

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 latar belakang

Setiap materi atau benda yang terdapat di alam ini, baik benda hidup atau benda mati, pasti memiliki suhu. Suhu benda tersebut ada yang tetap dan ada yang berubah. Benda mati mempunyai suhu yang berubah-ubah mengikuti suhu sekitarnya di mana benda tersebut berada. Sedangkan untuk makhluk hidup juga mempunyai suhu contohnya manusia memiliki suhu tubuh normal antara 35°C - 37°C . Apabila ada perubahan dari suhu normalnya maka manusia tersebut dinyatakan sakit atau tidak dalam kondisi yang semestinya sehingga diperlukan pemeriksaan yang lebih lanjut. Sama dengan benda yang lainya pasti memiliki suhu yang normal. Jika ada perubahan dari suhu normalnya maka diperlukan pemeriksaan dan pengecekan terhadap benda tersebut, dengan alasan untuk menghindari hal-hal yang fatal dari suatu kerusakan yang dapat menyebabkan kerugian yang lebih besar dibuatlah suatu alat pendeteksi suhu yang lebih dikenal dengan termometer.

Banyak penelitian yang telah dilakukan mengenai termometer, mengingat termometer memberikan banyak manfaat bagi kepentingan manusia. Termometer dapat diartikan sebagai suatu peralatan yang dapat mengukur suhu badan. Saat ini sistem termometer sangat banyak digunakan dalam berbagai bidang kehidupan masyarakat. Berdasarkan hal-hal di atas maka penulis berusaha untuk membuat termometer yang berfungsi untuk mengukur suhu badan. Alat ini menggunakan sensor suhu LM35 yang akan berfungsi sebagai indera bagi alat ini untuk mengetahui suhu badan kemudian data dimasukkan ke dalam dan diolah oleh mikrokontroler lalu ditampilkan di LCD, sehingga didapat suatu informasi mengenai suhu plant dengan satuan $^{\circ}\text{C}$ pada sebuah LCD. Dari perancangan sistem pengukur suhu badan didapatkan hasil bahwa sistem ini memiliki kemampuan untuk mengukur suhu dari 0°C sampai 100°C dengan error rata-rata

penunjukan suhu sebesar $0,2125^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan masalah diatas, maka penulis mengambil judul “**Pengukur Suhu Badan Berbasis Mikrokontroler AVR 8535 Dengan Tampilan LCD**”

1.2 Perumusan masalah

Pokok permasalahan pada alat ukur ini adalah mengukur suhu tubuh manusia secara digital. memanfaatkan Mikrokontroler AVR 8535 membantu proses pengukuran ini, dengan bantuan beberapa perangkat elektronik seperti sensor LM35 dan layar LCD (*liquid crystal display*).

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mempelajari sistem kerja sensor LM35, AVR 8535 dan perangkat pendukung lainnya.
2. Mempelajari cara kerja LCD sebagai indikator dalam rangkaian pengukur suhu badan.

1.3.2 Manfaat

1. Mengetahui sistem kerja sensor LM35, AVR 8535 dan perangkat pendukung lainnya
2. Mengetahui cara kerja LCD sebagai Indikator, dalam pengukur suhu badan

1.4 batasan Masalah

1. Sensor LM35 dan prinsip kerjanya sebagai pengatur suhu.
2. Mikrokontroler AVR 8535 dan prinsip kerjanya sebagai kontrol sensor dan kontrol penggerak termometer digital.
3. LCD yang digunakan sebagai penampil data secara digital.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah secara logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penulisan untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan laporan akhir ini:

1. Metode Referensi

Penulis mencari bahan melalui buku-buku yang terhubung dengan tulisan dan alat yang akan dibuat.

2. Metode Observasi

Metode

ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian mengenai perencanaan yang sudah dibuat untuk mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi dengan baik atau tidak.

3. Metode Perancangan

Pada tahap ini dibuatlah rancangan rangkaian, layout, tata letak komponen dan pemasangan komponen pada PCB.

4. Metode konsultasi

Melakukan bimbingan konsultasi dengan dosen pembimbing

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan laporan akhir ini pembahasan masalah dibagi menjadi lima bab dan beberapa sub bab, dengan pokok pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembahasan masalah, metode logika penulis serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas secara teori hal yang menunjang kerja dari **"PENGUKUR SUHU BADAN BERBASIS MIKROKONTROLLER AVR 8535 DENGAN TAMPILAN LCD"**.

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Pada bab ini akan dibahas tentang tujuan dari perancangan, langkah-langkah perancangan, prinsip kerja rancangan ditinjau dari skema dan rangkaian sesungguhnya, komponen yang digunakan dan cara pengoperasiannya.

BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan hasil berupa data yang di peroleh dari pengujian alat serta analisa yang di ambil dari hasil pengujian tersebut

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat ini serta kemungkinan untuk pengembangannya.

DAFTAR PUSTAKA

Albert Paul, Malvino, *belajarmikrokontroler*. 1986:halaman 54

Catur Edi, Widodo. 2005. *Interfacing KomputerdanMikrokontroler*.Jakarta :PTElex Media Komputindo.

Sudjadi. 2005.*TeoriAplikasiMikrokontrolerEdisiPertama*.Yogyakarta:GrahaIlmu.

Wasito S, B. Hermanan. 1983.*PerancanganSistemandAplikasiMikrokontroller AT Mega16K*. Bandung: PT Elex Media Komputindo.

www.chip.com diakses tanggal 14 Januari 2011, jam 3

www.google.com”sensor suhu” diakses tanggal 10 februari 2011

www.Parallax.com

<http://fahmizaleeits.wordpress.com/2011/02/26/tutorial-software-bascom-avr/>

<http://fahmizaleeits.wordpress.com/2011/02/26/tutorial-software-downloader-avr/>

<http://fahmizaleeits.wordpress.com/2010/04/10/aplikasi-lcd-dengan-mikrokontroller-atmega8535/>