

**JEMURAN PAKAIAN OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN
SENSOR CAHAYA (LDR) DAN SENSOR HUJAN**

Tugas Akhir



disusun oleh :

Ma'ful Wahyu Nurhadi

07.01.2208

Paulinus Yunawan Widianoro

07.01.2259

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

AMIKOM

YOGYAKARTA

2010

**JEMURAN PAKAIAN OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN
SENSOR CAHAYA (LDR) DAN SENSOR HUJAN**

Tugas Akhir

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



disusun oleh :

Ma'ful Wahyu Nurhadi	07.01.2208
Paulinus Yunawan Widiatoro	07.01.2259

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**Jemuran Pakaian Otomatis Dengan Menggunakan Sensor Cahaya (LDR)
dan Sensor Hujan**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Ma'ful Wahyu Nurhadi 07.10.2208

Paulinus Yunawan Widiantoro 07.01.2259

Telah disetujui Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Pada Tanggal 09 Juni 2010

Dosen Pembimbing



Emha Taufiq Luthfi, S.T, M.Kom

NIK. 190302125

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**Jemuran Pakaian Otomatis Dengan Menggunakan Sensor Cahaya (LDR)
dan Sensor Cahaya**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Ma'ful Wahyu Nurhadi **07.10.2208**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 23 Juni 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Andi Sunyoto, M.Kom

NIK.190302052

Agung Pambudi, ST

NIK.190302012

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Tanggal 23 Juni 2010

Ketua STMIK Amikom Yogyakarta



Prof. Dr. M. Suyanto, MM

NIK. 190302001

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**Jemuran Pakaian Otomatis Dengan Menggunakan Sensor Cahaya (LDR)
dan Sensor Cahaya**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Paulinus Yunawan Widianoro 07.01.2259

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 23 Juni 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

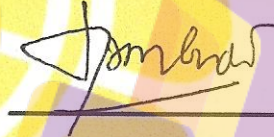
Kusnawi,S.Kom,M.Eng

NIK. 190302112

Agung Pambudi,ST

NIK. 190302012

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Tanggal 23 Juni 2010

Ketua STMIK Amikom Yogyakarta



Prof.Dr.M.Suyanto, MM

NIK. 190302001

PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kelompok kami sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Agustus 2010

Nama Lengkap	NIM
Ma'ful Wahyu Nurhadi	07.01.2208
Paulinus yunawan Widiatoro	07.01.2259

Tanda Tangan



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.
- Kesuksesan bukan dari hasilnya tetapi didasarkan pada imajinasi, ditambah dengan ambisi dan kemauan serta bagaimana 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.

By : Maful & Nawan

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.
- "Kakak-kaka q " 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 dengan kalian aku berjuang dan mencari ilmu dan receh.
- Wisma Bug, Bapak ibuk saudara-saudara ku sekalian tak terasa kita hampir 1 tahun hidup seatap, semoga silaturahmi ini akan terus terjaga. Terimakasih 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.

By : Maful & Nawan

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 **“JEMURAN PAKAIAN OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR CAHAYA (LDR) DAN SENSOR HUJAN”**

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 kemudahan dalam pengerjaan dan penulisan Tugas Akhir 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, 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, 5 Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

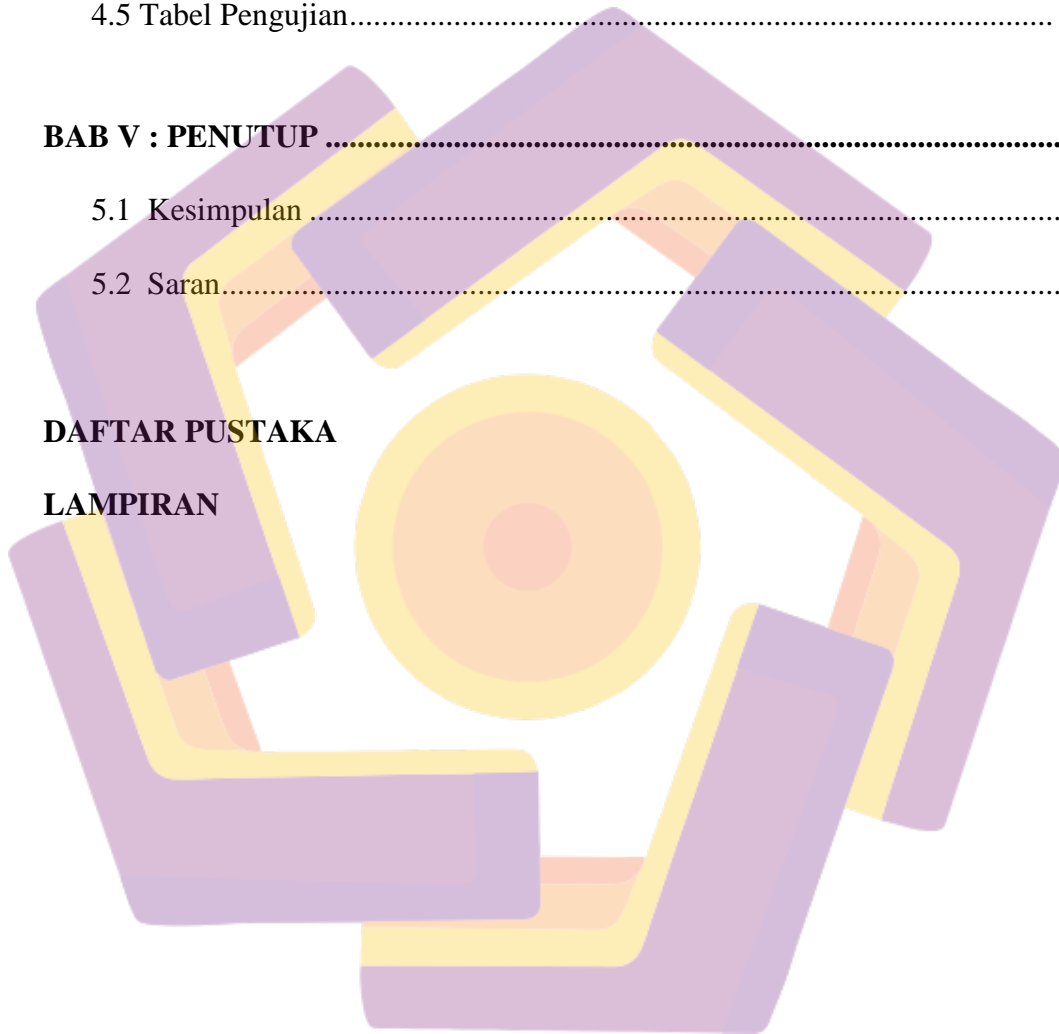
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Perangkat Keras	6
2.2.2 Perangkat Lunak.....	18
2.2.2.1 Bascom AVR	18
2.2.3 Downloader	25
BAB III : PERANCANGAN SISTEM.....	26
3.1 Perancangan Perangkat Keras	26
3.1.1 Blok Sensor/Input	27
3.1.2 Blok Kendali.....	29
3.1.3 Blok Tampilan	29
3.1.4 Blok Aktuator	31
3.1.5 Perancangan Catu Daya.....	32
3.1.6 Rangkaian Keseluruhan.....	32
3.2 Perancangan Mekanik	34
3.2.1 Perancangan Jemuran	34
3.3 Perancangan Program	35
BAB IV : PEMBAHASAN	37
4.1 Bagian Perangkat Keras	37
4.1.1 Elektronik.....	37

4.1.2 Mekanik.....	43
4.2 Bagian Perangkat Lunak	47
4.3.1 Program	47
4.4 Downloader	53
4.5 Tabel Pengujian.....	57
BAB V : PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



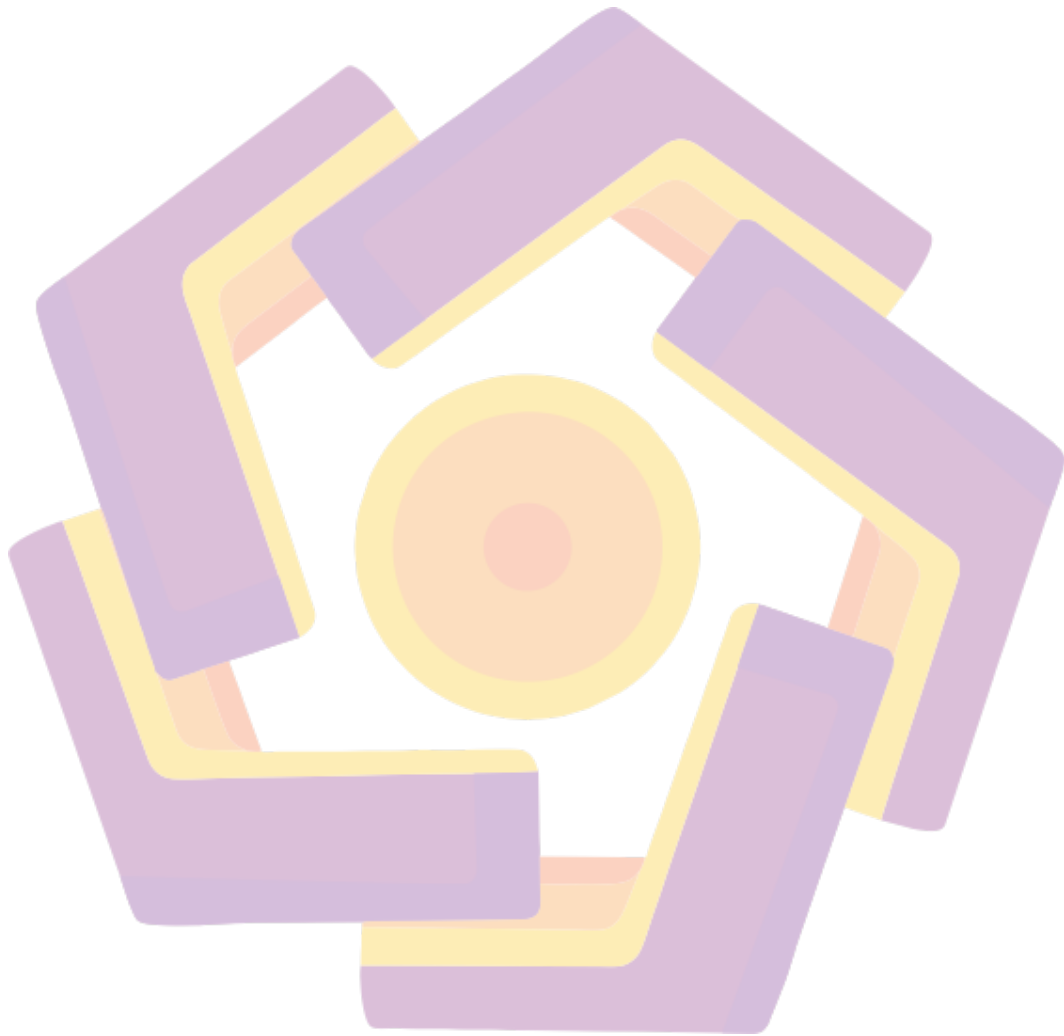
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Twin Gear Box Motor DC	7
Gambar 2.2 Rel	7
Gambar 2.3 Switch.....	8
Gambar 2.4 Miniatur rumah kayu.....	8
Gambar 2.5 Beberapa bentuk atmel.....	9
Gambar 2.6 Blok Diagram ATmega8535.....	12
Gambar 2.7 Pin In atau Out ATmega8535.....	13
Gambar 2.8 Rangkaian Accu (power supply).....	15
Gambar 2.9 Relay.....	16
Gambar 2.10 LCD (Liquid Crystal display).....	16
Gambar 2.11 Sensor hujan.....	17
Gambar 2.12 Sensor cahaya (LDR / Light Dependent Resistor).....	17
Gambar 2.13 Tampilan Bascom AVR.....	19
Gambar 2.14 Downloader.....	25
Gambar 3.1 Blok diagram perangkat keras.....	26
Gambar 3.2 Rangkaian untuk blok sensor cahaya.....	28
Gambar 3.3 Rangkaian untuk blok sensor hujan.....	28
Gambar 3.4 Rangkaian blok untuk kendali.....	29
Gambar 3.5 Rangkaian blok LCD.....	30
Gambar 3.6 Rangkaian blok Aktuator.....	31
Gambar 3.7 Rangkaian Catu daya.....	32

Gambar 3.8 Rangkaian keseluruhan.....	33
Gambar 3.9 Skema Perancangan Jemuran.....	35
Gambar 3.10 Diagram Alur Sistem.....	36
Gambar 4.1 Mainboard mikrokontroler.....	38
Gambar 4.2 Blok Sensor/Input pada Mainboard.....	39
Gambar 4.3 Blok kendali pada Mainboard.....	39
Gambar 4.4 Blok tampilan pada Mainboard.....	40
Gambar 4.5 Blok aktuator pada Mainboard.....	41
Gambar 4.6 Rangkain Mainboard.....	43
Gambar 4.7 Switch.....	44
Gambar 4.8 Switch tidak terpicu.....	44
Gambar 4.9 Mekanik Rel.....	45
Gambar 4.10 Rangkaian mekanik keseluruhan tampak samping.....	46
Gambar 4.11 Rangkaian mekanik keseluruhan tampak depan.....	46
Gambar 4.12 Rangkaian mekanik keseluruhan tampak atas.....	47
Gambar 4.13 Downloader.....	53
Gambar 4.14 Tampilan Awal Pony Prog.....	54
Gambar 4.15 Interface Setup Pony Prog.....	54
Gambar 4.16 Tampilan pemilihan jenis ISP dan Port.....	55
Gambar 4.17 Tampilan pengaturan I/O port	55
Gambar 4.18 Ambil file. HEX.....	56
Gambar 4.19 Write all.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi Pin.....	14
Tabel 4.1 Percobaan sensor jemuran.....	57



INTISARI

Sistem kendali secara otomatis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini berkembang dengan pesat. Dengan adanya kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi menghasilkan inovasi baru yang berkembang menuju lebih baik. Hal ini dapat dilihat jangkauan aplikasinya mulai dari rumah tangga hingga peralatan yang canggih.

Menjemur pakaian adalah salah satu kegiatan yang sering dilakukan didalam kehidupan rumah tangga, dan biasa kita lihat menjemur pakaian sering kita tinggal bepergian, sehingga kita tidak sempat lagi untuk mengangkat jemuran pada waktu akan turun hujan ataupun hari sudah malam. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya sistem kontrol otomatis, dengan cara membuat sistem jemuran otomatis.

Dari keterangan diatas maka penulis padukan untuk merealisasi jemuran otomatis yang efektif dan efisien, dalam kesempatan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “Jemuran Pakaian Otomatis Dengan Menggunakan Sensor Cahaya (LDR) dan Sensor Hujan”.

Kata Kunci : Otomatisasi, ATMEGA8535, Jemuran Pakaian Otomatis

ABSTRACT

Automatic control systems in science and technology is growing rapidly lately. With the advancement in science and technology to produce new innovations that developed into the better. It can be seen range applications ranging from household to equipment that sophisticated.

Drying clothes is one of the activities that are often carried out in domestic life, and we usually see hanging clothes often we live to travel, so we do not have time anymore to lift the clothesline at the time of going to rain or it was night. To solve this problem is the automatic control system, by making an automatic washing system.

From the description above, the authors combine to realize the automatic clothesline effective and efficient in preparing the final opportunity for "Clothes Horse Using Automatic Light Sensor (LDR) and Rain Sensor."

Keywords: Automation, ATmega8535, Otoimatis clothes horse