

**PEMBUATAN PROGRAM MONITORING *PASTEURISASI* SUSU MENTAH
MENGUNAKAN BORLAND DELPHI 7.0**

TUGAS AKHIR

Diajukan guna melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tingkat Diploma 3



Disusun Oleh :

Martuti

J0D007047

**PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2010

ABSTRACT

In the manufacture of milk pasteurization equipment design, the measured temperature is displayed on the LCD so data is not recorded temperature increases, the company makes a software monitoring system for processing raw milk pasteurization using Borland Delphi 7.0 is to simplify the data collection time and temperature controls to maintain temperature.

At Borland Delphi 7 using the Pascal programming language. The program works by reading the numbers that are sent from the microcontroller AT89S51 into the computer using serial RS232. Figures submitted in accordance with the temperature received from temperature sensors. Milk is kept at a temperature of $\pm 70^{\circ}\text{C}$ within 5 minutes and displayed on a computer in graphical form the relationship between time and temperature with measured temperature data.

From this research found that the Borland Delphi 7.0 software can read data temperature sensor (LM35) through the microcontroller so it can determine how changes in temperature in milk. Temperatures recorded in the database as well as the main form on the display in accordance with the temperature displayed on the LCD.

INTISARI

Pada pembuatan rancang bangun alat *pasteurisasi* susu masih terdapat kekurangan dalam menampilkan data suhu terukur dan waktu pengolahannya. Sehingga pembuatan Software sistem monitoring *pasteurisasi* pengolahan susu mentah menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 ini dibuat untuk memudahkan dalam pendataan suhu dan mengontrol waktu dalam mempertahankan suhu.

Pada pemrograman Borland Delphi 7.0 ini menggunakan bahasa pemrograman *Pascal*. Program bekerja dengan membaca angka-angka yang di kirim dari mikrokontroler AT89S51 ke komputer secara serial menggunakan RS232. Angka yang dikirim sesuai dengan suhu yang diterima dari sensor suhu. Susu dipertahankan pada suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ dalam waktu 5 menit dan ditampilkan pada komputer dalam bentuk grafik hubungan antara suhu dengan waktu dan data suhu terukur.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa *software* Borland Delphi 7.0 dapat membaca data sensor suhu (LM35) melalui mikrokontroler sehingga dapat mengetahui berapa perubahan suhu pada susu. Suhu yang tercatat dalam database maupun pada tampilan *form* utama sesuai dengan suhu yang ditampilkan pada LCD.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini merupakan salah satu dampak meningkatnya taraf hidup manusia. Untuk itu setiap manusia menginginkan adanya kemudahan dan kecepatan dalam memenuhi setiap kebutuhan. Dalam hal ini, faktor efisiensi dan efektifitas kerja sangat mempengaruhi terciptanya upaya tersebut. Dengan kemajuan teknologi ini pengamatan secara konvensional dapat dikurangi, salah satu contohnya dalam pengamatan suhu pada *pasteurisasi* susu. Pengamatan secara konvensional yang biasa dilakukan yaitu dengan cara memasukkan thermometer kedalam susu yang sedang di panaskan. Cara ini sangat melelahkan karena harus memegang thermometer dan mengamati kenaikan suhunya selama proses pemasakan berlangsung. Pengamatan secara konvensional ini dapat dipermudah dengan menggunakan sensor suhu LM35. Dengan sensor suhu ini pengamatan dapat dilakukan secara terpusat melalui komputer dengan pemrograman Borland Delphi 7.0.

Dalam pemrograman ini dipilih Borland Delphi 7.0 karena dalam pemrograman Borland Delphi 7.0 memiliki beberapa kelebihan yaitu menggunakan bahasa pemrograman yang relatif mudah dan mempunyai banyak fasilitas dengan fitur-fitur yang lengkap seperti aplikasi *Web Sever* dan *web Service*, komponen-komponen Database dan aplikasi-aplikasi Windows lainnya.

Di lain hal, suatu teknik komunikasi data serial sinkron dapat dilakukan antara mikrokontroler AT89S51 dengan komputer melalui RS232. Oleh karena itu instrumen yang dibuat dapat mengukur secara otomatis dengan menggunakan Mikrokontroler AT89S51 dan pemrograman Borland Delphi 7.0 sebagai tampilan. Dimana dalam monitoring dengan pemrograman Borland Delphi 7.0 ini yang ditampilkan yaitu suhu, waktu, grafik hubungan antara suhu dengan waktu dan dilengkapi dengan Database.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai adalah membuat program yang dapat memonitor pembacaan suhu pada *pasteurisasi* susu yang dilengkapi dengan grafik hubungan waktu dengan suhu menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 dan Database.

1.3 Metode

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Studi literatur

Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang diambil dari berbagai buku penunjang untuk mendukung pembuatan program.

2. Perancangan *Software*

Metode ini dimaksudkan untuk menentukan desain program yang akan dibuat.

3. Pembuatan *Software*

Merupakan inti pekerjaan dimana disini dilakukan penulisan *source code* agar *software* yang dibuat bisa berjalan seperti yang dikehendaki.

4. Penggabungan antara *software* dengan *hardware*.

1.4 Ruang Lingkup

Dalam tugas akhir ini permasalahan akan dibatasi pada:

1. Pembahasan perangkat lunak tentang komunikasi serial antara sistem minimum Mikrokontroller dengan komputer operator.
2. Pembuatan program penampil dengan Delphi 7.0. dan bahasa pemrograman Pascal.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan dari laporan Tugas Akhir ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian latar belakang, tujuan, metode, ruang lingkup, dan sistematika laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori penunjang yang dipergunakan dalam penyelesaian Tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Perancangan perangkat lunak disini akan dibahas masalah perancangan program komunikasi data serial pada PC. Sedangkan pada perancangan perangkat keras akan dibahas tentang pembuatan alat yang digunakan.

BAB IV PENGUJIAN

Bab ini akan dibahas masalah pengujian perangkat lunak dan perangkat keras serta komunikasi data serial baik pada komputer maupun di Mikrokontroler.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan yang telah ada serta saran – saran guna pengembangan proyek akhir lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, Abdul. 2005. *Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Access dan ADO*. Yogyakarta. Andi.
- Putra, Agfianto Eko. 2002. *Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55 (teori dan aplikasi)*. Yogyakarta. Penerbit Gaya Media.
- Wahana. 2003. *Teknik Antarmuka Mikrokontroler dengan Komputer Berbasis Delphi*. Salemba Infotek : Semarang.