

**PEMODELAN *TRAFFIC LIGHT* DENGAN ANTARMUKA
PORT PARALEL KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN
BORLAND DELPHI 7.0**

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan
Pendidikan Diploma III (D III)



Disusun Oleh :
Faradilla Dwi K. S.
J0D003010

**PROGRAM STUDI D3 INSTRUMENTASI & ELEKTRONIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2007**

ABSTRACT

Have been done design and realized of traffic light design use interface computer with the language of Borland Delphi 7.0 program . This software can used to turn on traffic light in two forked road, tree forked road and cross road.

This system consist of software and hardware. This hardware consist of controlling connection of many kinds of LED driver that has function as output signal from parallel port. This software of computer use Borland Delphi language as appear and controlling the light lamp for traffic light.

This system active after setting time by user inside computer, then connect with controlling connection or LED driver and parallel port. According to output signal from parallel port so this program can turn on the traffic light.

INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan realisasi dari permodelan *traffic light* menggunakan antarmuka komputer dengan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0. Perangkat lunak ini digunakan untuk menyalakan *traffic light* pada simpang2, simpang3 dan simpang4.

Sistem ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari rangkaian pengendali *traffic light* yang berupa driver LED yang berfungsi sebagai sinyal keluaran dari port printer (port paralel). Perangkat lunak untuk komputer menggunakan bahasa Borland Delphi 7.0 sebagai penampil dan pengontrol nyala lampu pada *traffic light*.

Sistem ini berjalan setelah user melakukan pengesetan waktu dalam komputer, kemudian dihubungkan dengan rangkaian pengendali atau *driver LED* dan port paralel. Berdasarkan sinyal keluaran dari port paralel maka program dapat menyalakan *traffic light*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini seperti sekarang ini, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul disekitarnya serta meringankan pekerjaan yang ada. Salah satunya teknologi komputer yang tidak hanya berperan dalam satu bidang saja, melainkan di segala bidang kehidupan manusia. Banyak hal yang mungkin saat ini untuk menyelesaikan permasalahan manusia membutuhkan biaya, waktu, tenaga yang cukup besar untuk penyelesaiannya. Dengan adanya kemajuan teknologi komputer, permasalahan tersebut dapat ditekan seminimal mungkin. Misalnya kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya kendaraan bermotor sekarang ini.

Kemacetan lalu lintas yang terjadi sekarang ini dapat diatasi dengan adanya rambu-rambu lalu lintas salah satunya adalah *traffic light*. *Traffic light* merupakan sarana untuk memudahkan pengaturan para pengendara kendaraan untuk mendapatkan antrian berjalan sesuai dengan urutan yang telah ditentukan. *Traffic light* ditujukan agar kendaraan dapat berjalan dengan tertib dan lancar sesuai dengan lampu indikator yang memberikan tanda kapan harus hati-hati, dan kapan harus berjalan sehingga tidak terjadi kemacetan lalu lintas. Pengaturan nyala lampu ditentukan berdasarkan kendaraan yang lewat pada salah satu persimpangan jalan tersebut. Biasanya *traffic light* dipasang di jalan lurus, pertigaan jalan, dan perempatan jalan.

Selama ini pengaturan nyala *traffic light* dibuat tetap dan tidak bisa diubah sewaktu-waktu. Dalam penelitian ini nyala *traffic light* dapat divariasikan waktu nyalanya sesuai dengan kondisi jumlah kendaraan yang lewat dari suatu tempat pada ruang komputer kontrol. Komputer kontrol ini digunakan untuk mengatur nyala *traffic light* sehingga dapat divariasikan tergantung dengan jumlah kendaraan yang lewat.

Oleh karena itu penulis berusaha membuat sebuah sistem yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengendalikan *traffic light* pada persimpangan jalan. Pada aplikasi ini digunakan timer untuk mengeset penyalan *traffic light* sesuai dengan ketentuan,

selanjutnya program yang ada dihubungkan dengan sistem pengendali *traffic light* menggunakan antarmuka port paralel atau biasa yang disebut port printer yang ada pada komputer.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana membuat suatu perangkat yang dapat digunakan untuk mengendalikan *traffic light* yang meliputi perangkat keras berupa rangkaian sistem untuk menyalakan lampu *traffic light* berdasarkan sinyal keluaran dari port printer serta perangkat lunak komputer yang berfungsi sebagai alat kendali berdasarkan waktu serta penghubung antara komputer dengan rangkaian sistem.

1.3 Batasan Masalah

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

- a. Menghubungkan antarmuka komputer dan rangkaian sistem pengendali menggunakan port paralel (port printer).
- b. Sistem *traffic light* dibuat dalam bentuk model dengan menggunakan lampu LED.
- c. Penyalan lampu *traffic light* ini terdiri dari simpang2, simpang3, dan simpang4.
- d. Untuk menyalakan lampu *traffic light* sesuai dengan arah jarum jam.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Pembuatan perangkat keras yang berupa rangkaian untuk menyalakan *traffic light* dan antarmuka komputer dengan rangkaian tersebut serta pembuatan model persimpangan jalan.
- b. Pembuatan perangkat lunak yang berguna untuk mengatur waktu penyalan lampu *traffic light* serta pengiriman sinyal dari port paralel ke LED yang berfungsi sebagai lampu *traffic light* dengan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.

1.5 Manfaat

Manfaat yang di dapat dari penelitian ini adalah:

- a. Mengaplikasikan Borland Delphi 7 sebagai program pengesetan waktu untuk menyalakan lampu pada traffic light dan penggunaan port paralel sebagai antarmuka.
- b. Mengurangi kemacetan dan meminimalisasi terjadinya kecelakaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir adalah:

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

Bab II : Dasar Teori

Membahas teori tentang bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *Delphi 7.0*, dan *hardware* digunakan seperti sistem kendali dan timer.

Bab III : Perancangan dan Realisasi

Berisi tentang pembuatan program penampil. Bab ini juga menerangkan tentang proses kerja program. Perancangan program aplikasi berbasis windows dengan menggunakan *software Borland Delphi 7.0*, mulai dari pembuatan form sampai dengan proses aplikasi.

Bab IV : Pengujian dan Hasil

Berisi tentang pengujian program aplikasi yang dibuat.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

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

DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, A., 2001, *Pemrograman Database menggunakan Delphi (Jilid 1)*, Salemba Infotek, Jakarta
- Komputer. 2003. *Panduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*. Andi : Yogyakarta.
- Madcoms. 2003. *Seri Panduan Borland Delphi 7.0 (Jilid 1)*. Andi: Yogyakarta.
- Petruzella. 1996. *Elektronika Industri*. Andi: Yogyakarta.
- Sudono. 2004. *Memanfaatkan Port Printer Komputer Menggunakan Delphi*. Smart Books: Semarang
- Sugiri, Supriyadi M. 2006. *Pemrograman Sistem Pengendali dengan Delphi*. Andi: Yogyakarta.
- Supardi, Yuniar. 2003. *Borland Delphi dalam Praktek*. Datakom: Jakarta