

SKRIPSI

APLIKASI PENGEDALI MIKROKONTROL AT89S51
DENGAN VISUAL BASIC 6.0 UNTUK MEDIA PRAKTIKUM
MAHASISWA DI LABORATORIUM ROBOTIKA
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA



Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir dan Memenuhi Syarat-syarat Dalam
Menempuh Ujian Sarjana Teknik Strata Satu (S-1)

OLEH

NAMA : JUNAEDI

NPM : 200810227004

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA 2010

SKRIPSI

**APLIKASI PENGEDALI MIKROKONTROL AT89S51
DENGAN VISUAL BASIC 6.0 UNTUK MEDIA PRAKTIKUM
MAHASISWA DI LABORATORIUM ROBOTIKA
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**



Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir dan Memenuhi Syarat-syarat Dalam

Menempuh Ujian Sarjana Teknik Strata Satu (S-1)

OLEH

NAMA : JUNAEDI

NPM : 200810227004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA 2010**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : JUNAEDI
NPM : 200810227004
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pengendali Kikrokontrol AT89s51

Untuk Media Praktikum Mahasiswa di
Laboratorium Universitas Bhayangkara
Jakarta Raya

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi merupakan hasil plagiat atau penjiplakan karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

(JUNAEDI)

BIODATA MAHASISWA

Nama : Junaedi
NPM : 200810227004
Fakultas : Teknik
Jurusan : Informatika
Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 9 September 1977
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Letnan Arsyad No.85 RT07/12
Kayuringin Jaya Bekasi Selatan Kota Bekasi
Email : jimwawnun1@gmail.com



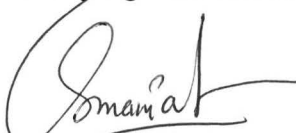
LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI PENGEDALI MIKROKONTROL AT89S51 DENGAN
VISUAL BASIC 6.0 UNTUK MEDIA PRAKTIKUM
MAHASISWA DI LABORATORIUM ROBOTIKA
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya


Ismaniah, S.Si M.M

ABSTRAK

Aplikasi Pengendali Mikrokontrol AT89s51 Dengan Visual Basic 6.0 Untuk Media Praktikum Mahasiswa di Laboratorium Robotika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Robot banyak dibuat Intitusi Riset, Universitas serta Institusi besar lainnya. Banyak Mahasiswa Teknik sendiri juga sangat tertarik dengan robotika. Sebagian dari mereka yang tertarik, ternyata belum bisa membuat robotnya sendiri. Saat praktikum Mahasiswa disuguhkan dengan robot dan aplikasi dari pabrikan. Tentunya robot dan aplikasinya sangat lengkap dan *multipurpose*, tanpa mengetahui bagaimana aplikasi dan robot saling mengirim data karena *source code* nya tidak dapat dilihat.

Pemrograman mikrokontrol merupakan dasar dari pengontrolan kerja robot. Orientasi dari penerapan mikrokontrol adalah untuk mengendalikan suatu sistem berdasarkan input yang diterima. Pemrograman tersebut adalah Aplikasi Pengendali Mikrokontrol AT89s51 yang dibuat dengan software Visual Basic 6.0. Fungsi dari Aplikasi ini mengendalikan aktuator seperti DC Motor dan kontrol berupa Switch dan LED.

Pada proyek ini telah berhasil membuat Apilkasi Pengendali Mikrokontrol untuk lebih banyak mengenal pada komponen robot dan konektifitas antar konponen, juga *source code* nya dapat dilihat.

Kata kunci : aplikasi, mikrokontrol, robot, visual basic 6.0

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan Rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul

“Aplikasi Pengendali Mikrokontrol AT89s51 Dengan Visual Basic 6.0 Untuk Media Praktikum Mahasiswa di Laboratorium Robotika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya”

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata-1 pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

“Ibu Ismaniah., S.Si, MM. selaku dosen pembimbing I”

“Bapak Allan Aexander, ST. selaku dosen pembimbing II”

yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran serta dorongan semangat sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktu yang telah direncanakan sebelumnya.

Pada kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada :

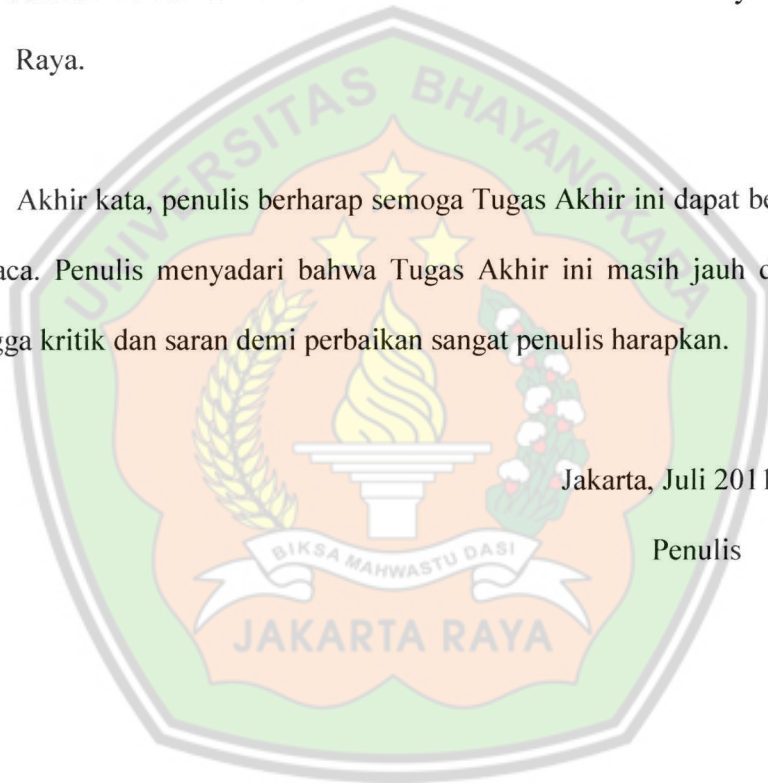
1. Bapak Ir.Jen.Pol. (P) Logan Siagian, MH. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak DR. H. Rauf SuE, MSi. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Ismaniah, S.Si. MM. Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

4. Seluruh Staf Pengajar dan Staf Administrasi pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Kedua Orangtua aku, yang telah memberikan support, baik materiil maupun immateriil.
6. Istritiku tercinta Lelly Fauziah Rachman yang telah memberikan support, baik materiil maupun immateriil.
6. Seluruh Teman-temanku Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran demi perbaikan sangat penulis harapkan.

Jakarta, Juli 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BIODATA MAHASISWA	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.2.1. Identifikasi Masalah	3
1.3.2. Perumusan Masalah	3
1.3.3. Batasan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	5
1.3.2 Manfaat	5
1.4. Metode Penelitian	6
1.5. Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Perangkat Keras	10

2.1.1. Mikrokontroler AT89s51	10
2.1.2. Struktur Memori	12
2.1.2.1. Set Instruksi Program ASM51	15
2.1.2.2. Assemble Directive	16
2.1.2. Aktuator	17
2.1.3. Catu Daya	19
2.2. Robot	21
2.2.1. Kegunaan dari Robot	22
2.2.2. Robot Era Modern	24
2.2.3. Pembuatan Robot	24
2.2.3.1. Perencanaan	25
2.2.3.2. Pembuatan	25
2.2.3.2.1. Pembuatan mekanik	26
2.2.3.2.2. Pembuatan sistem elektronika	27
2.2.3.2.3. Pembuatan Software/Program	28
2.2.3.3. Uji Coba	28
2.2.4. Evolusi Robot Indonesia	29
2.3. Visual Basic 6.0	32
2.3.1. Integrated Development Environment (IDE)	32
2.3.2. Kontrol-kontrol Standar Visual Basic	34
2.3.3. Tipe Data dan Operator	37
2.2.3.1. Tipe Data	37
2.2.3.2. Operator-operator	39
2.3.4. Struktur Kontrol	44

2.3.5. Keuntungan Visual Basic	47
2.3.5. Istilah-istilah Visual Basic	47
2.3.6. Jenis-jenis Aplikasi yang dapat dibuat oleh Visual Basic	48
2.3.7. Pembuatan dan Pengembangan Visual Basic	48
2.3.8. Pengaksesan Port Serial dengan Control MSComm	48

BAB III SISTEM BERJALAN

3.1. Sistem Berjalan	53
3.1.1. Fasilitas yang Tersedia	55
3.2. Tempat Penelitian	56
3.3. Teknik Pengumpulan Data	57
3.3.1. Metode Observasi	57
3.3.2. Metode Wawancara	57
3.3.2. Metode Kepustakaan	58
3.4 Analisis Kebutuhan	59

BAB IV PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Perangkat Keras	63
4.1.1. Rangkaian Mikrokontroler AT89s51	63
4.1.2. Rangkaian SPC DC Motor DC	65
4.1.3. Kabel DB-9	68
4.1.4. Rangkaian LED (Light Emitting Diode)	69
4.1.5. Rangkaian Switch(Saklar)	69
4.2. Perancangan Perangkat Lunak	70
4.2.1. Perancangan Perangkat Lunak untuk PC	70

4.2.1.1. Diagram Alir Program Visual Basic	74
4.2.1.2. Perancangan Menu Utama	78
4.2.2. Perancangan Perangkat Lunak untuk Mikrokontroler ...	80
4.2.1.1. Diagram Alir Program Mikrokontroler	81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	86
5.2 Saran	86

DAFTAR PUSTAKA	88
-----------------------------	----

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Struktur kaki Mikrokontroler AT89s51.....	10
Gambar 2.2. Contoh Motor dc magnet permanen	18
Gambar 2.3. Baterai Ni-cd 700 mAh	20
Gambar 2.4. Sensor ultrasonik, inframerah, UVTron, dan kompas	27
Gambar 2.5 Pembuatan Sistem Elektronika	27
Gambar 2.6 Sebuah Robot Dalam Arena Pertandingan	29
Gambar 2.7 Jendela IDE Visual Basic	33
Gambar 2.8 Kontrol-kontrol Visual Basic	34
Gambar 4.1. Gambaran Umum Aplikasi dan Robot	61
Gambar 4.2. Diagram blok robot	62
Gambar 4.3. Rangkaian mikrokontroler AT89S51	65
Gambar 4.4. Kabel DB-9	68
Gambar 4.5. LED bar	69
Gambar 4.6. Button Switch	69
Gambar 4.7. Diagram alir program visual basic	74
Gambar 4.8. Rancangan menu utama	78
Gambar 4.9. Keterangan error pada rancangan menu utama	79
Gambar 4.10. Diagram proses memprogram mikrokontroler	80
Gambar 4.11. Diagram alir program mikrokontroler	81
Gambar 4.12. Diagram alir program mikrokontroler lanjutan	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tipe Data VisualBasic	37
Tabel 2.2 Deklarasi Implisit	39
Tabel 2.3 Simbol-simbol Operator Aritmetika	40
Tabel 2.4 Simbol-simbol Operator Perbandingan	40
Tabel 2.5 Simbol-simbol Operator Logika	40
Tabel 4.1 Konfigurasi pin untuk menjalankan motor penggerak	67
Tabel 4.2 Tabel Pengaturan perputaran pada motor dc	67
Tabel 4.3 Tabel kebenaran untuk dua motor	68
Tabel 4.4. Kode karakter beserta fungsinya	71

