

Vol. 3, Nomor 1, Desember 2016



ISSN 2407-1811

Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi
JURTEKSI
ROYAL



Sekretariat Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

STMIK ROYAL

Jl. Prof. H. N. Yamin No. 173 Telp. 0823-11079, Fax. 0823-12366 Kisaran

e-mail: lppmroyal@yahoo.co.id

JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi) - STMIK ROYAL KISARAN



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

ISSN 2407-1811



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
STMIK ROYAL, Kisaran

JURTEKSI

(JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI)

ISSN 2407-1811

Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (Jurteksi) dipublikasikan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) STMIK Royal Kisaran-Sumatera Utara. Jurnal ini diterbitkan dua kali dalam setahun yaitu bulan Maret dan Desember yang berisi kumpulan penelitian dalam bidang teknologi informasi, sistem informasi dan sistem komputer.

Ketua Penyunting

Safrian Aswati, S.Kom, M.Kom, MTA

Wakil Ketua Penyunting

Ir. Zulfi Azhar, M.Kom

Penyunting Pelaksana

Neni Mulyani, S.Kom, M.Kom

Muhammad Sabir Ramadhan, S.Kom, M.Kom

Yessica Siagian, S.Kom, M.Kom

Muhammad Amin, S.Kom, M.Kom

Arridha Zikra Syah, S.Kom, M.Kom

Edi Kurniawan, S.Kom, M.Kom

Tata Pelaksana Usaha

Wan Mariatul Kifti, S.E, MM

Mitra Bestari

Ir. Paulus Insap Santoso, M. Sc, Ph.D (Universitas Gajah Mada Yogyakarta)

Kusnita Yusmiarti, S. Kom, M. Kom (AMIK Lembah Dempo Palembang)

Tim Reviewer LPPM STMIK Royal Kisaran

SEKRETARIAT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Royal

Kisaran-Sumatera Utara Telp: (0623) 41079

E-Mail : lppmroyal@yahoo.co.id

DAFTAR ISI

Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Menggunakan Metode Logika Fuzzy Pada Sekolah Menengah Tingkat Atas (SMA) Negeri 1 Tanjung Raya Agam	1-10
<i>Rizaldi, Dewi Anggraeni (STMIK Royal)</i>	
Pemasaran Sepatu Bunut Kisaran Menggunakan Konsep E-Commerce	11-18
<i>Zulfi Azhar (STMIK Royal)</i>	
Keamanan Rumah Berbasis GPRS Dan Image Capturing, Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0	19-25
<i>Nofriadi (STMIK Royal)</i>	
Sistem Informasi Pemesanan Spanduk Pada Birugo Digital Printing Bukittinggi.....	26-30
<i>Yulia Jihan Sy, Aziz Sutanto (UPI YPTK Padang, Amik Boekittinggi)</i>	
Perancangan Alat Dalam Menentukan Tingkat Kesuburan Tanah Berbasis Expert System	31-36
<i>William Ramdhan, Yessica Siagian (AMIK, STMIK Royal)</i>	
Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Dalam Memprediksi Tingkat Pengangguran di Sumatera Utara Menggunakan Metode Backpropagation	37-42
<i>Havid Syafwan, Herman Saputra (AMIK, STMIK Royal)</i>	
Deteksi Kerusakan Sistem Kemudi Mobil Menggunakan Metode Forward Chaining	43-48
<i>Afdhal Syafnur, Arridha Zikra Syah (STMIK Royal)</i>	
Teknik Pembuatan Digital 7-Segment Pada Sistem Antrian	49-54
<i>Muhammad Amin, M. Sabir Ramadhan (STMIK Royal)</i>	
Media Pembelajaran Pengenalan Flora dan Fauna	55-59
<i>Dermia Sari Nst, Iqbal Kamil Siregar, Ada Udi Firmansyah (STMIK Royal)</i>	
Penerapan Metode Decision Tree Algoritma C45 Untuk Memprediksi Hasil Belajar Mahasiswa Berdasarkan Riwayat Akademik	60-65
<i>M. Ardiansyah Sembiring (STMIK Royal)</i>	

Jurteksi, Volume 3 Nomor 1 Halaman 1 - 65

Kisaran, Desember 2016

ISSN 2407-1811

Jurteksi Bekerjasama Dengan

Jurnal Sisfo Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya

Jurnal Matriks STMIK Bumigora Lombok Nusa Tenggara Barat



Jurnal Dapat Diakses Melalui Open Access Journal Of Information System (OAJIS)

www.is.its.ac.id/pubs/oajis

PENGANTAR

Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (Jurteksi) diterbitkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) STMIK Royal Kisaran-Sumatera Utara. Redaksi mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung sehingga Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (Jurteksi) Volume 3 No.1 bisa diterbitkan.

Adapun dalam jurnal ini terdapat empat makalah ilmiah dalam bidang teknologi, sistem informasi, sistem pendukung keputusan dan aplikasi teknologi informasi terkini. Makalah di distribusikan dari sejumlah peneliti dari dalam dan luar lingkungan STMIK Royal. Maka dari itu redaksi mengucapkan terimakasih kepada peneliti yang sudah mendistribusikan makalahnya untuk dimuat dalam Jurnal ini.

Redaksi juga mengundang kepada para peneliti berikutnya untuk dapat mendistribusikan makalah ilmiahnya untuk dimuat dan dipublikasikan dalam Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (Jurteksi) ini. Akhir kata redaksi berharap semoga makalah-makalah yang ada dalam jurnal ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dan juga bagi perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi.

REDAKSI

KEAMANAN RUMAH BERBASIS GPRS DAN IMAGE CAPTURING MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0

Nofriadi

Program Studi Sistem Komputer , STMIK Royal Kisaran

Jl. Prof. M. Yamin 173 Kisaran, Sumatera Utara 21222

Telp : (0623) 41079

E-mail : nofriadi@royal.ac.id

Abstrak

Alat ini terdiri dari satu kamera webcam, empat sensor yaitu satu sensor Suhu sebagai pengontrol suhu temperatur di dalam rumah, satu sensor PIR (Passive Infra Red) sebagai pendeteksi gerak gerik manusia yang ada di sekitarnya, tiga sensor Infra red untuk pintu depan, pintu belakang dan jendela, dan satu sensor Ultrasonik, jadi sensor PIR dan kamera webcam ditempatkan didepan rumah, apabila ada gerakan, maka sensor PIR akan mendeteksi gerakan tersebut dan selanjutnya mikro akan mengirim SMS dua kali melalui HP stasioner SMS yang pertama untuk pemberitahuan ke HP tujuan yang berupa teks "intruders" dan SMS yang kedua dikirim ke kamera digital berupa teks juga, yang mana pengiriman SMS ini sebagai pemberitahuan ke kamera untuk mengambil gambar situasi keadaan setelah kamera mengambil gambar, kemudian gambar tersebut akan dikirim ke HP tujuan melalui media MMS. Kamera digital ini mempunyai sim-card di dalamnya sebagai sarana untuk mengirim SMS dan MMS.

Kata Kunci : PIR, Infra RED, Mikrokontroller, Handphone, GPRS

Abstract

This device consists of a webcam camera, four sensors, one Temperature sensor as temperature controller inside the house, one PIR sensor (Passive Infra Red) as a detection of human gestures around it, three sensors Infra red for the front door, back door And windows, and one Ultrasonic sensor, so the PIR sensor and webcam camera are placed in front of the house, when there is movement, the PIR sensor will detect the movement and then the micro will send SMS twice via the first stationary SMS to the notification to HP destination Text "intruders" and the second SMS is sent to a text-based digital camera as well, which sends this SMS as a notification to the camera to take a picture of the situation after the camera takes a picture, then the image will be sent to the destination HP via MMS media. This digital camera has a sim card in it as a means to send SMS and MMS.

Keywords: PIR, Infra RED, Mikrokontroller, Mobile, GPRS

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi saat ini berkembang sangat pesat, salah satunya adalah *handphone*. Dengan alat ini kita dapat berkomunikasi jarak jauh dengan mudah dan alat ini dapat dibawa kemana saja, karena bentuk dan ukurannya yang kecil. Selain itu, *handphone* juga memiliki beragam fasilitas, seperti, *Short Message Service* (SMS), *Multimedia Message Service* (MMS), *General Packet Radio Service* (GPRS), *Kamera*, *Ringtones*, dan lain sebagainya.

Dalam dunia Information Technology (IT) segala upaya dilakukan dengan membuat berbagai macam eksperimen, guna membuat suatu sistem yang baru dan semakin mempermudah kerja sistem tersebut. Diantaranya ada suatu sistem pengendali terhadap suatu peralatan yang berkembang saat ini. Sistem pengendali peralatan yang berkembang saat ini adalah sistem untuk rumah tangga, perkantoran

dan perkuliahan.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) terutama dalam teknologi komputerisasi dan komunikasi, telah banyak penemuan sistem-sistem komputer yang memanfaatkan media komunikasi, yaitu memanfaatkan fasilitas *handphone*, yang bertujuan guna memberikan kemudahan dalam hal pekerjaan, pengembangan dari sistem pengaman rumah berbasis sms (Dhanis Firdaus 2006), (Susanto Wibisono Koselan, maret 2001, www.mikroelektronika.co.yu).

Melihat perkembangan teknologi tersebut, tentunya teknologi komputer dan media komunikasi ini dapat kita gunakan dalam pengembangan sistem pengaman rumah, diharapkan sistem pengaman rumah yang berbasis GPRS ini dapat lebih terjamin lagi keamanannya, karena dalam sistem pengaman rumah yang ada sekarang ini, masih belum dapat memberikan

jaminan keamanan bagi rumah kita, walaupun di dalam rumah kita telah terpasang sistem pengaman rumah, terkadang kita sering curiga akan keamanan rumah kita bila kita tinggal dalam keadaan kosong sampai sehari-hari, karena dalam proses kerja sistem ini, kita harus selalu berada dalam lingkungan rumah.

Dengan menimbang permasalahan diatas, maka sistem komputer juga dapat kita jadikan sebagai pengontrol pengaman rumah, dengan memanfaatkan fasilitas *handphone* yaitu fasilitas *General Packet Radio Service (GPRS)* dan *Image Capturing*, tentunya sistem pengaman rumah akan lebih terjamin lagi keamanannya, karena kita bisa mengontrol keadaan rumah tanpa harus selalu ada di dalam rumah, kita dapat memonitor keamanan rumah melalui *handphone* setiap kemungkinan kondisi bahaya yang terjadi.

Untuk mengontrol sistem pengaman rumah ini di perlukan suatu perangkat lunak yang di gunakan untuk mengatur nomor *handphone* sebagai penerima pesan, selain itu juga berfungsi sebagai *display* (tampilan) suhu dalam rumah, dan dengan memanfaatkan *Image Capturing* kita dapat mengaplikasikan gambar tersebut kedalam komputer, saluran Port Serial (DB9) dan USB sebagai *interface* antara (*software*) dan rangkaian (*hardware*).

2. TINJAUAN TEORI

2.1 Handphone

Handphone (telepon genggam) atau yang sering disebut Telepon Selular merupakan alat komunikasi dengan teknologi yang lebih tinggi dibandingkan dengan telepon rumah PSTN (*Public Switch Telephone Network*), karena pada *handphone* banyak terdapat fasilitas-fasilitas (fitur) yang tidak terdapat pada PSTN seperti, SMS (Short Message Service), MMS (Multimedia Message Service), GPRS (General Packet Radio Service), Ringtone, Radio, Kamera dan lain sebagainya. Teknologi yang digunakan sistem seluler sendiri beragam, ada AMPS, GSM, dan CDMA. Tapi, apa pun teknologinya, mereka termasuk keluarga telepon seluler. Sistem ini menyediakan komunikasi wireless bagi pelanggan (yang berlokasi dalam jangkauan radio sistem) untuk berhubungan dengan pelanggan seluler lain atau dengan pelanggan PSTN (di Indonesia, dipegang PT Telkom). Saat ini, sistem telepon seluler menyediakan layanan lebih banyak, dibanding sistem telepon kabel. pembicaraan dapat

berupa bilangan positif maupun negatif. 2.1.1 Pengertian MMS (*Multimedia Message Service*) MMS merupakan salah satu aplikasi pengiriman pesan yang ditetapkan oleh standart ESTI (Institusi Standar Telekomunikasi Eropa) pada dokumentasi GSM 03.40 dan GSM 03.38.

2.1.2 Sistem Kerja MMS

Dalam sistem kerja MMS terdapat intruksi-intruksi AT Command untuk MMS, dibalik tampilan menu pada sebuah *handphone* sebenarnya adalah perintah *AT Command*. *AT Command* ini bisa digunakan untuk memerintahkan *handphone* melalui komputer dengan terlebih dahulu menghubungkan *handphone* kekomputer dengan menggunakan kabel data.

AT + CMGS : Untuk mengirim MMS
AT + CMGL : Untuk memeriksa MMS
AT + CMGD : Untuk menghapus MMS

2.1.3. Pengertian GPRS(*General Packet Radio Service*)

GPRS adalah merupakan teknologi komunikasi data yang melengkapi network GSM dan memungkinkan komunikasi data pada kecepatan maksimal 115 kbps. GPRS dapat digunakan sebagai media mengakses beberapa service, antara lain : WAP (Wareless Application Protokol),Internet,MMS (Multimedia Message Service) dan SMS. Dalam penggunaan GPRS untuk terkoneksi ke internet lewat ponsel, model perhitungan biaya yang dilakukan tidak berdasarkan pada durasi atau lama waktu pemakaian tetapi besarnya data yang di kirim (hitungan kilobyte).

2.2 Mikrokontroler AT89S8253

Mikrokontroler tipe AT89S8253 merupakan pengembangan dari mikrokontroler tipe *standard* MCS-51 (8031,8751,8051). Hal yang terdapat pada penjelasan mikrokontroler tipe MCS-51 juga berlaku untuk mikrokontroler tipe AT89S8253. Karena adanya tambahan fitur yang tidak terdapat pada mikrokontroler tipe MCS-51, maka mikrokontroler tipe AT89S8253 dapat menggantikan mikrokontroler tipe MCS-51, tetapi tidak demikian sebaliknya.

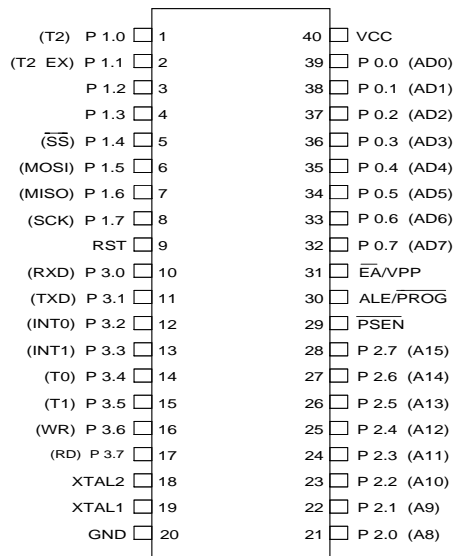
Berikut ini adalah fitur-fitur untuk mikrokontroler tipe AT-89S8253 produksi ATMEL.

- Kompatibel dengan Mikrokontroler MCS- 51
- 12 K *bytes* ROM
- 256 *bytes* RAM

- d. 32 Programmable I/O (Input / Output) port
- e. 3 buah *Timer/Counter* 16 bit
- f. *Interface* komunikasi serial
- g. 3 level program memori lock
- h. 9 sumber Interrupt
- I. Frekuensi kerja 0 sampai 24 MHz
- j. 2K bytes EEPROM

2.2.1 Konfigurasi Pin Mikrokontroler AT89S8253

Mikrokontroler AT89S8253 ini adalah produksi dari ATMEL yang kompatibel dengan mikrokontroler tipe MCS-51, sehingga fungsi pin-pinnya tidak jauh berbeda dengan tipe yang lainnya. Gambar berikut ini adalah bentuk IC mikrokontroler tipe AT89S8253 dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 1 Konfigurasi kaki IC Mikrokontroler AT89S8253

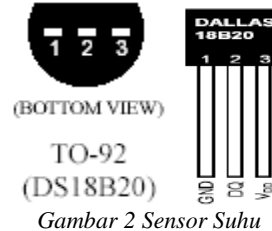
2.2 Komunikasi Serial

Adanya komunikasi serial pada serial port di mikrokontroler tipe AT89S8253 menambah daya guna dari mikrokontroler ini. Serial port adalah suatu port (terminal) untuk mengirim data secara serial. Komunikasi serial pada mikrokontroler tipe AT89S8253 melalui TXD (port3.1) dan RXD (port 3.0) Register yang disediakan khusus untuk menangani komunikasi serial yaitu SCON dan SBUF.

2.3 Sensor Suhu DS18B20

DS18B20 merupakan sensor suhu digital yang memiliki tingkat pengukuran temperatur 9 bit. DS18B20 berkomunikasi melalui jalur 1 wire,

dengan kata lain hanya butuh satu jalur data untuk dapat berkomunikasi dengan mikroprosessor pusat. Range temperatur antara -55 °C hingga +125 °C. Sebagai tambahan, DS18B20 dapat langsung dicatu dari jalur data (parasit power), menghilangkan kebutuhan catu daya eksternal.



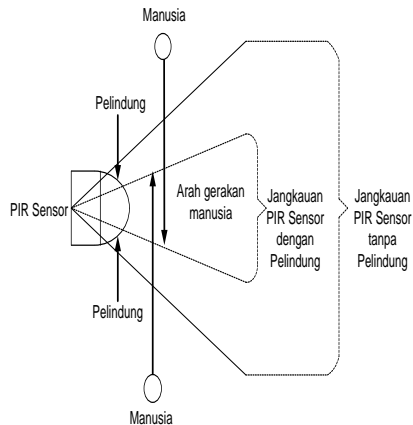
Gambar 2 Sensor Suhu

Spesifikasi :

- a. Interface 1 wire yang membutuhkan satu pin dari port sebagai alat komunikasinya.
- b. Setiap DS18B20 memiliki ROM yang berkapasitas 64 bit yang terdiri dari 48 bit serial number 8 bit family code 8 bit CRC code.
- c. Kemampuan multi drop yang menyederhanakan aplikasi pengambilan data temperatur yang didistribusikan.
- d. Tidak membutuhkan komponen eksternal.
- e. Catu daya antara 3V sampai 5,5V.
- f. Pengukuran temperatur dari -55°C hingga +125°C (-67°F hingga +257°F).
- g. Resolusi suhu dapat dibaca berupa 9 bit.
- h. Komunikasi serial pada pin 2 (DQ).
- I. Register alarm setting yang nonvolatile.

2.4 Sensor PIR

Pada alat tugas akhir ini untuk mendeteksi suatu gerakan, digunakan sensor PIR dengan type KC7783R. Aplikasi ini berfungsi untuk mendeteksi orang yang memasuki sebuah ruangan. Sensor yang digunakan adalah Passive Infra Red (PIR). Di sekeliling PIR Sensor diberi tambahan pelindung dari kertas untuk membatasi jangkauan dari PIR Sensor. Adapun gambar sensor PIR dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3 Passive Infra RED

2.5 Sensor Infra Merah (Photodiode)

Penggunaan infra merah sebagai media transmisi data mulai diaplikasikan pada berbagai peralatan seperti televisi, handphone sampai pada transfer data pada PC. Media infra merah ini dapat digunakan baik untuk kontrol aplikasi lain maupun transmisi data. Pada handphone dan PC, media infra merah ini digunakan untuk mentransfer data tetapi dengan suatu standar/protokol tersendiri yaitu protokol IrDA.

2.6 Image Capturing(Wabcam/Kamera digital)

Kamera adalah perangkat pengambil gambar jarak jauh. Dengan kamera ini, dapat mengambil gambar dari jarak jauh dan mengirimnya ke telepon selular anda yang memiliki layar warna serta fitur MMS. Anda dapat mengontrol keamanan rumah anda dengan mengambil gambar kamera setiap saat dan mengirimkannya ke telepon selular anda.

2.7 Microsoft Visual Basic 6.0

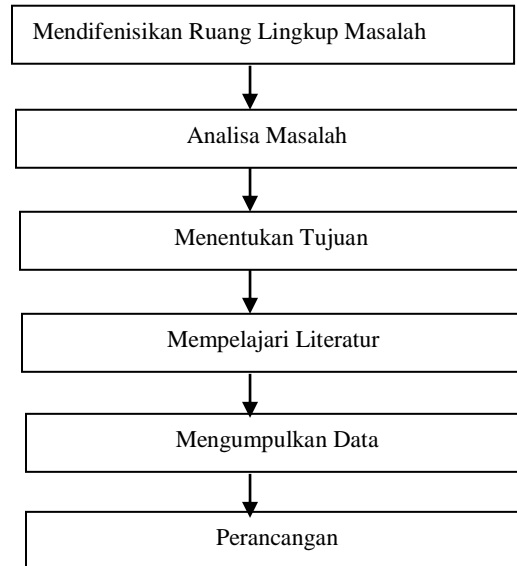
Microsoft Visual Basic adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi windows yang berbasis grafis. Visual basic merupakan event driven programming (pemrograman terkendali kejadian) artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa kejadian tertentu (tombol di klik, menu di pilih dan lain-lain). Ketika event terdeteksi, kode yang berhubungan dengan event (procedure event) akan dijalankan.

3 METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja

Untuk memudahkan dalam penelitian ini terlebih dahulu di buat langkah-langkah dalam

penelitian. Adapun langkah-langkah dapat di lihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4 Kerangka Kerja

3.2 Uraian Kerangka kerja

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 4 maka masing-masing langkahnya dapat di uraikan seperti berikut :

3.2.1 Definisi Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup masalah yang akan di teliti harus di tentukan terlebih dahulu, dengan menentukan seperti apa sistem yang akan di buat, yang nantinya bisa di implementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

3.2.2 Analisa Masalah

Tahapan analisa masalah ini merupakan tahapan untuk memahami masalah, menganalisa, supaya di ketahui gambaran tentang sistem yang akan di rancang.

3.2.3 Menentukan Tujuan

tahap penentuan tujuan berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana membuat sebuah sistem pemangman rumah dengan menggunakan sistem GPRS

3.2.3 Studi Literatur

Melalui studi literatur, dipelajari teori-teori yang berhubungan dengan elektronika, sistem sensor, Sinyal serta mikrokontroller sebagai pusat kendali nantinya.

3.2.4 Mengumpulkan Data

Dalam pengumpulan data digunakan beberapa metode yang mendukung antara lain :

1. Observasi ; yaitu tahapan pengumpulan data yang berguna dalam perancangan sistem keamanan rumah dengan menggunakan GPRS
1. Studi Pustaka ; yaitu pengumpulan data dan penelusuran informasi dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku dan jurnal-jurnal penelitian yang berkaitan dan menunjang, baik dalam penganalisaan data dan informasi, maupun pemecahan masalah secara keseluruhan.

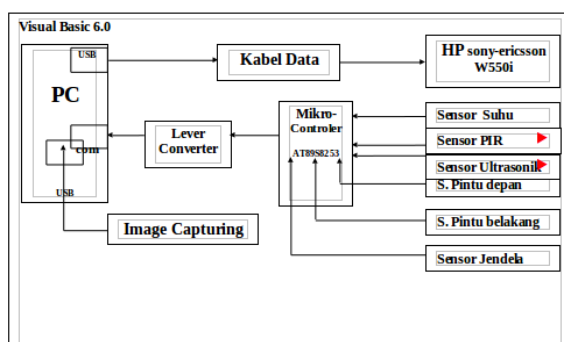
3.2.5 Perancangan sistem

pada tahapan ini merupakan tahapan dalam pengerjaan semua rangkaian yang akan di gunakan dalam perancangan sistem keamanan rumah.

4. ANALISIS dan HASIL

4.1 Perancangan Hardware

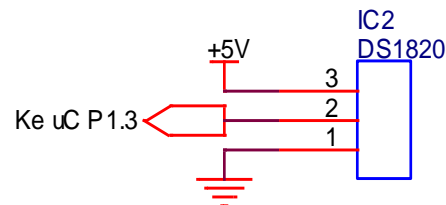
Agar dapat memudahkan dalam perancangan sistem pengaman rumah berbasis GPRS dan Image Capturing ini, maka lebih dahulu di buat sebuah blok diagram. Blok diagram ini di gunakan untuk membaca alur kerja rangkaian sistem pengaman rumah. Blok diagramnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5 Blok Diagram

4.1.1 Sensor Suhu

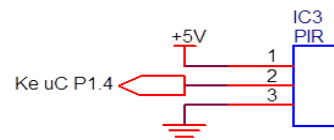
Sensor suhu ini berfungsi untuk memonitor dan mendeteksi keadaan suhu dalam rumah melalui sensor suhu DS18B20, sensor suhu DS18B20 mempunyai tiga kaki, kaki yang pertama adalah kaki positif mempunyai tegangan 5V, kaki yang kedua grond tegangannya 0V dan kaki ketiga adalah data. Jadi keluar masuknya data ini melalui satu kaki yaitu saluran data. Gambar sensornya dapat di lihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 6 Skema rangkaian sensor suhu

4.1.2 Sensor Passive Infra RED

Pada sensor ini digunakan logika 0 apabila ada cahaya infra merah yang terdeteksi, tetapi kalau seandainya tidak ada infra merah yang terdeteksi maka keluaran logikanya 1. contohnya apabila kita menyalakan korek api maka korek api tersebut akan menggunakan radiasi infra merah dan akan di deteksi oleh sensor PIR.



Gambar 7 Sensor PIR

4.1.3 Sensor Ultrasonik

Pada sensor ultrasonik ada pemancar dalam penerimaan ultrasonik, di bagian ini pemancar ultrasonik mengirim melalui port 32 dari mikrokontroler, disini mikrokontroler mengeluarkan port 32 menggunakan frekuensi 40 khz sehingga pada saat di transmitter dari ultrasonik akan mengeluarkan suara sebesar 40 khz, suara disini tidak dapat di dengar oleh manusia tetapi penerima ultrasonik bisa menerimanya. Pemberian suara ini berlangsung selama 24 kali, jadi disini akan mengeluarkan frekuensi 40 khs sebanyak 24 kali. $40 \text{ khz} = 25\mu\text{s}$

sementara $25\mu s$ ini akan di keluarkan sebanyak 24 kali artinya $24 \times 25 = 600$.

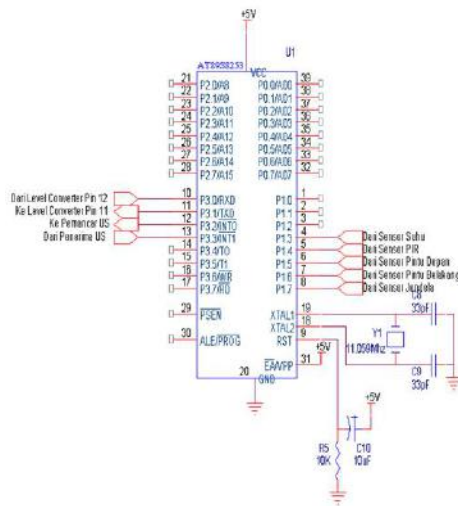
4.1.4 Sensor Infra RED

photodioda ini akan dialiri arus sebesar 5V, sementara R sebagai penahan sebesar 8 k. Photodioda apabila kena cahaya infra merah maka memudahkan arus mengalir dari katoda menuju anoda, jadi pada saat photodioda ini tidak mengenai cahaya maka arus tidak bisa mengalir dari positif menuju kebawah. Akibatnya di persambungan katoda tegangannya sangat tinggi karea terhmbat di photodioda, tegangan tinggi ini akan di berikan ke port 1.5 di mikrokontroler.



Gambar 9 Tampilan Form Program

4.1.5 Sekema Rangkaian Mikrokontroler



Gambar 8 Skema Rangkaian Mikrokontroler

4.2 Perancangan Software

Setelah perancangan hardware di buat dan di hubungkan dengan saluran port serial (COM) pada komputer, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan program yang di gunakan untuk mengkoneksi rangkaian (*hardware*) sistem pengaman rumah dengan *handphone*, mengaktifkan dan menonaktifkan sistem keamanan rumah. Perancangan program ini menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0. Adapun bentuk tampilan program yang di rancang dapat di lihat pada gambar di bawah ini :

5. KESIMPULAN dan SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan perancangan Sistem Pengaman Rumah Berbasis General Packet Radio Service dan Image Capturing yang telah di buat, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa :

1. Dalam pembuatan sistem pengaman rumah ini menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 sebagai *software* pengontrol rangkaian (*hardware*) Sistem Pengaman Rumah Berbasis General Packet Radio Service dan Image Capturing.
2. Rangkaian sistem (*hardware*) pengaman rumah ini dirancang dengan menggunakan Sensor Suhu DS18B20, Sensor Passive Infra Red (PIR), Sensor Ultrasonik, Sensor Photodioda (infra merah), Mikrokontroler, Lever Converter, dan sebagai interface (hubungan) antara rangkaian dengan komputer menggunakan saluran komunikasi serial (DB9). Sebagai program pengalamatannya menggunakan I/O.DLL, dan kamera digital (webcam) sebagai alat pengambilan gambar untuk di kirim ke handphone.
3. Alat ini memerlukan Fasilitas SMS, MMS, GPRS, pada Handphone, kemudian akan dikenakan biaya untuk penggunaan layanan SMS, MMS dan GPRS pada jasa layanan.
4. Proses kerja sistem pengaman rumah ini apabila rumah dalam kondisi bahaya maka secara otomatis sistem ini akan mengirimkan MMS yang mensinyalkan kondisi bahaya ke *handphone* kita dimanapun kita berada.

Dalam penggunaan dan pengembangan sistem keamanan rumah ini, penulis ingin memberikan saran bagi para pembaca yaitu :

1. Pengembangan sistem pengaman rumah ini dalam perancangan rangkaian (hardware), dapat menggunakan sensor flame detektor karena sensor ini lebih canggih di bandingkan sensor photodiode.
2. Penggunaan fasilitas handphone bisa menggunakan fasilitas yang lebih canggih lagi dari fasilitas MMS dan GPRS yaitu dapat menggunakan fasilitas 3G, karena dengan fasilitas ini kita bisa melihat langsung keadaan rumah apabila terjadi kondisi bahaya melalui kamera video handphone real time.

DAFTAR PUSTAKA

- Halvorson Michael, Microsoft Visual Basic 6.0 Professional, Step by Step, Microsoft Press, Jakarta, 2000.
- Hadi.R, Pemrograman *Microsoft Visual Basic* dengan menggunakan *Windows API*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.
- Karnadi, Pengembangan Aplikasi Digital Image Prosesing dengan Microsoft Basic 6.0
- Kadir Abdul, Buku Pintar Pemrograman Arduino, MediaKom, 2015