SISTEM PENJADWALAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMega 8535

Tugas Akhir

disusun Oleh :

ARIF KHOIRUDIN TOUFIK MUTTAQIN

07.01.2257

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM YOGYAKARTA

2010

SISTEM PENJADWALAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMega 8535

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya pada jenjang Diploma III Jurusan Teknik Informatika

disusun Oleh :

ARIF KHOIRUDIN TOUFIK MUTTAQIN

07.01.2257

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM YOGYAKARTA

2010

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

SISTEM PENJADWALAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMega 8535

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Arif Khoiruddin Toufik Mustaqin
07.01.2257

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 15 April 2010

Dosen Pembimbing,

Emha Taufiq Luthfi, ST, MKom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

SISTEM PENJADWALAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMega 8535

yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Arif Khoirudin Toufik Muttaqin

07.01.2257

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 24 Mei 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Drs. Hanif Al Fatta, M.Kom **NIK. 190002096**	.....
Krisnawati, S.SI, MT **NIK. 190302125**	.....

Tugas Akhir Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer
Pada tanggal 24 Mei 2010

Ketua STMIK Amikom Yogyakarta

Prof. Dr. M. Suyanto, MM.
NIK. 190302001

HALAMAN PERYATAAN KEASLIAN

PERYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (asli), dan Isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain/kelompok lain untuk memperolerh gelar akademis di suatu Institusi pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain/kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juni 2010

Nama Lengkap	NIM	Tanda Tangan
Arif Khoirudin Toufik Muttaqin	07.01.2257	

MOTTO

- Dengan bersyukur kepada tuhan pada apa yang kita miliki, maka kita akan memperoleh lebih banyak lagi. Namun apabila kita hanya melihat apa yang tidak kita punyai, kita tidak akan pernah merasa cukup dalam hal apapun.
- Jangan merasa melarat karena yakin Allah Menciptakan dan Melahirkan kita di dunia yang penuh rahmat.
- Kesuksesan bukan dari hasilnya tetapi didasarkan pada imajinasi, ditambahdengan ambisi dan kemauan serta bagaiman mendapatkannya.
- Bukan dengan berbicara, tetapi mendengarlah kita bisa banyak belajar dan adilah berbanding telinga dan mulut 2:1.
- Perjuangkan apa yang layak kamu perjuangkan karena itu tujuanmu.

Kemenangan tidak datang dengan sendirinya, tapi membutuhkan pengorbanan jiwa raga, keiklasan dalam berjuang, ketangguhan menghadapi tantangan, keberanian dalam bertindak, kecerdasan dalam bersiasat, kemurnian bertauhid dan tawakal pada Allah SWT.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan untuk Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya yang senantiasa memberikan ilmu pengetahuan, serta Sholawat salam selalu saya junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi contoh menjadi suri tauladan untuk mahluk didunia.

Dengan penuh rasa cinta dan sayang ,penulis mengucapkan rasa terima kasih dan mempersembahkan tugas akhir ini kepada orang-orang yang dengan tulus memberikan doa, cinta dan sayang yang tak pernah berhenti:

- "BAPAK" & "IBU" tercinta, karena engkau aku ada dan berkat Do'a mu aku bisa menjadi seperti ini. Begitu banyak pengorbanan dan kasih sayang yang telah diberikan kepadaku, dan aku tidak akan bisa membalasnya. Maafkan aku yang sering membuat bapak dan ibu kecewa, marah, dan sedih. Ya ALLAH hambamu memohon berikan kepada orang tua-ku kesehatan dan kebaikan di dunia dan kebaikan di akhirat jauhkanlah orang tua-ku dari siksa api neraka.

- "Mz Nanang, Mb Dewi " yang amat ku sayangi, jangan kecewakan orang tua kita, berikan yang terbaik buat mereka dan seluruh keluarga yang selalu mendukungku.

- Terima kasih kepada semua Civitas STMIK AMIKOM YOGYAKARTA yang memfasilitasi dan memberikan ilmunya.

- Sahabat DeGaTiB mas abang pakde paklek mbak bulek budhe dan 'AdhekQ' dengan kalian aku berjuang dan mencari ilmu dan receh.

- Pondok Roso Tunggal, Bapak ibuk saudara-saudara ku sekalian tak terasa kita hampir 3 tahun hidup seatap, semoga silaturahmu ini akan terus terjaga.

Terimaksih Buat semuanya juga yang belum tertulis dari kalian semua inspirasi masukan sehingga Saya menjadi seperti ini, Perjuangan kita tidak sampai disini Mari terus melangkah maju terus ukir prestasi menuju kesuksesan dan berprestasi sehingga dapat bermanfaat dan dapat dibanggakan oleh Orang Tua, Agama serta Nusa dan Bangsa INDONESIA.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan untuk Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, serta Sholawat salam selalu saya junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi contoh penuntun sehingga dapat menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik.

Penulisan tugas Akhir ini merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan perkuliahan dan memperoleh gelar Diploma III di STMIK AMIKOM YOGYAKARTA, Program studi Teknik Informatika. Adapun skripsi ini yang berjudul **"SISTEM PENJADWALAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMega 8535"**

Dalam menyelesaikan skripsi ini saya banyak mendapat bimbingan dan bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

- Allah SWT, yang selalu memberikan jalan dan kemudahaan dalam pengerjaan dan penulisanTugas Ahir ini, Nabi Allah Muhammad SAW yang memberikan tuntunannya.
- Bapak, Ibuk tercinta. Atas kasih sayang dan doa yang tak pernah putus, atas kesabaran yang tak pernah hilang dan menjadi semangat pemicu untuk menjadi yang baik dan terbaik
- Kakak-ku (Mz' Nanang, Mb' Dewi), yang selalu memberi semangat agar saya bisa lebih dewasa mengerti dan menentukan arah hidup.

- Dosen pembimbing, Bapak Emha Taufik atas bimbingannya. Masukan-masukan yang bapak berikan telah membuat saya menerima nilai yang maksimal. Terima Kasih atas bimbingannya dan nasehatnya.
- Civitas Keluarga Besar STMIK AMIKOM YOGYAKARTA, terutama Teman D3 TI 2007, Tim Robotica, yang memberi masukan dan fasilitas.

Akhir kata Penulis merasa sangat berati jika bersama dengan kalian semoga karya ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta 1 Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii

PERSETUJUAN iii

PENGESAHAN iv

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN v

MOTTO vi

PERSEMBAHAN vii

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR ISI xi

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR TABEL xvi

INTISARI xvii

ABSTRACT xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Metode Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI **6**

2.1 Tinjauan Pustaka 6

2.2 Dasar Teori 7

2.2.1 Perangkat Keras 7

2.2.2 Perangkat Lunak 17

2.2.2.1 Bascom AVR 17

2.2.3 Downloader 25

BAB III : PERANCANGAN SISTEM **27**

3.1 Perancangan Perangkat Keras 28

3.1.1 Blok Catu Daya 29

3.1.2 Block Masukan 30

3.1.3 Block Proses 31

3.1.4 Blok Keluaran 32

3.1.4.1 Rangkaian Servo 32

3.1.3.2 Penampil LCD 33

3.1.5 Rangkaian Keseluruhan 34

3.2 Perancangan Mekanik 35

3.3 Perancangan Program 36

BAB IV : PEMBAHASAN **38**

4.1 Bagian Perangkat Keras 38

4.1.1 Elektronik 38

4.1.2 Mekanik 43

4.2 Rangkain Keseluruhan 48
4.3 Bagian Perangkat Lunak 48
4.3.1 Program 48
4.4 Downloader 51
4.5 Pengujian 54
4.5.1 Pengujian Jumlah pakan Ikan yang Keluar 54
4.5.2 Pengujian Internal Waktu 56

BAB V : PENUTUP 57
5.1 Kesimpulan 57
5.2 Saran 57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motor Servo 8

Gambar 2.2 Aquarium 8

Gambar 2.3 Contoh-contoh Bentuk 10

Gambar 2.4 Diagram ATMega 8535 12

Gambar 2.5 PinOut ATMega 8535 13

Gambar 2.6 Adaptor *(Power Supplay)* 16

Gambar 2.7 LCD *(Licuid Cristal Display* 16

Gambar 2.8 Tampilan Bascom AVR 18

Gambar 2.9 Downloader 25

Gambar 3.1 Block Diagram Perangakat Keras 28

Gambar 3.2 Rangkaian Catu Daya 29

Gambar 3.3 Rangkain Untuk Blok Masukkan 30

Gambar 3.4 Rangkaian Untuk Block Proses 31

Gambar 3.5 Rangkain Untuk Servo 32

Gambar 3.6 Rangkaian Untuk LCD 33

Gambar 3.7 Rangkaian Keseluruhan 37

Gambar 3.8 Servo dan Plat Alumunium 35

Gambar 3.9 Diagram Alur Program 36

Gambar 4.1 Mainboard Mikrokontroler 39

Gambar 4.2 Jalur PCB input 40

Gambar 4.3 Jalur PCB Proses 41

Gambar 4.4 Jalur PCB Output.....42
Gambar 4.5 Jalur PCB Proses.....43
Gambar 4.6 Servo tidak Terpicu.....45
Gambar 4.7 Servo pada kondisi pemberian pakan ikan.....46
Gambar 4.8 Rangkaian Mekanik tampak dari samping.....47
Gambar 4.9 Rangkaian Mekanik tmpak dari atas.....48
Gambar 4.10 Tampilan Awal AVR OSP II.....51
Gambar 4.11 Pencocokan Signature.....52
Gambar 4.12 Mencari File Hex.....53
Gambar 4.13 Tahap Akhir Penyuntikan Program.....54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Operator Pembanding.....21

Tabel 2.1 Operator Logika.....21

Tabel 4.1 Pengujian Pakan Ikan Keluar.....55

Tabel 4.2 Perhitungan Waktu..... 56

INTISARI

Perkembangan teknologi telah mendesak kehidupan manusia kepada hal yang bersifat otomatis. Otomatisasi disegala bidang tak bisa dihindari, Sehingga menggeser penggunaan manual kearah otomatisasi. Otomatisasai penjadwalan pakan ikan, menggabungkan perangkat keras dan lunak, menggunakan mikrokontroler ATMega8535 sebagi pengendali utama, dan diprogram dengan bahasa Bascom. Alat ini Dapat mengatur waktu kapan pemberian pakan, Dapat mengatur berapa jumplah pakan ikan sehingga dapat disesueikan dengan berapa banyak dan jumlah ikan alat ini terdapat Jam Digital menggunakan Chipset DS1307 sehingga lebih mudah dalam memantaunya.

Kata Kunci : Pakani, Otomatisasi, ATMega8535, Pakan Ikan Otomatis

ABSTRACT

Technological developments have pushed human life to things that are automatic. Automation in all sectors can not be avoided, so that the use of manual shifting towards automation. Scheduling Otomatisasai fish feed, combining hardware and software, using a microcontroller ATMega8535 as a main controller, and programmed with Bascom language. This tool can set the time when feeding, can regulate how much fish feed so it can jumplah disesueikan with how many and the number of fish have tools Digital Clock using DS1307 chipset so it's easier in the monitor.

Keyword: Pakani, Otomatisasi, ATMega8535, Automatic feeding fish.