

**TUGAS AKHIR**

**JUDUL**

**SISTEM PENGONTROLAN PERALATAN DAN PEMAKAIAN ELEKTRONIK  
PADA RUANGAN APARTEMEN MENGGUNAKAN SENSOR INFRA MERAH  
BERBASIS PERSONAL COMPUTER (PC)**

**Diajukan sebagai syarat lulus program Diploma III**

**Politeknik Negeri Padang**



**Diajukan oleh :**

**FERNANDI**  
**06 083 026**



**PROGRAM STUDY TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI PADANG  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2009**

## ABSTRAK

### SISTEM PENGONTROLAN PERALATAN DAN PEMAKAIAN ELEKTRONIK PADA RUANGAN APARTEMEN MENGGUNAKAN SENSOR INFRA MERAH BERBASIS PERSONAL COMPUTER (PC)

Oleh :

FERNANDI

06 083 026

Sistem pengontrolan peralatan dan pemakaian elektronik pada ruangan apartemen menggunakan sensor infra merah berbasis *personal computer (PC)*, bertujuan untuk pemakaian listrik yang efektif dan efisien. Sensor infra merah digunakan untuk mendeteksi jumlah orang yang berada pada ruang apartemen. Sensor ini akan mengirimkan sinyal ke PC yang selanjutnya akan mengoperasikan peralatan elektronik yang ada pada ruangan tersebut. PC akan mengatur pemakaian alat-alat elektronik secara otomatis dan kondisi waktu atau jam yang di inginkan jika ada orang di apartemen, sekaligus juga memonitor jumlah orang di apartemen yang terlihat dilayar monitor. Jadi pengontrolan peralatan dan pemakaian elektronik pada ruangan apartemen menggunakan sensor infra merah berbasis *personal computer (PC)*, akan mengaktifkan listrik berdasarkan kondisi kebutuhan penghuni apartemen dan kondisi ada tidaknya penghuni didalam ruangan apartemen.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan *computer* pada abad ini sangat pesat baik di bidang *software* maupun *hardware*. Seiring dengan itu pemakaian *computer* juga sudah tidak hanya dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan pada suatu badan atau instansi tetapi juga digunakan untuk beberapa aktifitas lainnya.

Pada penelitian ini penulis mengangkat permasalahan pemakaian listrik yang efektif dan efisien, yaitu dengan mengatur pengaktifan listrik berdasarkan kondisi kebutuhan penghuni apartemen dan kondisi ada tidaknya penghuni didalam ruangan apartemen.

Dengan menggunakan *personal computer* (PC) yang dilengkapi dengan sensor infra merah, alat-alat yang membutuhkan listrik bisa dikontrol penggunaannya dengan sinyal yang dikirimkan oleh sensor infra merah kemudian akan di'terjemahkan' oleh komputer yang ada di ruang kontrol manajemen apartemen.

Pengontrolan alat-alat elektronik oleh *personal computer* (PC), dimana pemakaian listrik oleh penghuni apartemen bisa diatur berdasarkan kebutuhan dan keinginannya. Penghuni dapat memilih untuk mengendalikan alat-alat listrik dan elektronik di apartemennya secara otomatis atau secara manual dengan menekan saklar biasa.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis membuat alat yang akan menyelesaikan masalah. Alat ini dituangkan dalam Tugas Akhir yang berjudul **"Sistem Pengontrolan Peralatan dan Pemakaian Elektronik Dua Ruangan Apartement yang Dikontrol Oleh Komputer Dalam Sebuah Ruangan Berbasiskan Bahasa Pemrograman Borland Delphi 7"**.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Merancang dan membuat alat pengontrol peralatan dan pemakaian alat elektronik dua ruangan apartemen yang dikontrol oleh *personal computer* (PC).
2. Merancang suatu alat untuk manajemen apartemen dalam mengendalikan alat-alat elektronik atau listrik secara otomatis berbasiskan program Borland Delphi 7
3. Merancang program database untuk mengontrol pemakaian alat elektronik dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang suatu alat untuk manajemen apartemen dalam mengendalikan alat-alat elektronik atau listrik secara otomatis.

## BAB V

### PENUTUP

Berdasarkan hasil perancangan dan pembuatan alat yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan dan batasan kemampuan sistem serta saran yang merupakan hasil dari penulisan tugas akhir ini.

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa kerja alat dari sistem yang dirancang maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Seluruh sistem kendali dari alat ini diatur oleh *Personal Computer*, yaitu apabila sensor infra merah yang berfungsi sebagai alat input menerima rangsangan dari masuknya seseorang ke dalam apartemen yang memberi masukan ke *Personal Computer* melalui pin-pin port paralel sebagai input berupa sinyal, dimana sensor ini digunakan untuk menentukan keberadaan penghuni apartemen.
2. Keluaran dari sistem ini adalah tampilan jumlah orang yang berada di dalam apartemen yang secara otomatis akan menyalakan listrik apartemen, yang dapat terlihat pada monitor *Personal Computer (PC)*.

#### 5.2 Saran

Pada alat dan sistem yang dirancang terdapat beberapa keterbatasan, dimana ini dianggap sebagai kelemahan dari sistem. Namun hal ini suatu tantangan bagi pengembang selanjutnya sehingga dapat lebih sempurna. Keterbatasan sistem yang dapat dilihat bahwa :

## DAFTAR PUSTAKA

- Barry Wollard. 2003. "*Elektronika Praktis*". PT. Pradnya Paramita, Yogyakarta.
- Dedi Rusmadi. 1993. "*Rangkaian Elektronika*". Pionir Jaya, Bandung.
- Delta Electronic (<http://www.delta-electronic.com>).
- Freddy Kurniawan. 2005. "*Pokok-pokok Elektronika*". Gaya Media, Yogyakarta.
- Irawan Hsr, Harstein dan Yantian, (1992). *Maestro Elektronika*. Semarang: CV Aneka.
- Johnson. (1984). *Dasar-dasar Teknik Pengukuran, Pengendalian dan Pengaturan dengan PC*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Gramedia.
- Krisdianto, Pranata. (2000). *Intisari Elektronika*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Gramedia.
- Leksono, Ogata. (1992). *Aplikasi Bahasa Pemrograman Borland Delphi*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Sculer, Charles Walter Kenward, William L. (1957). *Industrial Electronics and Robotics*. McGraw-Hill.