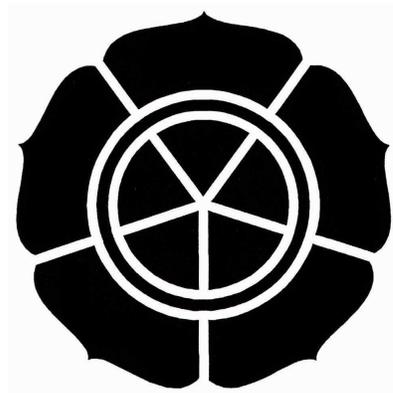


STASIUN CUACA MINI SEBAGAI SISTEM PENDETEKSI SUHU

DENGAN DALLAS SEMICONDUCTOR 1621

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Prasetyo H. M.

07.21.0332

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AMIKOM
YOGYAKARTA**

2010

NASKAH PUBLIKASI

**STASIUN CUACA MINI SEBAGAI SISTEM PENDETEKSI SUHU
DENGAN DALLAS SEMICONDUCTOR 1621**

disusun oleh

Prasetyo H. M.
07.21.0332

Dosen Pembimbing



Sudarmawan, M. T.
NIK. 190302035

Tanggal, 18 – Februari – 2010

Ketua Jurusan

Teknik Informatika



Ir. Abas Ali Pangera, M. Kom.
NIK. 190302010

**SIMPLE WEATHER STATION FOR TEMPERATURE DETECTOR SYSTEM USING
DALLAS SEMICONDUCTOR 1621**

**STASIUN CUACA MINI SEBAGAI SISTEM PENDETEKSI SUHU
DENGAN DALLAS SEMICONDUCTOR 1621**

Prasetyo H. M.
Jurusan Teknik Informatika
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

ABSTRACT

Already that is a consequence of technological progress, one of which is reflected by the developments in various fields of industry, will bring negative impact on the environment. But with technological advances it will facilitate the human effort in order to overcome the negative impact that one of them caused by industrial development is not environmentally sound.

Mini-weather station system is a system that works to mutual support between the supporting components. Making this system is based on the issue that is being spread about the presence of effects caused by the existence of global warming caused by environmental damage. Viewed from the side of its functions, this system is as a temperature detector and the detected temperatures are stored into the database. Thus it can be known that temperature changes occur when there are changes in circumstances and environmental conditions in which the system is placed.

In this paper the author tries to peel on all matters relating to the construction of mini-weather station system. It also discussed about everything that relates directly or indirectly with the system.

Keywords: *Technology, Detector Temperature, Databases, System Mini Weather Station.*

1. Pendahuluan

Perubahan iklim global merupakan satu isu yang sedang banyak dibicarakan di berbagai media. Masyarakat diberbagai belahan bumi mulai melakukan berbagai upaya dalam rangka mengurangi dampak perubahan iklim global. Dari upaya yang berupa kampanye hingga segala macam kegiatan yang dimaksudkan untuk mengurangi dampak perubahan iklim global yang dampak jangka panjangnya dapat menyebabkan berbagai macam bencana alam.

Selain isu tentang perubahan iklim global, teknologi informasi menjadi salah satu isu yang paling sering dibicarakan di berbagai media. Berbagai macam produk perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) laku keras dipasaran yang menandakan semakin antusiasnya masyarakat dengan dunia teknologi informasi. Hampir di semua bidang tak lepas dari peran dan fungsi teknologi informasi sebagai suatu alat dan sarana penunjang bagi kemudahan dalam melakukan segala kegiatan.

Dalam hal ini hubungan antara isu perubahan iklim global dengan teknologi informasi adalah adanya kemajuan di berbagai bidang teknologi yang salah satunya dipengaruhi oleh kemajuan dibidang teknologi informasi. Dan kemajuan di berbagai bidang teknologi adalah sebagai pendorong pesatnya industri. Disisi lain, pesatnya industri mengakibatkan timbulnya polusi dan pengurangan luas hutan karena digunakan sebagai bahan baku industri maupun dialihkan fungsinya sebagai lahan industri. Mengingat polusi dan berkurangnya luas hutan adalah sebagai penyebab perubahan iklim global. Tetapi dampak positif kemajuan bidang teknologi informasi terhadap perubahan iklim global adalah kemudahan dalam melakukan segala kegiatan dan upaya pengurangan dampak perubahan iklim global. Salah satu contoh adalah kemudahan dalam kegiatan edukasi untuk menyebarkan segala macam pengetahuan tentang dampak perubahan iklim global dan cara penanggulangnya kepada seluruh masyarakat di berbagai belahan dunia. Selain itu dalam melakukan berbagai penelitian dalam rangka untuk pengurangan dampak perubahan iklim global dapat lebih efektif dan efisien dengan adanya dukungan teknologi informasi.

Dari uraian diatas dan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan lain, maka penulis merancang suatu sistem, yaitu stasiun cuaca mini yang didalamnya terdapat perangkat inti, yaitu thermometer digital yang peralatan elektroniknya menggunakan sensor dallasemiconductor 1621 sebagai salah satu komponennya.

2. Landasan Teori

Ide awal pembuatan sistem stasiun cuaca mini yang didalamnya terdapat peralatan inti, yaitu thermometer digital adalah penelitian yang dilakukan Alberto Ricci yang membuat software sebagai PC thermometer (<http://www.geocities.com/ariccibitti/>) dan sirkuit elektronis yang dirangkai oleh Claudio Lanconelli dengan menggunakan Dallas semikonduktor DS1621 sebagai komponen penentu (<http://www.cs.unibo.it/~lanconel>). Darisitulah penulis mencoba merangkai ulang sirkuit elektronis dan mengembangkan softwarena sehingga nantinya menjadi suatu sistem stasiun cuaca mini sebagai pendeteksi dan pencatat suhu udara.

Dalam sistem stasiun cuaca mini, thermometer digital adalah suatu hardware (perangkat keras) yang berupa rangkaian elektronik. Sebagai pendeteksi suhunya menggunakan sensor yaitu berupa IC jenis DS 1621 (dallas semikonduktor 1621). Sebagai sebuah sistem, stasiun cuaca mini tidak hanya berupa hardware tetapi merupakan suatu kesatuan kerja antara hardware dan software yang bekerja saling berhubungan. Software berfungsi sebagai penerima output dari hardware yang kemudian menampilkan besaran suhu secara digital dalam besaran tertentu kemudian mencatat dan menyimpan besaran suhu yang diterima kedalam database sesuai dengan waktu yang telah ditentukan

3. Analisis (Proses Penelitian)

Dalam penelitian dan penyusunan skripsi, diperlukan data-data yang berkaitan dengan bahasan agar didapatkan suatu karya ilmiah yang baik ditinjau dari segala sisi-sisi penilaian. Proses pengambilan data berasal dari beberapa sumber, untuk kemudian data dikumpulkan, diseleksi, dan diolah. Berikut adalah beberapa metode yang digunakan dalam pengambilan data.

Data penelitian yang dihasilkan dari kedua metode pengambilan data kemudian menjadi acuan dan bahan penyusunan laporan. Data-data dalam hal ini dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang berupa informasi dan catatan penting yang bersumber dari dalam penelitian yang sedang dilaksanakan maupun dari luar ruang lingkup penelitian tetapi masih terdapat hubungan dengan obyek stasiun cuaca mini. Data-data yang diperoleh kemudian dikumpulkan sesuai kategori. Dari data yang sudah dikelompokkan berdasarkan kategori, dilanjutkan dengan proses menyeleksi data agar didapatkan data-data yang lebih spesifik untuk kemudian diolah menjadi susunan yang teratur dan terarah.

Stasiun cuaca mini merupakan sistem hasil rancangan yang terdiri dari perangkat keras thermometer digital yang berupa rangkaian elektronik, perangkat lunak aplikasi thermometer digital dan database penyimpanan data-data besaran suhu.

3. 1. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem terdapat 2 kategori, yaitu perancangan proses dan perancangan basis data. Didalam kategori perancangan proses, langkah dimulai dengan merancang konteks diagram. Dari konteks diagram dihasilkan turunan yang berupa diagram alir data level 1. Diagram alir data level 1 menggambarkan aliran data dan detail proses-proses yang akan diintegrasikan kedalam sistem. Dari diagram alir data level 1, diturunkan diagram alir data level 2. Pada diagram alir data level 2, dijelaskan secara lebih rinci mengenai penjabaran fungsi-fungsi hasil dari pengitungan nilai rata-rata suhu.

Subyek penelitian dalam bahasan adalah terfokus pada sistem stasiun cuaca mini yang berfungsi sebagai pendeteksi dan pencatat suhu. Tetapi karena kategorinya yang merupakan sistem tentunya ada beberapa hal lain diluar lingkup bahasan tentang stasiun cuaca mini yang secara langsung maupun tak langsung turut berperan serta dalam kegiatan penelitian. Dalam stasiun cuaca mini tersebut terdapat suatu peralatan elektronik yang berupa thermometer digital sebagai pendeteksi suhu dan satu komputer sebagai penerima output dari thermometer digital yang kemudian bertugas menampilkan besaran suhu dan mencatat besaran suhu dalam satuan waktu tertentu kedalam database. Sehingga dikategorikan sebagai sistem karena adanya beberapa komponen yang berkerja bersama-sama namun dengan fungsi dan tugas yang berbeda-beda untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Langkah-langkah dalam penelitian terhadap subyek penelitian, dimulai dengan analisis dan desain sistem kemudian proses pembuatan sistem dan ujicoba sistem. Langkah terakhir penelitian adalah dengan mengimplementasikan sistem yang telah siap pakai. Implementasi sistem dilakukan secara simulasi atau belum pada taraf yang sebenarnya dimana sistem benar-benar digunakan suatu pihak atau instansi tertentu.

Dalam sistem stasiun cuaca mini yang akan dibuat, hanya terdapat satu database, yaitu database data-data suhu. Dari database tersebut dapat dihitung nilai rata-rata suhu perhari dan perbulan. Penghitunganya menggunakan metode query dimana data-data yang tercatat didalam database dikelompokan berdasarkan hari dan bulan kemudian dapat diketahui nilai rata-ratanya.

3. 2. Mempersiapkan Alat

Kemudian langkah penelitian dilanjutkan dengan mempersiapkan alat, yaitu thermometer digital dan komputer. Sebagaimana tema penelitian kedua perangkat tersebut adalah merupakan inti dari penelitian. Langkah teknis dalam tahapan ini dimulai dengan membuat perangkat keras thermometer digital yang berupa rangkaian elektronik. Kemudian dilanjutkan dengan mendesain program yang termasuk didalamnya menganalisis program. Komputer yang dalam hal ini menjadi peralatan pendukung utama sudah tentu dipersiapkan jauh-jauh sebelumnya. Karena semua kegiatan dalam

mempersiapkan alat yang berkaitan dengan perangkat lunak menjadi tugas pokok komputer.

3.3. Langkah-langkah Pengujian

Langkah berikutnya adalah memasuki tahap melakukan pengujian alat yang digunakan untuk penelitian. Dalam hal ini alat penelitian yang dimaksud adalah stasiun cuaca mini yang didalamnya terdapat perangkat elektronik thermometer digital, perangkat lunak thermometer digital, dan database data-data suhu yang sudah menjadi satu kesatuan yang didefinisikan sebagai sistem. Pengujian menjadi langkah yang harus dilakukan karena berhubungan secara langsung dengan berfungsi dengan baik atau tidaknya peralatan penelitian ketika nantinya peralatan digunakan pada taraf sebenarnya.

Pengujian kinerja perangkat dilakukan dengan menguji perangkat elektronik thermometer digital dan perangkat lunak thermometer digital. Mengingat kedua perangkat tersebut adalah inti dari sistem stasiun cuaca mini. Tujuan dari pengujian adalah untuk mengetahui apakah perangkat sudah bekerja sesuai dengan maksud dan tujuan.

Pengujian database bertujuan untuk mengetahui apakah suhu yang telah terdeteksi oleh perangkat elektronik thermometer digital sudah tercatat kedalam database yang telah disediakan. Mengingat bahwa salah satu fungsi sistem stasiun cuaca mini adalah sebagai pencatat suhu.

Pengujian sistem dilakukan setelah pengujian perangkat-perangkat lainnya berhasil dan sesuai dengan maksud dan tujuan. Tujuan pengujian sistem adalah untuk mengetahui apakah semua fungsi-fungsi secara keseluruhan sistem sudah sesuai dengan maksud dan tujuan pembuatan sistem.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa stasiun cuaca mini adalah berupa suatu sistem yang terdiri dari beberapa perlengkapan pendukung, yaitu thermometer digital sebagai pendeteksi suhu dan sebuah komputer yang digunakan untuk mencatat besaran suhu yang dikirim oleh thermometer digital.

Implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sehingga diketahui apakah sistem tersebut benar-benar sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Pada sistem stasiun cuaca mini, implementasinya dibatasi pada proses pendeteksian besaran suhu, pencatatan besaran suhu diteruskan dengan penghitungan nilai rata-rata suhu perhari dan perbulan. Nilai rata-rata tersebut kemudian divisualisasikan dalam bentuk grafik.

Setelah dilakukan proses-proses pengujian dapat diketahui bahwasanya perangkat dapat mendeteksi suhu. Kemudian dilanjutkan dengan memastikan apakah suhu yang dideteksi dapat disimpan di database. Dan dari hasil penelitian didapatkan bahwasanya besaran suhu yang tersimpan dapat tersimpan didalam dataase dan kemudian dapat dihitung nilai rata-ratanya, serta ditampilkan dalam visualisasi grafik.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelaahan pada bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem Stasiun Cuaca Mini yang dibangun sudah terbukti mampu mendeteksi dan menyimpan besaran suhu kemudian memvisualisasikan kedalam bentuk grafik.
2. Sistem stasiun cuaca mini ini diharapkan bermanfaat dalam segala upaya penelitian pencegahan dan penanggulangan efek negatif pemanasan global. Yaitu berupa kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pendeteksian besaran suhu.
3. Tujuan utama dibangunnya sistem ini adalah sebagai awal untuk bisa dikembangkan lagi dan menjadi perangkat mutakhir yang bermanfaat bagi kehidupan manusia dan alam.

Sistem ini nantinya berupa suatu program pada suatu komputer yang digunakan secara khusus atau bisa juga suatu komputer yang dimultifungsikan untuk keperluan lain diluar sistem ini.

6. Daftar Pustaka

H M. Jogiyanto, Analisis dan Desain, Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis, Penerbit Andi, Yogyakarta; 1990

Lanconelli. Claudio, Dallas Semiconductor 1621, <http://www.cs.unibo.it/~lanconel> diakses tanggal 12 Mei 2008 jam 20.00 WIB

Miftah, Ms Access, <http://www.miftah.staff.gunadarma.ac.id> diakses tanggal 27 Agustus 2009 jam 23.26 WIB

Mursinah, Tipe Data pada Tabel Dalam Microsoft Access, , <http://www.mursinah.wordpress.com> diakses tanggal 27 agustus 2009 jam 22:57 WIB

NN, Database dengan Microsoft Acces 2003, <http://ok.or.id> diakses tanggal 30 Juli 2009 jam 18.45 WIB

NN, Dallas Semiconductor 1621, <http://www.dalsemi.com> diakses tanggal 20 Mei 2008 jam 13.20 WIB

NN, Dallas Semiconductor 1621, <http://www.maxim-ic.com> diakses tanggal 15 Mei 2008 jam 21.34 WIB

NN, Dallas Semiconductor 1621, <http://www.wikipedia.org> diakses tanggal 20 Mei 2008 jam 13.20 WIB

NN, Pemrograman Visual Basic dengan Microsoft Acces, <http://www.indotektips.com> diakses tanggal 25 Juli 2009 jam 22.05 WIB

NN, Piranti Elektronik Dasar, <http://www.elektronik-elektronik.blogspot.com> diakses tanggal 03 Juli 2008 jam 11.25 WIB

Ricci Bitty. Alberto, Build a PC Thermometer, <http://www.geocities.com/aricibitti/> diakses tanggal 12 Mei 2008 jam 20.00 WIB

Setyadi. Ari, Pemrograman Visual Basic Dasar, <http://www.ilmukomputer.com> diakses tanggal 24 Juli 2009 jam 13.45 WIB

Sommerville. Ian, Software Engineering, Rekayasa Perangkat Lunak, Penerbit Erlangga, Jakarta; 2003

Suryo Kusumo. Ario, Pemrograman Database dengan VB 6.0, Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta;2003