

MINIATUR AUNING OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C52

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Guna Mengikuti Ujian Sarjana
Untuk Mencapai Gelar Ke-Sarjanaan**

Disusun Oleh :

**Nama : AIMAN AHMAD
NIM : 01402 – 003**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2007**

SURAT PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : AIMAN AHMAD

Tempat / Tanggal Lahir : Pekalongan / 07 Juni 1984

NIM : 01402 - 003

Fakultas / Jurusan : Teknologi Industri / Teknik Elektro
Universitas Mercu Buana, Jakarta

Alamat : Komp. Larangan Indah
Jl. Mawar Raya Blok O II No. 15 Rt. 03 Rw. 03
Cileduk – Tangerang 15154

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul “ **MINIATUR AUNING OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C52** “ memang benar hasil karya saya sendiri dengan bantuan dosen pembimbing tugas akhir.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 4 Januari 2007

(AIMAN)

LEMBAR PENGESAHAN

MINIATUR AUNING OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C52

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Guna Mengikuti Ujian Sarjana Untuk
Mencapai Gelar Ke-Sarjanaan

Disusun Oleh :

Nama : AIMAN AHMAD
Nim : 01402 – 003

Mengetahui dan Mengesahkan

Dosen Pembimbing
Tugas Akhir

Koordinator Tugas Akhir
Teknik Elektro

(Ir. Eko Ihsanto, M.Eng)

(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri

(Ir. Budi Yanto Husodo, MSc)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, penulis panjatkan atas segala nikmat yang telah diberikan, terutama nikmat Islam, Iman, dan kesehatan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah untuk Baginda Nabi Besar Muhammad SAW dan semoga keselamatan bagi para pengikutnya yang tetap setia dalam memegang panji Islam sampai akhir jaman.

Penulis bersyukur, bahwa berkat kasih sayang dan pertolongan Allah SWT, tawakal, dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya penulis dapat menyelesaikan pembuatan dan penulisan tugas akhir ini dengan baik dan sesuai dengan waktunya. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Kedua Orang Tua** dan kedua saudaraku tercinta yang selalu memberikan bantuan, dorongan dan do'a demi selesainya pembuatan dan penulisan tugas akhir ini.
2. **Bapak Ir. Eko Ihsanto, M.Eng.**, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesabarannya dalam memberikan bimbingan serta pengetahuannya hingga selesai.
3. **Bapak Ir. Yudhi Gunardi, MT.**, selaku koordinator tugas akhir
4. **Bapak Ir. Budi Yanto Husodo, MSc.**, selaku ketua jurusan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
5. **Dosen-dosen dan staf T.U.** teknik elektro Universitas Mercu Buana, terima kasih atas ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
6. **Hanifah dan Ka' Fahmi**, terima kasih atas segala fasilitas dan bantuan yang telah diberikan sehingga terselesaikannya tugas akhir ini.

7. **Teman-teman sejurusan** ; Sulistiyo, Faisal N, Wage R, Wiyono, Anja F, Fitri H, M. Suwandi, Toto R dan seluruh angkatan '02 teknik elektro terima kasih atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya selama perkuliahan.
8. Semua pihak yang telah membantu selesainya pembuatan dan penulisan tugas akhir ini yang tak mungkin saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan tugas akhir ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik itu berupa penyusunan maupun penulisanya. Untuk itu saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 04 januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	1
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Metode Penulisan	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Arsitektur Mikrokontroler AT89C52	4
2.1.1 Fungsi-Fungsi Pin Mikrokontroler AT89C52	5
2.1.2 Organisasi Memori	6
2.1.3 Register	8
2.1.4 Struktur Port	10
2.1.5 Metode Pengalamatan	11
2.2 Tranduser Photokonduktif	12

2.3	IC 74HC14 Schmitt Trigger	12
2.4	Motor Servo	14
BAB III	PERANCANGAN ALAT	16
3.1	Identifikasi Perancangan	16
3.2	Analisis Perancangan	16
3.3	Perancangan Mekanik	17
3.4	Perancangan Hardware	18
3.4.1	Mikrokontroler AT89C52	21
3.4.2	Rangkaian Pembangkit Detak	21
3.4.3	Rangkaian untuk Membangkitkan Reset	21
3.4.4	Perancangan Rangkaian Keyboard	22
3.4.5	Rangkaian Transduser	22
3.5	Perancangan Software	23
3.5.1	Listing Program	26
BAB IV	PENGUJIAN ALAT	30
4.1	Pengujian Mekanik	30
4.2	Pengujian Rangkaian Hardware	30
4.2.1	Pengujian Rangkaian Mikrokontroler	31
4.2.2	Pengujian Rangkaian Transduser	31
4.3	Pengujian secara keseluruhan dengan Perangkat Lunak	32

BAB V KESIMPULAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Fungsi pin Port 3	11
Tabel 2.2 Tabel kebenaran dari gerbang logika NOT (74LS14,pdf)	13
Tabel 2.3 Lebar pulsa yang diberikan dan arah geraknya pada servo jenis continuous rotation	14
Tabel 4.1 Pengujian keseluruhan	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Susunan pin mikrokontroler AT89C52	5
Gambar 2.2 Simbol gerbang logika NOT dan konfigurasi IC TTL 7414	13
Gambar 2.3 Posisi tangkai servo dilihat dari bawah	14
Gambar 3.1 Susunan roda penggerak auning	17
Gambar 3.2 Gear motor servo yang dikopel dengan gear pada auning	18
Gambar 3.3 Diagram blok auning otomatis	18
Gambar 3.4 Rangkaian keseluruhan	20
Gambar 3.5 Rangkaian pembangkit detak	21
Gambar 3.6 Rangkain reset	22
Gambar 3.7 Rangkaian sensor cahaya	23
Gambar 3.8 Diagram alir perangkat lunak	25
Gambar 4.1 Rangkaian pengujian tranduser	33