

**SISTEM MONITORING KELEMBABAN TEMBAKAU BERBASIS
BORLAND DELPHI 7.0**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Pendidikan Diploma III
Program Studi DIII Instrumentasi dan Elektronika Jurusan Fisika



Oleh:

Hildan Maulana S
24040211060019

PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2014

INTISARI

Pada penelitian ini dilakukan sistem monitoring kelembaban tembakau berbasis Borland Delphi 7.0. Sistem ini dapat memonitoring kadar kelembaban tembakau, mengetahui jumlah tembakau yang lolos uji dengan standart tertentu, mengontrol alat pemilah tembakau dan peralatan tertentu yang memerlukan pemantauan secara optimal.

Monitoring kelembaban tembakau dilakukan dengan memanfaatkan sensor kelembaban elektroda. Pemrograman Borland Delphi 7.0 dapat menampilkan hasil monitoring dari sensor tersebut. Serta mampu mengolah data dan menyimpan data tersebut dalam tabel *record* yang terdapat pada *Microsoft Access*. Tabel *record* digunakan untuk merekam data-data antara lain tanggal, waktu, hasil kadar kelembaban tembakau serta keterangan lolos atau reject dari tembakau tersebut. Disamping itu program Borland Delphi 7.0 dapat mengolah data dan menampilkan data dalam bentuk grafik kelembaban tembakau terhadap waktu yang diambil setiap periode waktu tertentu.

Dari pengujian sistem monitoring kelembaban tembakau sudah berjalan dan bekerja dengan baik. Sistem monitoring kelembaban tembakau menggunakan komunikasi serial yang terakses komputer dan tidak terdapat kesalahan antara data yang dikirim dan diterima.

Kata Kunci : Monitoring, Kelembaban Tembakau, Borland Delphi

ABSTRACT

The research is done by system of monitoring of tobacco dampness base on the Borland Delphi 7.0. This system is monitoring of dampness rate of tobacco, knowing the amount of tobacco which get away the test by standart is certain, controlling appliance of separation of certain equipments and tobacco needing monitoring optimize.

Monitoring of tobacco dampness done by censor of electrode dampness. Programming Borland Delphi 7.0 can present result of monitoring from the censor. And also can process of data and the save data in tables record of found on Microsoft Access. Tables Record used for the record of data for example date, time, result of rate of tobacco dampness and also boldness get away or reject from the tobacco. Beside that program of Borland Delphi 7.0 earn the process data and present the data in the form of graph of tobacco dampness to time taken by every certain time period.

The examination of tobacco dampness monitoring system have work better. The system uses the serial communications accessed by a computer and does theres not are mistake of between sent and accepted data.

Keywords : *Monitoring, Tobacco Dampness, Borland Delphi*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri dewasa ini, khususnya dunia industri di negara kita berjalan amat pesat seiring dengan meluasnya jenis produk-produk industri, mulai dari apa yang digolongkan sebagai industri hulu sampai dengan industri hilir. Kompleksitas pengolahan bahan mentah menjadi bahan baku, yang berproses baik secara fisika maupun secara kimia, telah memacu manusia untuk selalu meningkatkan dan memperbaiki kinerja sistem yang mendukung proses tersebut agar semakin produktif dan efisien. Salah satu yang menjadi perhatian utama dalam hal ini adalah penggunaan sistem pengendalian proses industri (sistem kontrol industri).

Pada era industri modern, sistem kontrol proses industri biasanya merujuk pada otomatisasi sistem kontrol yang digunakan. Sistem kontrol industri dimana peranan manusia masih amat dominan, misalnya dalam merespon besaran-besaran proses yang diukur oleh sistem kontrol tersebut dengan serangkaian langkah berupa pengaturan panel dan saklar-saklar yang *relevan* telah banyak digeser dan digantikan oleh sistem kontrol otomatis.

Sebabnya jelas mengacu pada faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan produktivitas industri itu sendiri, misalnya faktor *human error* dan tingkat keunggulan yang ditawarkan sistem kontrol tersebut. Salah satu sistem kontrol yang amat luas pemakaiannya ialah mikrokontroler. Penerapannya meliputi berbagai jenis industri mulai dari industri rokok, otomotif, petrokimia, kertas, bahkan sampai pada industri tambang. Kemudahan transisi dari sistem kontrol sebelumnya (misalnya dari sistem kontrol berbasis relay mekanis) dan kemudahan *trouble-shooting* dalam konfigurasi sistem merupakan dua faktor utama yang mendorong populernya mikrokontroler (Nuryanti, 2009).

Perkembangan komputer sangat penting dibutuhkan oleh instansi negeri maupun swasta dalam pengolahan data menjadi sebuah hal yang biasa. Saat ini

berbagai jenis ilmu pengetahuan dapat diaplikasikan dengan komputer, mengingat komputer sangat efisien dan efektif dalam menyelesaikan masalah yang ada ditinjau dari segi waktu, kecepatan, pemrosesan, dan pengambilan keputusan yang benar-benar dikordinir dengan spesifikasi yang lebih khusus. Kemajuan teknologi komputerisasi ini juga mendorong manusia membuat peralatan tepat guna yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai sendi kehidupan, misalnya monitoring kadar kelembaban tembakau.

Selama ini industri dengan bahan baku tembakau pada saat melakukan proses produksi pemilahan tembakau dengan standar kualitas bagus yang diinginkan suatu industri tersebut masih banyak dilakukan dengan cara manual dan ada juga beberapa industri dengan bahan baku tembakau yang tidak memikirkan kualitas dari tembakau tersebut. Tembakau yang bagus adalah tembakau yang tidak terlalu lembab dan tidak terlalu kering. Kadar kelembaban tembakau juga mempengaruhi rasa, tekstur dan aroma dari tembakau. Maka dari itu tembakau perlu diseleksi kadar kelembabannya dan di monitoring agar dapat mengetahui hasil tembakau yang akan di produksi berkualitas bagus sesuai dengan yang diinginkan.

Berkat perkembangan teknologi penulis ingin membuat efisiensi atau kemudahan di dalam monitoring kadar kelembaban tembakau dengan standar yang diinginkan. Sehingga diharapkan dengan cara ini dapat menjadi solusi tentang pemanfaatan teknologi untuk sistem pemantauan kadar kelembaban tembakau yang efisien. Dengan perkembangan teknologi saat ini pemantauan kadar kelembaban tembakau mempermudah pekerja.

Pada tugas akhir ini, penulis membuat sistem monitoring kadar kelembaban tembakau Berbasis Borland Delphi 7.0. Borland Delphi 7.0 memiliki fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan komunikasi serial *USB AVR ISP V2*, maka akan sangat membantu mendukung pemantauan kualitas kelembaban tembakau secara otomatis pada sistem kontrol industri.

1.2. Perumusan Masalah

Monitoring kadar kelembaban tembakau saat ini masih *konvensional* terutama dalam pemilah tembakau pada proses produksi industri dengan bahan baku tembakau. Sehingga terkadang kadar kelembaban tembakau yang akan diproduksi tidak diketahui hasilnya, dan hal ini bisa mempengaruhi kualitas dari tembakau. Oleh karena itu dibuat *software* dengan Borland Delphi 7.0 yang dapat memonitoring kadar kelembaban tembakau secara tepat waktu agar tembakau yang dihasilkan mempunyai kualitas yang bagus dan dapat diketahui kadar kelembabannya dengan menggunakan komunikasi serial *USB AVR ISP V2* yang dapat berkomunikasi dengan komputer.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini yaitu:

- a. Membuat *software* monitoring kadar kelembaban tembakau menggunakan komunikasi serial *USB AVR ISP V2* dengan Borland Delphi 7.0.
- b. Membuat simulasi *software* monitoring kadar kelembaban tembakau dengan Borland Delphi 7.0.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan *software* ini adalah :

- a. Mengetahui dan mengevaluasi kadar kelembaban tembakau secara akurat untuk sistem pensortiran kelembaban tembakau yang memenuhi syarat kelembaban tertentu.
- b. Memberikan kemudahan pada proses produksi industri bahan baku tembakau dalam hal memonitoring kadar kelembaban tembakau.

1.5. Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, untuk lebih memperluas hal yang dikerjakan maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun poin – poinnya sebagai berikut:

- a. *Software* yang digunakan Borland Delphi 7.0.
- b. Antarmuka yang digunakan komunikasi serial *USB AVR ISP V2*.
- c. Database yang digunakan *Microsoft Access 2007*

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, H. 2008. *Pemrograman AVR ATMEGA 16 Menggunakan Bahasa C(Code Vision AVR)*. Informatika: Bandung.
- <http://depokinstruments.com/2010/11/04/produk-baru-di-usb-avr-isp-v2-di-usb-to-serial-ttl/> (1 Desember 2014).
- Linda, M. 2004. *Sistem Basis Data*, PT. Andi Yogyakarta.
- Madcoms. 2003. *Seri Panduan Pemrograman: Pemrograman Borland Delphi 7*. Andi: Yogyakarta.
- Malvino. 1992. *Prinsip-prinsip dan Penerapan Digital*, Diterjemahkan oleh Ir. Irwan W. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Rachmat, M. dan Nuryanti, S. 2009. *Dinamika Agribisnis Tembakau Dunia dan Implikasinya bagi Indonesia*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Haryanti, T. 2006. *Analisis Pengendalian Kualitas Rokok Clas Mild pada Tahap Proses Mesin Maker, Packer dan Wrapper Di Departement Produksi Sigaret Kretek Mesin (SKM)*. PT. Nojorono Tobacco International, Kudus.
- Wahana Komputer, 2006. *Teknik Antarmuka Mikrokontroller dengan Komputer Berbasis Delphi*. Salemba Infotek. Semarang. Wasito, S. 2001. *Vedemekum Elektronika*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Widodo, Budhi, R. dan Irawan, J, D. 2007. *Interfacing Paralel & Serial Menggunakan Delphi*. Graha Ilmu: Yogyakarta.