

**KOMUNIKASI PARALEL PADA RANCANG BANGUN PENGONTROLAN  
LAMPU RUMAH VIA SMS (*SHORT MESSAGE SERVICE*)  
MENGUNAKAN BORLAND DELPHI 6.0**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan guna melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tingkat  
diploma Program Studi DIII Instrumentasi dan Elektronika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Diponegoro**



**Disusun oleh :**

**SONI INDARTONO  
J0D 003 026**

**PROGRAM STUDI D-III INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2007**

## **ABSTRAC**

Have been done designed and realized the lamp controlization of automatic crop base on language of Borland Delphi 7.0.This software can be used for the automatization of the lamp controlization in the house or in the building.

This system consist of hardware and software.The hardware consists of relay,lasing and also the lamp as output.For receiving SMS,handphone C35 is used.Software for the computer uses the language of Borland Delphi 7.0 as the controll.

This system will run after the user sent the SMS to the controller handphone.In that time,the computer will process data and that data will be sent via port parallel(LPT 1).This program will determine the lamp controlization in the house.String L ON has function to turn on the lamp if the computer send the value of \$ FF to LPT 1 and string L OFF has function to turn off the lamp if the computer send the value of \$ 00.

## **INTISARI**

Telah dilakukan perancangan dan realisasi pengontrolan lampu rumah secara otomatis yang berbasis bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 perangkat ini dapat digunakan untuk otomatisasi pengontrolan lampu dirumah atau dikedung.

Sistem ini terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak.Perangkat kerasnya terdiri dari atas relay dan penguatnya serta lampu yang berfungsi sebagai keluarannya untuk sms menggunakan handphone C35. Perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 sebagai pengontrol.

Sistem ini berjalan apabila user mengirim sms ke handphone pengontrol maka dalam waktu itu komputer akan mengolah data dan data tersebut akan dikirim melalui port printer(LPT 1)yang berupa string.String dalam program tersebut akan menentukan pengontrolan lampu rumah,string L ON berfungsi untuk menghidupkan lampu jika komputer mengirim nilai sebesar \$FF kepada LPT 1 begitu juga sebaliknya string L OFF berfungsi untuk mematikan lampu jika komputer mengirim nilai sebesar \$00.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi canggih yang sangat pesat telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul di sekitarnya serta meringankan pekerjaan yang ada. Salah satunya teknologi komputer yang tidak hanya berperan dalam satu bidang saja, melainkan disegala bidang kehidupan manusia. Banyak hal yang mungkin saat ini untuk menyelesaikan permasalahan manusia membutuhkan biaya, waktu, tenaga yang cukup besar untuk penyelesaiannya. Tetapi dengan adanya kemajuan teknologi komputer dan telekomunikasi, hal-hal tersebut dapat ditekan seminimal mungkin. Dari pekerjaan yang dikerjakan secara manual dapat dikerjakan dengan teknologi digital (otomatis).

Sebagian besar pengguna Personal Komputer di rumah menggunakannya hanya untuk mengerjakan tugas dari kantornya atau dari kampusnya. Padahal Personal Komputer bisa digunakan untuk keperluan pengontrolan alat elektronika, menggunakan port printer. Untuk saat ini penggunaan port LPT hanya untuk printer saja dan didalam tugas akhir ini mefungsikan port printer untuk pengontrolan lampu dirumah atau industri sehingga hemat biaya dan hemat waktu. Selain itu fungsi Personal Komputer dapat mengontrol dengan PLC dan mikrokontroller.

Pada saat ini teknologi dibidang telekomunikasi semakin canggih dan modern dan salah satunya adalah telepon seluler. Dengan handphone banyak aplikasi yang tersedia selain dapat berkomunikasi suara juga bisa mengirim dan menerima pesan singkat (SMS), mengirim gambar dan suara ( MMS ), ber-internet, ber-email, bahkan sekarang dapat digunakan untuk menonton acara TV ,video, pengiriman data yang menggunakan teknologi 3G, sehingga dengan segala fasilitas tersebut dapat memperoleh segala informasi yang berkembang semakin cepat.

Selain itu keuntungan lain dari telepon seluler adalah telepon dan SMS yang sangat murah serta dapat digunakan untuk bertransaksi keuangan pada bank serta untuk membayar rekening-rekening seperti pajak dan lain-lain. Semua itu bertujuan agar pengguna handphone dapat mudah mengakses Bank yang bersistem

online(ATM) meskipun pengguna tersebut berada di luar kota yang belum ada fasilitasnya (ATM) dan memudahkan orang sehingga tidak perlu mengantri saat membayar pajak.

Manfaat lain dari aplikasi handphone adalah, handphone dapat digunakan untuk pengendalian jarak jauh seperti pengendalian peralatan elektronik yang akan dibuat pada penelitian ini. Dalam pembuatan penelitian ini program pengontrolan lampu lewat port printer ini menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 6.0 dan didalam layanan jasa sms ini menggunakan system telepon seluler siemens C35.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, maka perumusan masalahnya adalah tentang bagaimana pengaturan pensaklaran alat elektronik secara jarak jauh.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan proyek tugas akhir ini ada beberapa hal yang dibatasi, yaitu:

1. Komputer menggunakan port paralel (LPT1) untuk pengiriman data.
2. Komunikasi serial antara komputer dengan telephone seluler tidak dibahas.
3. Tidak membahas catu daya yang digunakan.

### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Membuat perangkat keras (hardware) untuk menyalakan dan mematikan lampu dengan menggunakan aplikasi sms.
2. Memanfaatkan port printer untuk mengontrol lampu.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang didapat dari alat pengontrolan lampu menggunakan port paralel adalah :

1. Memudahkan dalam pengontrolan lampu menggunakan bahasa pemrograman borland delphi 6.0 sebagai komunikasi paralel antara komputer dengan ULN2004.
2. Menghemat tenaga,waktu,biaya serta efisiensi dalam pekerjaan.

3. Dapat diaplikasikan untuk perangkat elektronik lain, seperti kipas angin dan AC dll.

## 1.6 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Studi literatur

Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang diambil dari berbagai buku penunjang untuk mendukung pembuatan program.

2. Pembuatan *Software*

Melakukan penulisan *source code* agar *software* yang dibuat bisa berjalan seperti yang dikehendaki. Pembuatan software ini merupakan inti penelitian.

3. Pembuatan *Hardware*

Merupakan pembuatan alat yang akan digunakan untuk menyalakan dan mematikan lampu rumah.

4. Penyusunan laporan dan kesimpulan

Merupakan tahap terakhir dimana nanti semua kegiatan yang telah dilakukan mulai dari awal sampai selesainya pembuatan *software* dan *hardware* akan dibuat laporan serta kesimpulannya.

## 1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini adalah :

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan program dan hardware, manfaat pembuatan program dan hardware, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II : Dasar Teori

Berisi tentang dasar teori relay, ULN 2004 dan port paralel (LPT 1) dan, program antarmuka software Borland Delphi 6.0

Bab III: Cara kerja

Berisi tentang perancangan hardware dan program aplikasi dengan menggunakan software Borland Delphi 6.0, proses aplikasi data antara komputer dengan ULN 2004.

Bab IV: Hasil Dan Pembahasan

Berisi tentang pembahasan program aplikasi, realisasi, pengujian serta analisa dari program aplikasi tersebut.

## Bab V : Kesimpulan Dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan laporan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Sudono, Agus. 2004. *Memanfaatkan Port Printer Komputer Menggunakan Delphi*. Smart Books: Semarang
- Supardi, Yuniar. 2003. *Borland Delphi dalam Praktek*. Datakom: Jakarta
- Wahana Komputer, 2003, *Panduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*, Andi, Yogyakarta.
- Warsito S. 1995. *Elektronika*. Edisi Ke dua. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Petruzella,D Frank.2002.*Elektronik Industri*,Andi:Yogyakarta.
- Imron Rozidi.2004.Membuat Sendiri Sms Gateway (Esme) Berbasis protocol Smpp,Andi:Yogjakarta.
- Aryani Nur,Siti.2006.Sms dan Dinamika Komunikasi massa :www.Tecno.com
- Supiyanto,2000.Teknologi (Elektronika)Widya Duta:Surakarta.