RANCANG BANGUN SISTEM PENGENDALI *TRAFFIC LIGHT* (LAMPU LALULINTAS)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan

untuk mencapai derajat Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Elektro

Jurusan Teknik Elektro



Diajukan oleh:

Nama	:	**Feri Afendi**
NIM	:	0140312-123
Jurusan	:	Teknik Elektro
Peminatan	:	Elektronika
Pembimbing	:	Yudhi Gunardhi ST. MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2010



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan guna untuk melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana strata satu Jurusan Teknik Elektro dengan judul :

RANCANG BANGUN SISTEM PENGENDALI *TRAFFIC LIGHT* (LAMPU LALULINTAS)

Nama : FERI AFENDI
NIM : 0140312-123

Laporan ini telah disetujui dan disyahkan oleh:

Koordinator Tugas Akhir

(Yudhi Gunardi, ST, MT)

Pembimbing Tugas Akhir

(Yudhi Gunardi, ST, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro

YAYASAN MENARA BUKIT • UNIVERSITAS MERCU BUANA •

(Yudhi Gunardi, ST, MT)



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Assalammualaikum wr.wb

Puji syukur Alhamdulillah hirobil'alamin kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul "Sistem Pengendali Lampu Lalulintas dengan Menggunakan Program Komputer". Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pada program studi S1, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercubuana Jakarta

Pada penelitian tugas akhir ini, penulis mencoba memanfaatkan kemampuan komputer untuk mengontrol lampu lalulintas dijalan khususnya di persimpangan dengan harapan mampu memberikan solusi permasalahan arus lalu lintas di negara kita.

Terwujudnya laporan ini adalah berkat dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan dan dorongan baik yang berupa materiil maupun spiritual. Maka melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Yudhi Gunardhi, ST, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Eletro Universitas Mercubuana Jakarta.
2. Segenap Dosen Teknik Elektro Universitas Mercubuana Jakarta, terima kasih atas ilmu yang bermanfaat bagi penulis, dan seluruh staf.
3. Teman-teman senasib dan seperjuangan terima kasih untuk semua saran dan *support*-nya
4. Teman-teman Teknik Elekro angkatan 2003/2004, terima kasih atas semuanya

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat didalam laporan skripsi ini, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna penyempurnaan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Wasalamu'alaikum.wr.wb

Jakarta, Juni 2010

Penulis

Feri Afendi



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

DAFTAR ISI

ABSTRAK ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 1
1.3 Batasan Masalah 1
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 2
BAB II DASAR TEORI 4
2.1 Lampu Lalu Lintas 4
2.2 Mikrokontroller 4
2.3 Rangkaian Catu Daya 10
2.4 Komunikasi serial RS232 13
2.5 LED 16
2.6 Visual Basic 17
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT 26
3.1 Jalan Penelitian 26
3.2 Bahan dan Alat Penelitian 33
BAB IV PENGUJIAN ALAT 34
4.1 Percobaan 34
4.2 Hasil Percobaan 35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 36
5.1 Kesimpulan 36
5.2 Saran 36

DAFTAR PUSTAKA .....
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur ATMEGA8535 7
Gambar 2.2. Konfigurasi Pin ATMEGA8535 8
Gambar 2.3. Rangkaian Catu Daya Penyearah setengan gelombang 11
Gambar 2.4. Rangkaian Catu Daya Penyearah gelombang penuh 11
Gambar 2.5. Rangkaian Pengatur Tegangan 12
Gambar 2.6. Pin konesi dan bentuk fisik LM7805 13
Gambar 2.7. Konektor Serial 15
Gambar 2.8. Simbol LED 16
Gambar 2.9. Cara pengoperasian LED 17
Gambar 2.10. Tampilan IDE Visual Basic 6 19
Gambar 3.1. Diagram Blok Sistem Utama 27
Gambar 3.2. Rangkaian Sistem 28
Gambar 3.3. Lalu Lintas 4 Lajur 28
Gambar 3.4. Sistem Mikrokontroller ATMEGA8535 29
Gambar 3.7. Rangkaian Catu Daya 30
Gambar 3.8. Flowchart Program Utama 32
Gambar 4.1. Persimpangan 4 Lajur 34



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konfigurasi pin konektor DB-9 15
Tabel 2.2 Tipe Data pada Visual Basic 21
Tabel 2.3 Deklarasi implisit 22
Tabel 2.4 Operator Matermatik 23
Tabel 2.5 Operator Perbandingan 24
Tabel 2.6 Operator Logika 24
Tabel 3.1 Daftar Komponen 33
Tabel 3.2 Daftar Alat 33
Tabel 4.1 Hasil Percobaan 35



UNIVERSITAS

MERCU BUANA