya untuk membentuk, serta memberikan alternatif kebijaksanaan dalam perkembangan teknologi pada era otomatisasi, hal tersebut menunjukkan suatu kecenderungan yang mengarah kepada penciptaan maupun pengembangan suatu sarana yang lebih praktis, efisien dan ekonomis untuk mempermudah dan mempercepat segala aktifitas manusia.

Aplikasi sistem penerangan ruangan adalah suatu usaha untuk mengolah dan mengatur suatu alat penerangan pada ruangan. Sedangkan Komputer adalah suatu sistem rangkaian elektronik yang dapat memanipulasi dan mengolah masukan data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data *input*, memprosesnya, dan menghasilkan *output* dibawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi program yang tersimpan di memori. Keterbatasan sebuah mesin komputer yang tidak dapat mengenali jenis perintah seperti yang dapat dilakukan oleh manusia yang harus dilatih dan diajarkan. Penelitian ini mencoba untuk membuat aplikasi penerangan ruangan berbasis computer dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi. Borland Delphi merupakan bahasa pemrograman yang bekerja dibawah pengawasan sistem operasional windows, yang dimana Delphi memberikan fasilitas-fasilitas dalam pembuatan aplikasi visual.

Hasil penelitian ini adalah suatu program yang mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan kita sehari-hari. Penerapannya digunakan dalam aplikasi penerangan ruangan berbasis computer khususnya pada pensaklaran lampu yang sebanyak 5 buah pada ruangan dengan menggunakan software program Borland Delphi.

Kata kunci: Aplikasi penerangan ruangan, berbasis computer, bahasa Borland Delphi.

ABSTRACT

The need for efficiency and accuracy of data in performing the various fields of life is increasing, demanding the provision of a system that is able to facilitate those needs. One system that is able to meet the need for efficiency and accuracy is the use of computer system. So that the effort required to use this form, and provide policy alternatives in the development of technology in the era of automation, it shows a trend that led to the creation and development of a more practical means, and the efficiency of the economy to facilitate and accelerate the activities of humans.

Application of the room lighting system is an attempt to process and arrange a lighting device in the room. While the computer is a system of electronic circuits that can manipulate and process the input data quickly and accurately as well as designed and organized in order to automatically receive and store input data, process it, and produce output under the supervision of a step-by-step instruction stored in program memory. Limitations of a computer machine that can not recognize the type of command as it can be done by human beings who must be trained and taught. This study attempts to make computer-based indoor lighting applications using Borland Delphi programming language.

Borland Delphi is a programming language that works under the supervision of windows operating system, which is where Delphi provides the facilities in the manufacture of visual applications. The results of this study is a program that is able to solve problems in our daily lives. Its application is used in indoor lighting applications especially in computer-based switching lights as much as 5 pieces in the room by using a software program Borland Delphi.

Keywords : *indoor lighting applications, computer-based, language of Borland Delphi.*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan efisiensi dan keakuratan data dalam menjalankan berbagai bidang kehidupan yang semakin meningkat, menuntut penyediaan suatu sistem yang mampu untuk memfasilitasi kebutuhan tersebut. Salah satu sistem yang mampu memenuhi kebutuhan akan efisiensi dan keakuratan adalah penggunaan sistem komputer. Pemanfaatan berbagai aplikasi sistem komputer yang ada hingga saat ini, terbukti telah mampu membantu manusia untuk mendapatkan hasil yang maksimal, akurat, dan kemampuan kecepatan proses.

Sistem otomatisasi dengan menggunakan komputer sebagai sarana pengontrol sistem saklar yang lebih efisien dan efektif. Berdasarkan permasalahan diatas, dibutuhkan suatu aplikasi sistem yang dapat membantu manusia untuk mematikan dan menghidupkan lampu pada ruangan dengan lebih cepat, praktis, dan akurat yaitu dengan menggunakan aplikasi pada delphi.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam topik penelitian ini masalah yang akan ditujukan adalah: Bagaimana membuat suatu program untuk mengendalikan proses penerangan ruangan berbasis komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi?

1.2.1. Ruang Lingkup Pembahasan

Berdasarkan permasalahan diatas, pada aplikasi penerangan ruangan berbasis komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi dibuat Ruang Lingkup sebagai berikut:

1.2.1.1. Hardware (Perangkat Keras Komputer)

1. CPU (*Central Processing Unit*)

CPU merupakan inti atau otak sebuah komputer atau pengolahan. CPU mengontrol semua kegiatan didalam komputer termasuk melaksanakan semua instruksi-instruksi yang diberikan kepadanya.

2. Memori

Memori adalah suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk menyimpan program dan data yang akan atau telah diolah oleh CPU. Pada umumnya memori dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

a. ROM.

ROM adalah singkatan dari *Real Only Memory*, ROM adalah memori yang isinya telah dibuat dan ditentukan oleh pabrik dan tidak dapat diubah maupun dihapus.

b. RAM

RAM adalah singkatan dari *Random Access Memory*. RAM adalah suatu memori yang selain dapat dibaca juga dapat ditulis.

3. Sistem Bus

Bus adalah sirkuit yang merupakan jalur transportasi informasi antara dua atau lebih alat-alat dalam sistem computer.

1.2.1.2. *Software* (Perangkat Lunak Komputer)

1. *Operating Sistem Software*
2. *Application Software*

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis memberi batasan-batasan masalah sehingga penelitian ini dapat menjadi terarah dan mempermudah untuk di mengerti, maka ruang lingkup skripsi ini terbatas yaitu Pada pengaplikasian/pembuatan program (*software*) untuk mengendalikan proses sistem penerangan ruangan yang berbasis pada computer.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan

1. Dapat memanfaatkan komputer sebagai media alat kontrol untuk mengatur aplikasi penerangan ruangan pada kehidupan sehari-hari.
2. Dapat merancang dan membuat suatu program (*Software*) sistem penerangan dengan menggunakan personal komputer serta bahasa pemrograman Borland Delphi.

1.4.2. Manfaat

1. Bagi penulis
 - a. Mengembangkan wawasan penelitian, pengetahuan, dan kemampuan dalam menerapkan teori yang telah diperoleh dibangku kuliah, kemudian diaplikasikan dengan permasalahan yang diteliti.
 - b. Mengaplikasikan penerangan ruangan yang sudah ada, dengan memanfaatkan computer sebagai media control.
 - c. Menambah pengalaman untuk peningkatan karier di masa yang akan datang.
2. Akademik
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi akademik terutama dalam pengembangan proses belajar mengajar diperguruan tinggi khususnya UNNAR Universitas

Narotama Surabaya dan dimanfaatkan sebagai salah satu literature yang mungkin berguna bagi rekan mahasiswa lain.

1.5 Metode Penelitian

A. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan ini adalah

1. Studi literature

Data-data yang didapatkan dari literatur-literatur yang ada dengan laporan, catatan serta materi-materi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada, sehingga penulis tinggal memanfaatkan data-data tersebut

2. Perencanaan dan pembuatan

Untuk membuat aplikasi penerangan ruangan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mencoba-coba rangkaian sesuai dengan data-data yang telah diperoleh sesuai spesifikasi rangkaian yang diinginkan.
- b. Melaksanakan perencanaan tiap-tiap blok diagram pada aplikasi bahasa pemrograman delphi dari hasil uji coba yang dianggap paling efektif yang kemudian dijadikan satu system program.

3. Mempersiapkan komponen yang diperlukan antara lain sebagai berikut:

A. Perangkat keras computer (*Hardware*)

Perangkat keras computer (*hardware*) terdiri dari:

- a. CPU (*Central Processing Unit*)
- b. Memori (RAM,ROM)
- c. Sistem Bus

B. Perangkat Lunak Komputer (*Software*)

- a. Operating Sistem Software
- b. Application Software

4. Pembuatan aplikasi penerangan ruangan berbasis computer

Membuat tiap-tiap blok dan menggabungkan tiap-tiap blok menjadi satu sistem.

5. Pengujian sistem

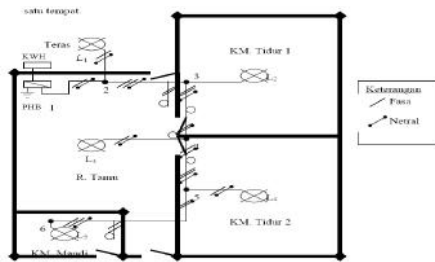
Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah bekerja dengan baik. Pengujian dilakukan pada aplikasi software delphi, kemudian dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan.

6. Konsultasi dengan dosen pembimbing serta mencari sumber informasi yang berhubungan dengan pembuatan skripsi.

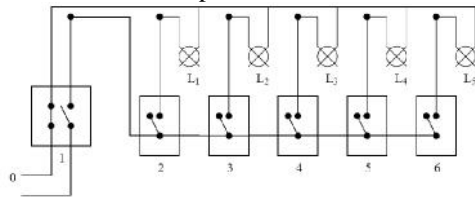
Aplikasi Sistem Penerangan

Pengertian dari aplikasi sistem penerangan adalah suatu usaha untuk mengelola dan mengatur suatu peralatan penerangan. Penerangan ruangan yang selama ini kita ketahui adalah lampu yang diatur oleh suatu sakelar yang berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan.

Dalam mengendalikan suatu sistem penerangan ruangan dengan memanfaatkan dua phase tegangan AC yaitu tegangan (\sim) dan ground (0). Tanpa ada kedua tegangan AC ini lampu tidak akan dapat menyala. Untuk dapat mengelola suatu sistem penerangan dibutuhkan pengelolaan berupa peralatan yang dapat untuk mengatur kondisi lampu pada saat menyala maupun padam



Gambar 2.1. Instalasi Penerangan Ruang Yang Terdiri Dari 5 Lampu



Gambar 2.2. Pengawatan Pada Instalasi Penerangan Ruang

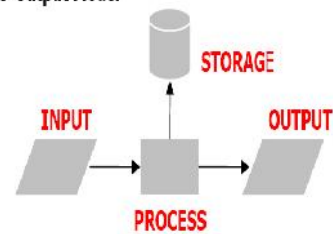
Pada ruangan yang terdapat 5 titik saklar yang dipakai untuk menyalakan dan mematikan lampu, dengan memanfaatkan komputer dapat dikelola pada ruangan dan dapat diatur serta juga dikelola agar pada saat nyala dan padam dapat sesuai dengan apa yang dikehendaki dan sewaktu-waktu dapat dinyalakan maupun dipadamkan tanpa harus beranjak dari depan komputer saat sedang bekerja maupun mengoperasikan komputer.

2.2. Komputer

Pengertian computer berasal dari bahasa latin yaitu computare yang mengandung arti menghitung. Karena luasnya bidang ilmu computer, maka para pakar dan peneliti sedikit berbeda dalam mendefinisikan terminology computer.

- a. Computer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dan dapat menerima informasi input digital, kemudian memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya, dan menghasilkan output berupa informasi (Menurut Hamacher)
- b. Untuk mewujudkan konsepsi computer sebagai pengolah data untuk menghasilkan suatu informasi, maka diperlukan sistem computer (computer system) yang elemennya terdiri dari hardware, software dan brainware. Ketiga elemen sistem computer tersebut harus saling berhubungan dan membentuk kesatuan. Hardware tidak akan berfungsi apabila tanpa software, demikian juga sebaliknya. Dan keduanya tiada bermanfaat apabila tidak ada manusia (brainware) yang mengoperasikan dan mengendalikannya.

Input-Process-Output Model



Gambar 2.3 Input-Process-Output Model

2.2.1 Perangkat Keras Komputer (Hardware)

Hardware (perangkat keras computer) adalah: Peralatan yang secara fisik terlihat dan bisa di jamah.

Perangkat keras computer (*hardware*) terdiri dari :

1. CPU (*Central Processing Unit*)

CPU merupakan inti atau otak sebuah komputer atau pengolahan.

2. Memori

Memori adalah suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk menyimpan program dan data yang akan atau telah diolah oleh CPU.

- a. ROM.

Kata ROM adalah singkatan dari *Read Only Memory*, ROM adalah memori yang isinya telah dibuat dan ditentukan oleh pabrik dan tidak dapat diubah maupun dihapus.

- b. RAM

Kata RAM adalah singkatan dari *Random Access Memory*. RAM adalah suatu memori yang selain dapat dibaca juga dapat ditulis.

3. Sistem Bus

Bus adalah sirkuit yang merupakan jalur transportasi informasi antara dua atau lebih alat-alat dalam sistem komputer.



Gambar 2.4 Komponen Hardware computer

2.2.2 Perangkat Lunak Komputer (Software)

Software adalah suatu program komputer yang digunakan untuk mengatur sistem operasi komputer, dan sekaligus juga merupakan program yang digunakan untuk mengaplikasikan berbagai keperluan dalam menyelesaikan masalah dengan komputer.

2.2.3. Brainware

Brainware adalah manusia yang mengoperasikan dan mengendalikan sistem computer.

+Data Bit 5	D5	7	Output
+Data Bit 6	D6	8	Output
+Data Bit 7	D7	9	Output
- Acknowledge	S6	10	Input
+Busy	S7	11	Input
+Paper End	S5	12	Input
+Select In	S4	13	Input
-Auto Feed	-C1	14	Output
-Error	S3	15	Input
-Initialize	C2	16	Output
-Select	-C3	17	Output
Ground	-	18- 25	-

Tabel 2.3. Register

Signal Name	Register Bit	DB-Pin	I atau O Direction
-strobe	-C0	1	Output
+Data Bit 0	D0	2	Output
+Data Bit 1	D1	3	Output
+Data Bit 2	D2	4	Output
+Data Bit 3	D3	5	Output
+Data Bit 4	D4	6	Output

Bit adalah sebuah digit biner. Bit bias bernilai 0 atau 1. Dalam bahasa pemrograman nilai 0 dan 1 diterjemahkan dalam variabel Boolean yaitu logika *True* untuk nilai 1 dan *False* untuk nilai 0.

Ada tiga operasi logika dasar yang dipakai dalam manipulasi data yaitu *AND*, *OR* dan *NOT*

Tabel 2.5. Tabel Kebenaran Operasi Logika

AND			OR			NOT	
A	B	A AND B	A	B	A OR B	A	not B
0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1		
1	1	1	1	1	1		

2.5. Algoritma

Algoritma adalah Cara yang dapat ditempuh oleh komputer dalam mencapai suatu tujuan, terdiri atas langkah-langkah yang terdefinisi dengan baik, menerima input, melakukan proses, dan menghasilkan output. Meskipun tidak selalu, biasanya sebuah algoritma memiliki sifat bisa dihitung (*computable*) atau bisa dihitung. Sebuah algoritma dikatakan benar (*correct*), jika algoritma tersebut berhasil mengeluarkan output yang benar untuk semua kemungkinan input.

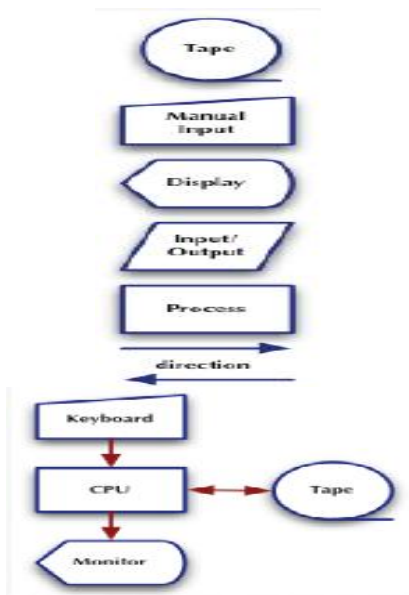
2.6. Flowchart

Flowchart (bagian alir) adalah suatu bagan yang menggambarkan / mempersentasikan suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

Dalam penulisan flowchart dikenal dua model yaitu

1. Sistem flowchart

Sistem flowchart adalah bagan yang memperlihatkan urutan prosedur dan proses dari beberapa file di dalam media tertentu. Melalui flowchart ini terlihat jenis media penyimpanan yang dipakai dalam pengolahan data.



Gambar 2.5 Sistem flowchart

2. Program flowchart

Program flowchart adalah bagan yang menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah.

Simbol-simbol yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Menunjukkan awal dan akhir dari program
- 2) Memberikan nilai awal pada suatu variable atau counter
- 3) Menunjukkan pengolahan aritmatika dan pemindahan data
- 4) Menunjukkan proses input atau output
- 5) Untuk mewakili operasi perbandingan logika
- 6) Proses yang ditulis sebagai sub program, yaitu prosedur/ fungsi
- 7) Penghubung pada halaman yang sama
- 8) Penghubung pada halaman yang berbeda

2.7. Bahasa Pemrograman Delphi.

Borland Delphi merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bekerja dibawah lingkup sistem operasi windows, dimana Delphi memberikan fasilitas-fasilitas pembuatan aplikasi visual. Dengan menggunakan Delphi maka dapat membuat aplikasi berbasis windows dengan berbagai keunggulan, yaitu pada produktifitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan komputer, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan bahasa pemrograman yang terstruktur.

Kemampuan Delphi dapat digunakan untuk merancang program aplikasi yang memiliki tampilan seperti program aplikasi lain yang berbasis windows.

Spesifikasi computer yang dapat digunakan untuk menjalankan program ini adalah :

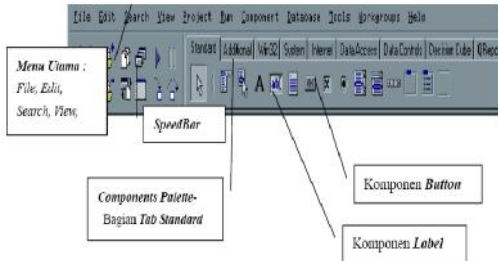
1. Minimal Pentium I / 166 MHz
2. RAM 32
3. Operating Sistem Windows XP

Dengan bertitik tolak pada spesifikasi computer yang dipakai tersebut berarti dengan menggunakan program Delphi ini khususnya pada sistem penerangan ruangan berbasis computer dapat memanfaatkan computer-computer yang pada fungsi dan pemanfaatannya berkurang, sehingga akan lebih berguna dan bermanfaat pada pengelolaan atau aplikasi penerangan ruangan yang sudah ada.

2.7.1 Main Window (Jendela Utama)

Jendela utama merupakan pusat pengaturan di dalam Delphi.

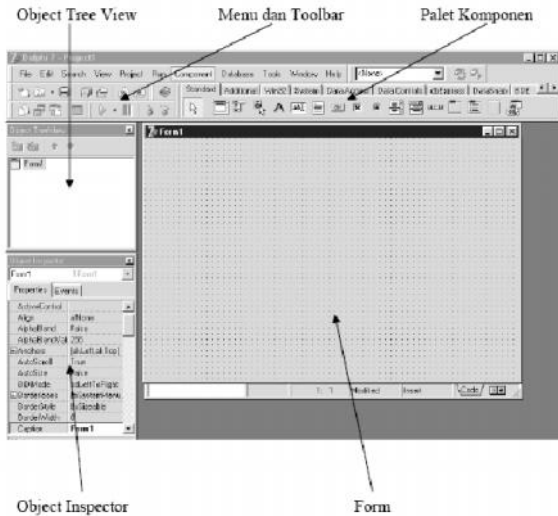
Dalam jendela utama Delphi terdapat tiga buah elemen yang masing-masing memiliki fungsi khusus, yaitu *Main Menu*, *Toolbar*, dan *Component Palette*.



Gambar 2.7 Kumpulan komponen

2.7.4. Code Editor

Code editor merupakan tempat dimana anda dapat menuliskan kode program. Pada bagian ini anda dapat menuliskan pernyataan-pernyataan dalam object pascal. Code editor dilengkapi dengan fasilitas *highlight* yang memudahkan pemakai menemukan kesalahan.



Gambar 2.9. Tampilan Delphi ketika baru dibuka

3.1 Perancangan Aplikasi Penerangan Ruangan

Dalam perancangan sistem ini memanfaatkan computer sebagai alat pengontrol terhadap system aplikasi software menggunakan

bahasa pemrograman Delphi sehingga menghasilkan data yang lebih akurat dan efisien.

3.2. Alat-alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat Keras
 - a. Processor Intel Pentium III 501 MHz
 - b. RAM 128 MB
 - c. Hardisk 20 GB
 - d. Monitoring Acer Aspire 3684 WXM
 - e. CD Writer acer Super Multi DL
 - f. Flash Disk 128 MB
 - g. *Mouse* dan *Keyboard*
2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi Windows XP
 - b. Program Aplikasi (Delphi 7.0).
 - c. Microsoft Word

3.3 Perencanaan Perangkat Lunak (Software).

Pada perancangan perangkat lunak (Software) ini penulis menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0. Penulis memilih bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 dikarenakan Borland Delphi merupakan pengembangan dari bahasa pemrograman pascal yang berhubungan langsung dengan perangkat keras (Hardware). Tampilan dari bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 yang berbasis windows akan lebih menarik dan mudah pengoperasiannya.

Program ini mengambil masukan dari operator kode saklar *on* atau *off* dan PC memberikan output pada *peripheral* melalui port parallel yang akan menjalankan perintah sesuai dengan deskripsi.

1. Komponen-komponen yang terdapat dalam perangkat lunak

Komponen dari perangkat lunak ini ada dua, yaitu:

 - a. Sistem operasi berupa windows XP
 - b. Program aplikasi (Borland Delphi 7.0)
2. Algoritma Pemrograman
 - a. Penginisialisasian port dari port parallel.
 - b. Memasukkan konstanta awal.
 - c. Memasukkan kode instalasi.
 - d. Hidupkan atau matikan instalasi (manual).
 - e. Hidupkan atau matikan instalasi (*timer* atau otomatis).
 - f. Selesai
3. Penjelasan Listing Program

Didalam program terdapat dua buah halaman Lembar Kerja yaitu :

a. Halaman Pembukaan

- 1) *Procedure Button1Click* : Prosedur pengontrolan tombol keluar.
- 2) *Procedure Button2Click* : Prosedur pengontrolan tombol lanjut menuju halaman lembar kerja utama.

b. Halaman Utama

- 1) *Procedure SpeedButton1Click* : Prosedur pengontrolan tombol untuk lampu 1.
- 2) *Procedure SpeedButton2Click* : Prosedur pengontrolan tombol untuk lampu 2.
- 3) *Procedure SpeedButton3Click* : Prosedur pengontrolan tombol untuk lampu 3.

- 4) *Procedure SpeedButton4Click* : Prosedur pengontrolan tombol untuk lampu 4.
- 5) *Procedure SpeedButton5Click* : Prosedur pengontrolan tombol untuk lampu 5.
- 6) *Procedure timerjamTimer* : Prosedur pengontrolan instalasi dengan waktu.
- 7) *Procedure Button1Click* : Prosedur pengontrolan tombol keluar.
- 8) *Procedure Button2Click* : Prosedur pengontrolan tombol kembali kehalaman lembar kerja pembukaan.

```
unit Unit1;

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils,
  Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs,
  jpeg, ExtCtrls, StdCtrls;

type
  TForm1 = class(TForm)
    Label1: TLabel;
    Label2: TLabel;
    Image1: TImage;
    Button1: TButton;
    Button2: TButton;
    Label3: TLabel;
    Label4: TLabel;
    procedure Button2Click(Sender:
      TObject);
    procedure Button1Click(Sender:
      TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  Form1: TForm1;

implementation

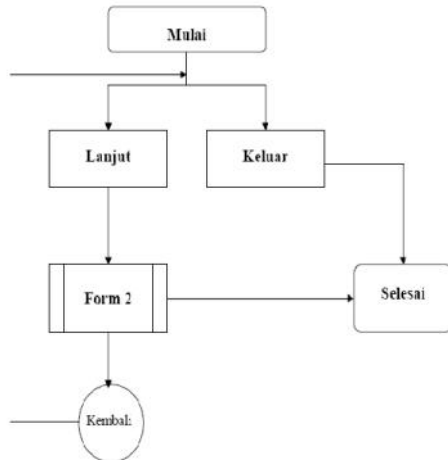
uses Unit2;

{$R *.DFM}
```

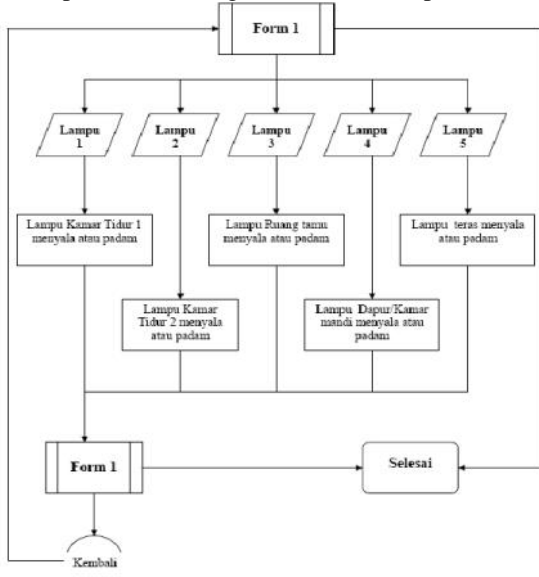

Implementasi listing program

. Rancangan Program

Rancangan tampilan program dibuat agar mudah dalam pengoperasiannya. Untuk membantu dalam proses memasukkan data dan sistem pengoperasiannya sehingga lebih jelas mengenai sistem kerja dari program ini berikut gambar diagram flowchart pada gambar 3.1.

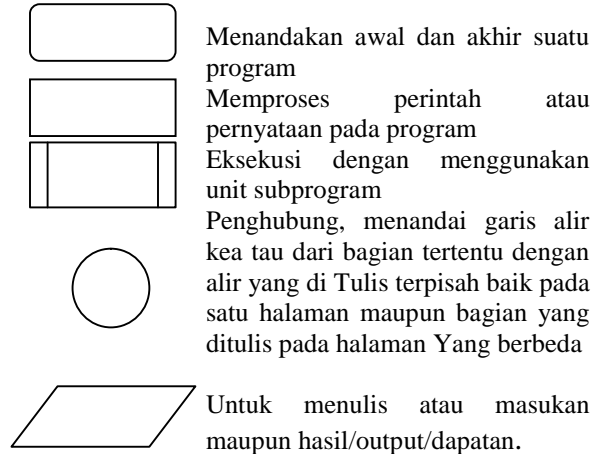


Gambar 3.1 Diagram Flowchart Tampilan Layar (Jendela Pembuka) Aplikasi Penerangan Berbasis Komputer



Gambar 3.2 Diagram Flowchart Tampilan Perintah Masukan Untuk Aplikasi Penerangan Berbasis Komputer

Keterangan flowchart:



4.1 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan suatu tahapan dimana terjadi komunikasi antara pengguna (user) dengan computer. Analisa ini dibutuhkan dalam membuat sistem penerangan ruangan berbasis computer, yakni pada ruangan yang terdiri dari 5 ruangan terdapat 5 buah bola lampu yang akan dibuat *on* dan *off* dengan menggunakan computer serta bahasa pemrograman yang berupa input, output, fungsi-fungsi yang dibutuhkan dan antarmuka yang diinginkan.

1. Kinerja dari computer

Computer adalah suatu sistem rangkaian elektronik yang dapat memanipulasi dan mengolah masukan data yang cepat dan serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya, dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi program yang tersimpan di memori.

2. Kelemahan pada pengujian

Memfaatkan output melalui port parallel dan dapat mengirimkan perintah sesuai dengan deskripsi.

3. Kelebihan pada pengujian

Kelebihan pada Aplikasi Penerangan Ruangan Berbasis Komputer ini dapat kita uji dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Dapat digunakan pada ruangan

Aplikasi ini dapat dipakai dalam mengontrol system penerang pada ruangan tanpa menggunakan peralatan.

- b. Tahan terhadap panas

Digunakan dalam mengontrol penerangan selama beberapa jam maka tidak mengalami perubahan ataupun penurunan kondisi.

4.2 Proses Kerja

Aplikasi Penerangan Ruangan Berbasis Komputer ini merupakan pengganti dari sistem pengoperasian pensaklaran yang berupa on dan off, tapi pada kelebihan dari sistem ini yang mana dapat dikendalikan secara Otomatis dengan proses pengaturan waktu yang sesuai dengan keinginan kita sendiri (user).

Cara kerja dari Aplikasi Penerangan Ruangan Berbasis Komputer ini sebagai berikut:

1. Buka File Aplikasi Penerangan. Exe
2. Pada layar depan monitor akan terdapat bentuk antar muka sebagai berikut:

A. Halaman Depan (Pembukaan)

1. Lanjut

Pada tombol lanjut diklik (ok) akan masuk pada halaman kerja utama yang berisi perintah dan hasil simulasi yang akan dikerjakan.

2. Keluar

Pada tombol keluar diklik (ok) maka akan keluar dari program dan kembali pada sistem operasi windows.

B. Halaman kerja utama

- 1) Lampu pertama

Pada lampu pertama terdapat tombol off jika tombol off di klik satu kali maka akan berubah menjadi on sehingga lampu indikator tersebut akan menyala dengan warna merah dan akan terjadi sebaliknya jika tombol yang tadinya berubah menjadi on kalau ditekan sekali lagi maka akan berubah menjadi off dan lampu indikator akan mati (padam) dengan warna hitam sehingga lampu pertama yang berada

pada ruangan(kamar tidur 1) akan mati (padam).

- 2) Lampu kedua

Pada lampu kedua terdapat tombol off jika tombol off di klik satu kali maka akan berubah menjadi on sehingga lampu indikator tersebut akan menyala dengan warna merah dan akan terjadi sebaliknya jika tombol yang tadinya berubah menjadi on kalau ditekan sekali lagi maka akan berubah menjadi off dan lampu indikator akan mati (padam) dengan berwarna hitam sehingga lampu kedua yang berada pada ruangan(kamar tidur 2) akan mati (padam).

- 3) Lampu ketiga

Pada lampu ketiga terdapat tombol off jika tombol off di klik satu kali maka akan berubah menjadi on sehingga lampu indikator tersebut akan menyala dengan warna merah dan akan terjadi sebaliknya jika tombol yang tadinya berubah menjadi on kalau ditekan sekali lagi maka akan berubah menjadi off dan lampu indikator akan mati (padam) dengan berwarna hitam sehingga lampu ketiga yang berada pada ruangan(ruang tamu) akan mati (padam).

- 4) Lampu empat

Pada lampu keempat ini terdapat tombol off jika tombol off di klik satu kali maka akan berubah menjadi on sehingga lampu indikator tersebut akan menyala dengan warna merah dan akan terjadi sebaliknya jika tombol yang tadinya berubah menjadi on kalau ditekan sekali lagi maka akan berubah menjadi off dan lampu indikator akan mati (padam) dengan berwarna hitam sehingga lampu keempat ini yang berada pada ruangan (dapur / kamar mandi) akan mati (padam).

- 5) Lampu kelima

Pada lampu kelima terdapat tombol off jika tombol off di klik satu kali maka akan berubah menjadi on sehingga lampu indikator tersebut akan menyala dengan warna merah dan akan terjadi sebaliknya jika tombol yang tadinya berubah menjadi on kalau ditekan sekali lagi maka akan berubah menjadi off dan lampu indikator akan mati (padam) dengan berwarna hitam sehingga lampu kelima yang berada pada ruangan depan (teras) akan mati (padam).

C. Waktu (Timer) Otomatis

1. Lampu pertama

Lampu pertama (1) terdapat dua kolom yaitu :

a. Hidup Pukul

Dalam kolom ini diisi waktu yang kita inginkan ketika lampu yang akan dikedalikan menyala pada pukul berapa, dengan format penulisan waktu yang sesuai dengan contoh format yang tertera pada bagian bawah layar antar muka, tetapi jika penulisan tidak sesuai dengan format maka timer itu sendiri tidak akan bekerja.

b. Padam (mati) Pukul

Dalam kolom ini diisi waktu yang kita inginkan ketika lampu yang akan dikedalikan padam (mati) pada pukul berapa, dengan format penulisan waktu yang sesuai dengan contoh format yang tertera pada bagian bawah layar antar muka, tetapi jika penulisan tidak sesuai dengan format maka timer itu sendiri tidak akan bekerja.

2. Lampu kedua

a. Hidup Pukul

Dalam kolom ini diisi waktu yang kita inginkan ketika lampu yang akan dikedalikan menyala pada pukul berapa, dengan format penulisan waktu yang sesuai dengan contoh format yang tertera pada bagian bawah layar antar muka, tetapi jika penulisan tidak sesuai dengan format maka timer itu sendiri tidak akan bekerja.

b. Padam (mati) Pukul

Dalam kolom ini diisi waktu yang kita inginkan ketika lampu yang akan dikedalikan padam (mati) pada pukul berapa, dengan format penulisan waktu yang sesuai dengan contoh format yang tertera pada bagian bawah layar antar muka, tetapi jika penulisan tidak sesuai dengan format maka timer itu sendiri tidak akan bekerja.

c. Dan untuk lampu ketiga (3), keempat (4) dan kelima(5) pada sistem pengoperasiannya sama seperti langkah-langkah yang telah diuraikan diatas.

D. Pada tombol diklik (ok) kembali maka akan kembali pada halaman pembukaan

E. Dan untuk mengakhiri atau menyelesaikan program ini maka pada layar monitor yang bertuliskan keluar diklik satu kali maka akan kembali pada operasional windows.

4.3 Hasil Penelitian

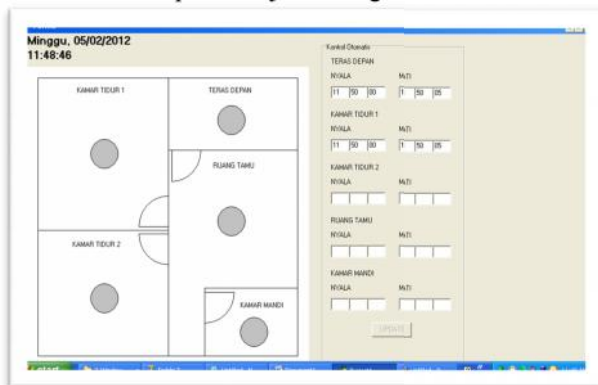
Pada proses keberhasilan dari penelitian ini dapat kita peroleh sebagai berikut:

1. Pada tampilan layar depan (Jendela Pembuka) Aplikasi penerangan ruangan berbasis computer .



Gambar 4.1 Layar depan (Jendela Pembuka) Aplikasi Penerangan Ruangan

2. Hasil Penelitian pada Sistem Penerangan Ruangan Berbasis Komputer berjalan dengan baik.



Gambar 4.2 Tampilan Layar Kedua Pada Aplikasi Penerangan Ruangan

3. Hasil Penerangan pada 5 ruangan berjalan dengan baik



Gambar 4.3 hasil penerangan pada 5 ruangan

Maka dapat disimpulkan bahwa pada aplikasi penerangan ruangan dengan berbasis komputer dapat dijalankan dengan memanfaatkan aplikasi pemrograman software Delphi 7.0 untuk menghidupkan dan mematikan lampu berjalan dengan baik.

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian dalam penelitian sistem aplikasi penerangan ruangan berbasis komputer dapat disimpulkan:

1. Telah berhasil dibangun aplikasi penerangan ruangan berbasis komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi.
2. Pengujian aplikasi penerangan ruangan berbasis komputer telah berhasil, dimana pengujian ini menggunakan komputer dan aplikasi software Delphi 7.0.

V.2 Saran

Pada penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan yang perlu diteliti lebih lanjut sebagai bahan untuk pengembangan sistem, beberapa saran yang diajukan berkaitan dengan pengembangan penelitian selanjutnya adalah:

1. Dalam pengoperasian sistem ini komputer harus dalam kondisi hidup dan stand by, kalau dimatikan maka secara otomatis sistem akan tidak berjalan atau akan kembali pada posisi semula atau nol.
2. Pada penelitian ini penulis merasa masih banyak terdapat kekurangan sehingga memerlukan pengembangan dari sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ibrahim, KF, 1991, Teknik Digital/Kf Ibrahim, diterjemahkan oleh P. Insap Santosa, - Ed. 1, Cet. 1. – Yogyakarta
2. Kosasih, Asep, 2006, Pendekatan praktis belajar algoritma & pemrograman dengan menggunakan Delphi 5.0. Cet. 1, Yrama Widya, Bandung.
3. Scheid Francis, Teori dan soal-soal pengantar ilmu komputer, diterjemahkan oleh Ir. Esther Hanaya M.Sc, Erlangga, Jakarta.
4. Rinaldi Munir & Lidya Leoni, 2003, Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C buku 2, Informatika Bandung.
5. Kusumadewi, Sri, 2003, Artificial Intelegenc (Teknik dan Aplikasinya), Graha Ilmu, Yogyakarta.
6. <http://awanday.wordpress.com>
7. Anggriawan, Chandra, 2009, Makalah Sistem Komputer, Jurusan Teknik Informatika Desain Grafis Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Komputer Asia, Malang.
8. <http://www.ilmukomputer.com>

9. <http://materi-praktek.blogspot.com/2007/02/bag-i-mengenal-delphi.html>