

APLIKASI PEMANTAUAN RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR DAN PORT PARALLEL KOMPUTER BERBASIS WEB

Alfirman¹

¹Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Riau, Pekanbaru (28293), Indonesia

al_alfirman@yahoo.com

ABSTRACT

Houses often left empty by their owners are very prone to criminal acts. In this case to maintain the security of the home, the owner can use several sensors installed in certain places and they will be used to monitor the houses through the internet. As a reader of sensor in this application, we use the CGI (Common Gateway Interface). CGI is an application to become a bridge connecting various forms of software to a web page.

Key words: *sensor, reader, CGI, Web*

ABSTRAK

Rumah kosong yang sering ditinggal oleh pemiliknya sangatlah rawan dengan tindakan kriminal. Dalam hal ini untuk menjaga keamanan rumah, pemilik dapat menggunakan beberapa sensor yang di pasang pada tempat-tempat tertentu dan nantinya dapat digunakan untuk memantau rumah melalui internet. Sebagai reader atau pembaca sensor dalam aplikasi ini digunakan CGI (*Common Gateway Interface*). CGI merupakan sebuah aplikasi yang menjadi jembatan penghubung bermacam bentuk *software* ke halaman web.

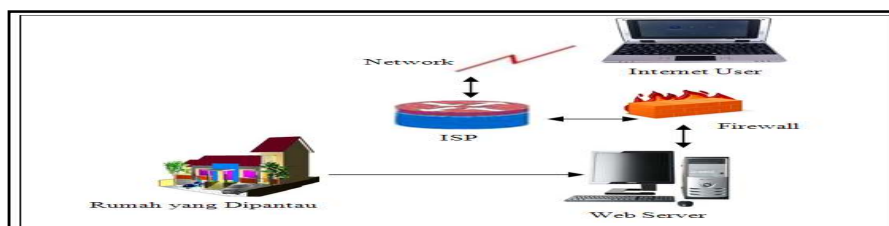
Kata kunci: *Sensor, reader, CGI,*

PENDAHULUAN

Rumah kosong yang sering ditinggal oleh pemiliknya sangatlah rawan dengan tindakan kriminal. Dalam hal ini untuk menjaga keamanan rumah Anda, Anda dapat menggunakan beberapa sensor yang di pasang pada tempat-tempat tertentu dan nantinya dapat dipantau dengan menggunakan internet. Sebagai reader atau pembaca sensor dalam aplikasi ini, penulis menggunakan CGI (*Common Gateway Interface*). CGI merupakan sebuah aplikasi yang menjadi jembatan penghubung bermacam bentuk *software* ke halaman web. Teknologi CGI juga dituntut dalam hal fleksibilitas sehingga berkembang standar arsitektur CGI. Setiap *software* hasil rancangan dapat diubah menjadi CGI apabila *software* yang digunakan dapat menangani input maupun output berdasarkan standar CGI. Dalam pembuatan aplikasi pemantauan rumah yang akan penulis rancang ini menggunakan bahasa pemrograman Visual Delphi, karna sudah dilengkapi fasilitas pembuatan aplikasi CGI dan proses baca tulis via port parallel. *Interface* yang digunakan dalam bentuk halaman web.

METODE PENELITIAN

Webserver akan membaca data sensor yang telah terhubung dengan port parallel komputer, jika ada user yang meminta. Jika ada permintaan maka web server akan mengirimkan data melalui network dan menampilkan informasinya kepada user, seperti gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Aplikasi pemantauan rumah dengan menggunakan sensor dan port parallel komputer berbasis web

Firewall yang berfungsi dinding keamanan antara webserver dengan public network, selain itu juga berfungsi sebagai pencegah serangan virus, worm maupun penyusup yang hendak masuk kedalam sistem. Webserver yang digunakan pada perancangan aplikasi ini menggunakan webserver apache.

CGI merupakan jantung utama dalam hal pembacaan sensor, yang berfungsi membaca sensor dan menampilkan output berupa status atau kondisi sensor. Untuk mengeksekusi CGI menggunakan webserver.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan antarmuka menggunakan Web browser

Jika sensor yang terpasang pada LPT tidak memberikan input data '0' atau sensor tidak mendeteksi sesuatu, maka web browser akan menampilkan teks seperti Gambar 2. Berikut:



Gambar 2. Tampilan Browser Sensor tidak mendeteksi sesuatu

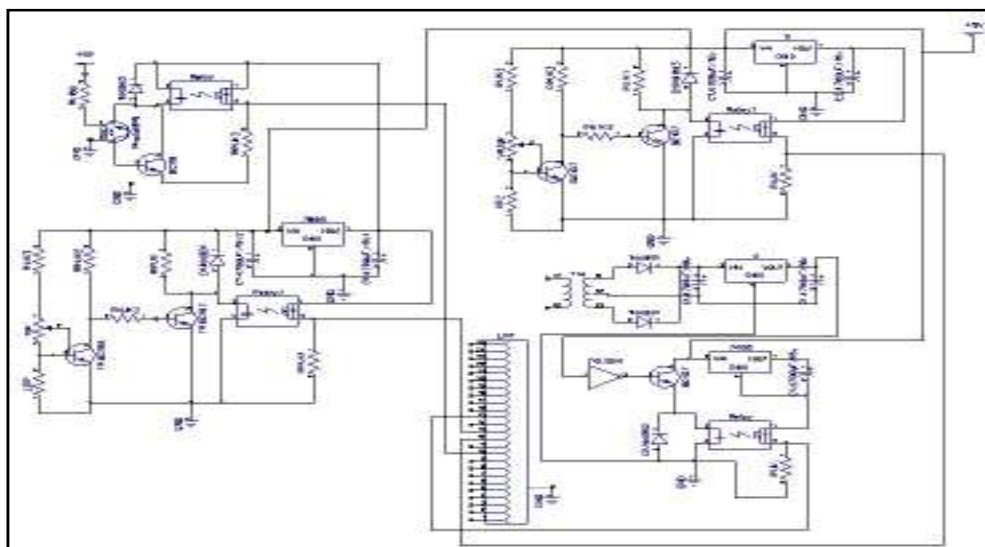
Apabila salah satu sensor atau kesemua sensor mendeteksi sesuatu, maka pada web browser akan menampilkan pesan seperti gambar 3. Berikut ini :



Gambar 3. Tampilan Browser Sensor mendeteksi sesuatu

2. Desain Terperinci

Tulisan ini menjelaskan tentang rangkaian-rangkaian yang digunakan hingga terbentuknya suatu alat yang digunakan untuk "Aplikasi pemantauan rumah dengan menggunakan sensor dan port parallel komputer berbasis web"



Gambar 4. Skema Rangkaian Sensor

Rangkaian pada aplikasi ini difungsikan sebagai pemantau objek. Sensor akan menangkap objek tertentu dan menginputkan data hasil pemantauan melalui port parallel (LPT) komputer. Sensor

yang digunakan pada rangkaian ini tersiri dari 4 macam sensor, yakni sensor cahaya, suhu, infrared dan *electric down sensor*. Semua sensor ini akan memberikan logika '1' atau logika '0' ke pada port LPT komputer, sesuai karakteristik masing-masing sensor.

3. Pembacaan Port

Pin-pin yang digunakan untuk pembacaan data dari sensor adalah pin 2,3,4,5,dan 6. Program pembacaan *port* harus disediakan agar CPU dapat mengenal atau mendeteksi kelima sensor. Adapun *Syntax Function Assembler* adalah sebagai berikut :

```
function TForm1.bacaport:byte;
var temp:byte;
begin
  asm
    mov dx,$379
    in al,dx
    mov temp,al
  end;
  temp:=temp shr 3;
  result:=temp
end;
```

Perancangan pembacaan port parallel tersebut dibuat dalam suatu *Function*, sehingga setiap pembacaan nilai pin input yang diterima dilakukan secara terus menerus selama proses berlangsung.

- Mov DX, \$379** : kopikan isi data pada variabel alamat \$379 ke register dx. Register dx adalah register yang digunakan untuk baca tulis port. Register dx dialamatkan pada alamat 0379h. alamat 0379h adalah alamat yang dimiliki oleh port parallel. Dialamatkan pada 0379h berarti melakukan akses ke port parallel.
- in al, dx** : berarti ambil masukan data yang ada pada register dx ke register ax. Register ax berguna untuk tempat menyimpan data sementara.
- Mov temp, al** : kopikan data yang ada pada register al ke variabel *temp*. Variabel *temp* berjenis byte. Untuk menyimpan data yang bernilai 8 bit diperlukan variabel berkapasitas 8 bit juga. Setelah isi dari al disalin ke variabel temp maka data siap digunakan.

KESIMPULAN

Dari uraian pembahasan yang penulis bahas pada bab-bab sebelumnya mengenai Aplikasi pemantauan rumah dengan menggunakan sensor dan port parallel komputer berbasis web, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan memanfaatkan *port parallel* sebagai *interface* untuk dihubungkan ke komputer, diharapkan akan memberikan kemudahan bagi pengguna (*user*) dalam melakukan pengecekan kondisi rumah yang terjadi pada layar monitor.
- Setiap pelanggaran yang terjadi pada rumah, akan dapat dipantau pada webserver yang telah terhubung dengan port parallel komputer.
- Jika ada permintaan oleh user, maka webserver akan mengirim data melalui network dan menampilkan informasi kepada user.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1997). "301 Rangkaian Elektronik." 7th. Jakarta.: PT Elek media Komputindo. 307-308.
- Onno W. Purbo (2000). "Membangun Web e-commerce". Jakarta.: PT Elex Media Komputindo. 1-10.
- Wahana Komputer. (2009). "Panduan Praktis Delphi 2009." 1th. Yogyakarta.: Andi Offset. 160-170.