

**PEMBUATAN ALAT PENGUKUR TINGGI BADAN DIGITAL
BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 8535**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Sidiq Cahyo Adianto

06.11.1235

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MENAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

PEMBUATAN ALAT PENGUKUR TINGGI BADAN DIGITAL BERBASIS

MIKROKONTROLER ATMEGA 8535

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
Pada jurusan Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Sidiq Cahyo Adianto

06.11.1235

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MENAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBUATAN ALAT PENGUKUR TINGGI BADAN DIGITAL BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA8535

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sidiq Cahyo Adianto

06.11.1235

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 28 Oktober 2009

Dosen Pembimbing



Emha Taufiq Luthfi, S.T, M.KOM

NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN ALAT PENGUKUR TINGGI BADAN DIGITAL BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA8535

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sidiq Cahyo Adianto
06.11.1235

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 17 Maret 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

KUSRINI, M.KOM
NIK. 190302106

KRISNAWATI, S.SI, MT
NIK. 190302038

EMHA TAUFIQ LUTHFI, S.T, M.KOM
NIK. 190302125

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Juli 2010

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA




***Prof. Dr. M. SUYANTO, M.M.**
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak pernah terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 17 Maret 2010


Sidiq Cahyo Adianto
06.11.1235

MOTTO

“Jangan menunda sesuatu apabila sekarang bisa kamu kerjakan, menunda hanya’kan menjadi beban masalah!”

“Kita tidak menjadi muslim yang sempurna apabila hanya soleh sendiri. Kesolehan kita sebaiknya menjadi jalan hidayah bagi orang – orang disekitar kita. Tidak cukup bagi seorang muslim menikmati kebahagiaannya sendiri. Sebaik – baik muslim adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain.”

“bukan hasil akhir, tapi proses menuju hasil akhir itu yang terpenting.”

“Do’a memberikan kekuatan pada orang yang lemah, membuat orang yang tidak percaya menjadi percaya dan memberikan keberanian pada orang yang Ketakutan.”

“Memang bijak menjadi orang baik, tetapi lebih baik lagi menjadi orang bijak”

“Tuhan memberikan penghargaan yang sama terhadap mahluknya, yang membedakannya adalah apa yang dilakukan untuk mendapatkan penghargaan tersebut.”

“Apapun yang kamu kerjakan, kerjakanlah semata-mata hanya karena Nya dengan penuh keikhlasan. insyaAllah hasil kerja kerasmu ta’kan sia-sia.”

“Seorang bijak’ kan memahami, cinta bukan dicari, diraih! Cinta pun hadir sendiri. Segala sesuatu yang kau miliki hanyalah fatamorgana.”

“Tiada kata seindah do’a”

Skripsi ini Kupersembahkan Untuk:

- *Allah Subhana Wata'ala, atas petunjuk, serta rahmat dan ridho_Nyalah saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tanpa hambatan yang berarti.*
- *Kedua orang tuaku yang telah membesarkan ku dengan penuh kasih sayang, terimakasih atas segala do'a, nasehat, dukungan dan semangat yang tak pernah henti hingga saat ini.*
- *Kakaku fadilah, yuli, nurpuji lestari dan ketiga keponakan ku yang lucu-lucu rachmat setiawan, akbar, gozhali yang selalu kusayangi dan selalu ngangenin.*
- *My beloved wife "Utsroh mutaqqii hindii" yang selalu setia memberi dukungan, kasih sayang, semangat, motivasi, dan do'anya yang tak pernah henti.*
- *Bapak Emha Tufik Luthfi, S.T, M.Kom, terimakasih atas bimbingan, ilmu pengetahuan, pengalaman yang telah diberikan selama proses penyelesaian skripsi ini.*
- *Sahabat-sahabatku, terutama (shelen) anis, mas fajar, titis dan semua yang merasa membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini yang tak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih banyak.*
- *Temen-temen kontrak yang tak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas do'a dan dukungan kalian semua. Cepet selesai ya kuliahnya, ndang digarap skripsine mengko lak maen game,...*
- *Buat temen2 S1 TI D'06 yang kocak dan kompak sllu...hiks...akhirnya Qtaa berpisah...setelah Qta semua belajar, touring, senang2 bareng sekelas...*

Miss u all... ☺

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerah kepada setiap hamba – hambanya yang beriman dan berikhtiar. Shlawat serta salam juga tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad Salallahu alaihi Wassalam yang telah menaburkan kilau Al-Qur'anulkarim dan mutiara sunnah-Nya.

Penulis dan penyusun skripsi dengan judul “**Pembuata Alat Pengukur Tinggi Badan Digital Berbasis Mikrokontroler ATmega8535**” ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan perguruan tinggi program Strata-1 Teknik Informatika dan untuk memperoleh gelar sarjana komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Dalam proses penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, penulis menyadari bahwa kemampuan penulis terbatas. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak – pihak yang turut terlibat dari awal proses hingga akhir, antara lain:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Abas Ali Pangera, M.Kom selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

3. Bapak Emha Taufik luthfi, S.T, M.Kom, selaku pembimbing yang telah memberikan banyak masukan dan arahan kepada penulis.
4. Keluarga di rumah atas do'a dan dukungan yang tak pernah putus.
5. Mas Hendry yang telah membantu dalam pembuatan program, terimakasih banyak.
6. Teman-teman yang turut berperan dan senantiasa selalu memberikan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kemajuan bersama dan peningkatan ilmu pengetahuan. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkan khususnya STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Yogyakarta, Maret 2010


Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Motto dan Persembahan	v
Halaman Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Intisari	xv
Abstract	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	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	4

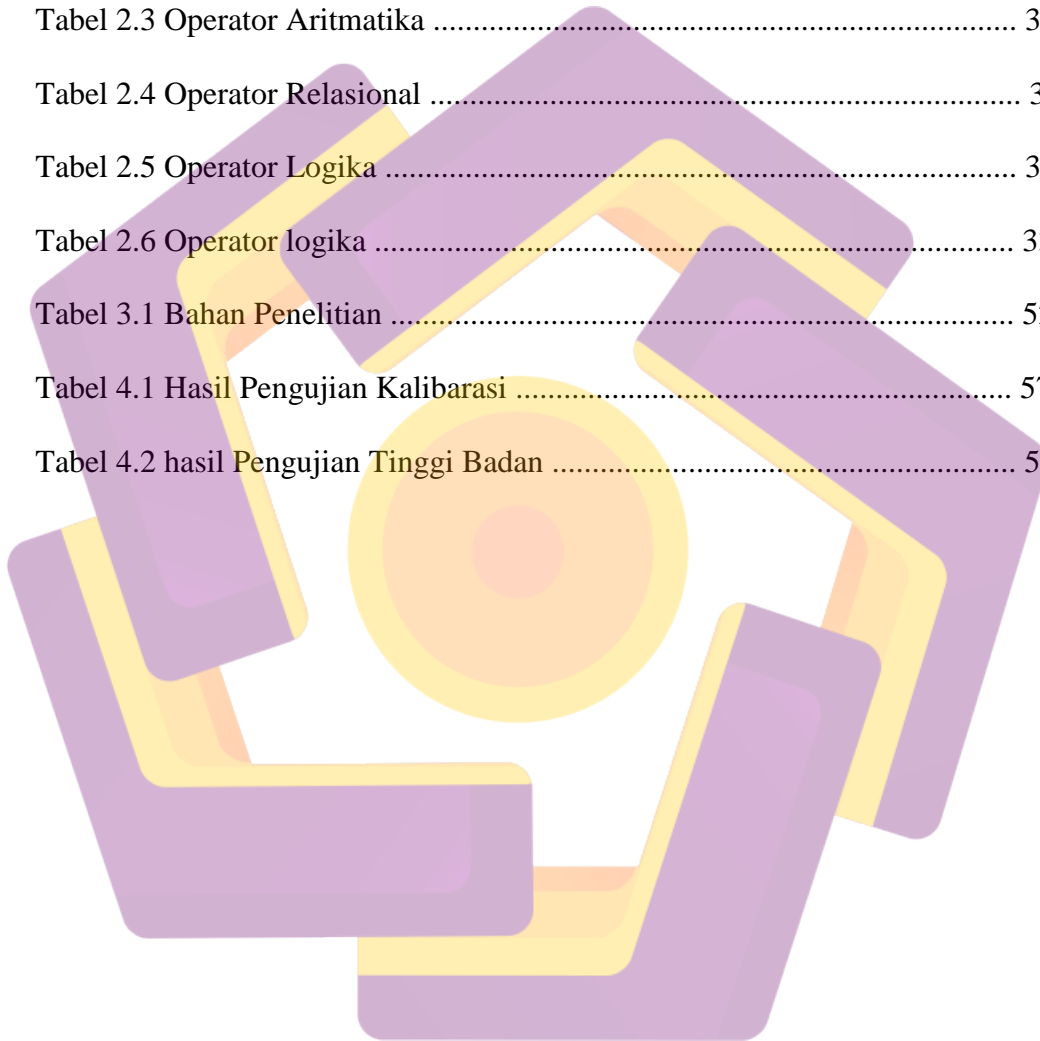
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Hardware	5
2.1.1 Bagian Mekanis	5
2.1.2 bagian Elektronis	6
2.2 Software	22
2.2.1 Bahasa Pemrograman C	22
2.2.2 Program Pendukung	39
BAB III RANCANGAN PENELITIAN	41
3.1 Rancangan sistem	41
3.1.1 Rancangan Sistem Elektronis	42
3.1.1.1 Skema Rangkaian	42
3.1.1.2 Tata Letak Komponen	43
3.1.1.2.1 Faktor Ekonomi	43
3.1.1.2.2 faktor Estetika	43
3.1.1.2.3 Pembuatan Jalur dan Pengawatan	43
3.1.1.2.4 Pembuatan PCB	44
3.1.1.2.4.1 Cara membuat Lyout PCB	45
3.1.1.2.4.2 Proses Pencetakan PCB	47
3.1.2 Rancangan Sistem Mekanis	49
3.2 Perancangan Program	51
3.3 Daftar Bahan dan Alat	52
3.3.1 Bahan	52
3.3.2 Alat	53



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Bagian mekanis	54
4.2 Bagian Elektronis	55
4.2.1 Mainboard	55
4.2.2 Pengujian Sensor	56
4.2.3 Pengujian LCD	59
4.3 programing	60
4.4 Downloading	62
4.5 Percobaan	65
4.6 Pengujian	66
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

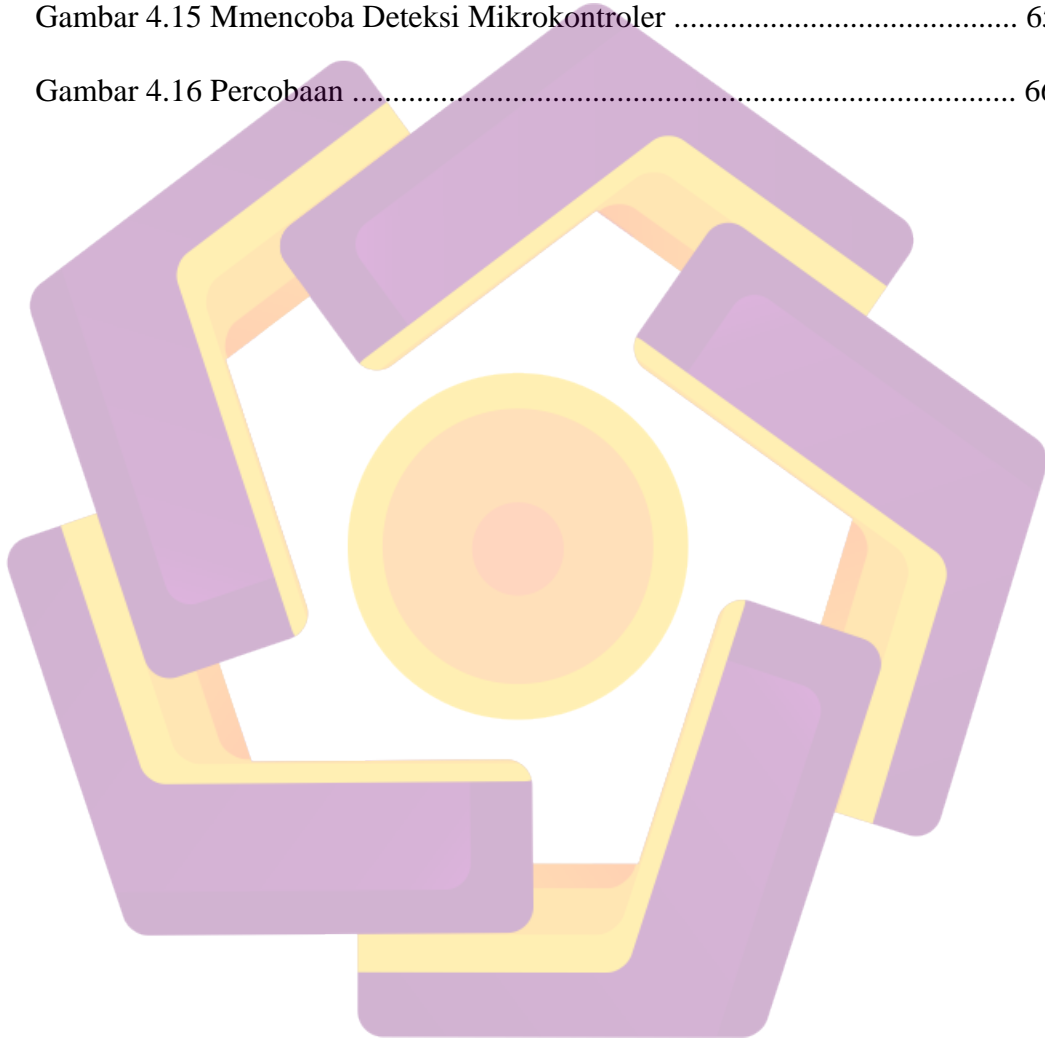
Tabel 2.1 Tipe data dasar bahasa C	27
Tabel 2.2 Operator penunjukan	29
Tabel 2.3 Operator Aritmatika	31
Tabel 2.4 Operator Relasional	31
Tabel 2.5 Operator Logika	32
Tabel 2.6 Operator logika	33
Tabel 3.1 Bahan Penelitian	52
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kalibrasi	57
Tabel 4.2 hasil Pengujian Tinggi Badan	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor PING	6
Gambar 2.2 Grafik Signal	8
Gambar 2.3 Diagram Blok ATmega8535	16
Gambar 2.4 Konfigurasi Kaki Mikrokontroler ATmega8535	17
Gambar 2.5 Memori Data AVR ATmega8535	19
Gambar 2.6 Memori Program AVR ATmega8535	20
Gambar 2.7 Status Register ATmega8535	21
Gambar 3.1 Rancangan Blok Diagram	41
Gambar 3.2 Skema Rangkaian Mainboard	42
Gambar 3.3 Tata Letak Komponen dan Pengawatan pada PCB mainboard ...	43
Gambar 3.4 Rancangan Mekanis	50
Gambar 3.5 Flowchart Diagram	51
Gambar 4.1 Kontruksi Mekanis	54
Gambar 4.2 Mainboard	55
Gambar 4.3 Dimensi Sensor Ultrasonik	56
Gambar 4.4 Sensor Ultrasonik	57
Gambar 4.5 Diagram Perbandingan Hasil Ukuran Tinggi Badan	58
Gambar 4.6 Sistem Pengujian LCD	59
Gambar 4.7 Pengujian LCD	60
Gambar 4.8 Lembar Baru Program Bascom	60
Gambar 4.9 Layer Pengetikan Program	61
Gambar 4.10 Compile Program	61

Gambar 4.11 Hasil file - file setelah proses compile selesai	62
Gambar 4.12 tampilan AVR OSP II	63
Gambar 4.13 Setting Manual Konfigurasi	63
Gambar 4.14 Pengecakan Sambungan Downloader	64
Gambar 4.15 Mmencoba Deteksi Mikrokontroler	65
Gambar 4.16 Percobaan	66



INTISARI

Panjang dan tinggi merupakan salah satu besaran fisis yang sering diukur dalam berbagai keperluan yang membutuhkan data tinggi badan seseorang dalam sentimeter. Alat ukur tinggi badan yang beredar di pasaran, kurang untuk memungkinkan untuk mendapatkan data yang akurat, karena kebanyakan alat ukur tinggi badan yang beredar dipasaran masih bersifat manual. Artinya untuk mendapatkan data tinggi badan seseorang masih menggunakan cara manual yaitu pengukuran dengan tenaga manusia.

Selaras dengan perkembangan jaman, dibutuhkan alat pengukur tinggi badan yang dapat bekerja secara otomatis, melakukan proses pengukuran, membaca hasil pengukuran, sekaligus memberitahukan hasil pengukuran tersebut dengan keluaran digital. Seseorang yang sedang diukur tinggi badannya dapat mengetahui secara langsung hasil pengukurannya. Pembacaan hasil yang didapat lebih akurat dan presisi jika dibanding dengan hasil pembacaan manusia.

ABSTRACT

The length and height is one physical property which is often measured in a variety of purposes that need someone's height data in centimeters. Height measuring tool on the market, not to allow to obtain accurate data, since most of the height measuring devices in the market still manual. This means that to get a person's height data still use manual way that is measured with manpower.

In harmony with the changing times, it takes a height measuring device which can work automatically, perform the measurement process, read the measurement results, as well as notify the results of these measurements With digital output. Someone who was at the height measurement can know directly the result of measurement. The reading of the results obtained from more accurate and precise when compared with the results of human reading.

