

**KEAMANAN INFORMASI**  
**UTS**



**Disusun oleh:**  
**MOCH GHUFRON**  
1310651058  
Kelas : B

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**  
**2015**

## 1. Review Paper yang Membahas Tentang IT Security mengacu pada tabel berikut ini

No	Peneliti	Judul	Tool	Hasil
1	Sigit (2011)	Aplikasi Computer Vision Untuk Mendeteksi Gerakan Pada Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Kamera	Delphi	Perangkat lunak yang mampu mendeteksi gerakan pada suatu ruangan
2	Romi (2011)	Perancangan Sistem Keamanan Rumah menggunakan Perangkat Nirkabel berbasis Openwrt	Open WRT	Sistem Keamanan rumah dengan sensor ping, alarm dan sms gateway
3	Wirawan (2012)	Prototype System Sekuriti Ruangan Berlapis Berbasis Mikrokontroller avr-atmega16 Dan Jaringan Syaraf Tiruan	Mikrokontroller avr-atmega16	Sistem keamanan ruangan dengan sensor inframerah dan pendeteksi gerak

### JUDUL

## RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING RUANGAN MENGGUNAKAN WEBCAM BERBASIS OPENWRT

### INTISARI PAPER

Perkembangan teknologi CCTV semakin mempermudah seorang pengguna dalam melakukan pengawasan dan pemantauan suatu ruangan. Namun kekurangan dari CCTV adalah harga yang masih belum terjangkau oleh semua lapisan masyarakat. Karena hal tersebut, maka perlu dibangun sistem baru yang memiliki fitur sama dengan alat CCTV yang beredar namun dengan harga yang lebih terjangkau.

Sistem baru ini dibangun dengan memanfaatkan sistem operasi openWRT. Sistem operasi openWRT akan dipasang pada sebuah router wireless dengan beberapa alat tambahan untuk mendukung fungsionalitasnya seperti speaker, modem gsm, webcam dan flashdrive. Sistem yang dihasilkan akan memiliki kemampuan mendeteksi gerakan, sistem juga mampu menyimpan gambar dan video ketika terdeteksi gerakan yang mencurigakan. Selain itu, sistem ini juga memiliki beberapa fitur lain seperti peringatan alarm, peringatan melalui SMS, laporan ke email pengguna, dan kemudahan akses melalui WIFI dan internet.

kemajuan teknologi melahirkan sistem monitoring dengan menggunakan perangkat Closed Circuit Television (CCTV). Penggunaan perangkat ini dapat mempermudah dalam memantau situasi dan kondisi suatu ruangan, sehingga dapat mencegah terjadinya suatu tindakan kejahatan. Namun demikian, harga CCTV yang mahal membuat perangkat ini belum bias dijangkau semua orang.

## **Penelitian yang berhubungan dengan topic di atas yaitu :**

**Penelitian pertama** yang berjudul “Aplikasi Computer Vision Untuk Mendeteksi Gerakan Pada Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Kamera” (**Sigit, 2011**).

Penelitian tersebut membahas tentang perancangan aplikasi pendeteksi gerak dengan menggunakan sensor input berupa webcam dan memiliki fitur SMS, dokumentasi keadaan ruangan dan Email. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan tool Delphi.

**Penelitian kedua** berjudul “Perancangan Sistem Keamanan Rumah menggunakan Perangkat Nirkabel berbasis Openwrt” (**Romi, 2011**).

Penelitian tersebut membahas tentang pembuatan system keamanan rumah dengan menggunakan router TP LINK WR1043ND dengan firmware Open WRT.

Fitur yang ada antara lain sensor input menggunakan kabel lan dan router, webcam untuk merekam keadaan rumah, soundcard sebagai output alarm dan sms gateway untuk memberikan informasi kepada pemilik rumah.

**Penelitian ketiga** yang masih memiliki kaitan yaitu penelitian yang berjudul “Prototype System Sekuriti Ruangan Berlapis Berbasis Mikrokontroller avr-atmega16 Dan Jaringan Syaraf Tiruan” (**Wirawan, 2012**).

Penelitian ini membahas tentang perancangan system keamanan ruangan dengan memanfaatkan sensor elektronik berupa sensor inframerah dan webcam sebagai pendeteksi gerak. Sistem ini dibangun diatas mikrokontroler atmega16 dan ditunjang dengan jaringan syaraf tiruan.

## **Landasan Teori**

### **1. Jaringan Komputer**

Jaringan komputer merupakan kumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling dihubungkan bersama menggunakan media komunikasi tertentu. Penggunaan jaringan memungkinkan antar komputer saling berbagi data atau menggunakan perangkat lunak maupun perangkat keras secara berbagi (Wagito, 2007).

### **2. Jaringan Wireless LAN**

Jaringan Wireless LAN (WLAN) merupakan salah satu pengembangan dari jaringan LAN. Secara harfiah, jaringan WLAN merupakan jaringan yang memungkinkan dua mesin atau lebih untuk berkomunikasi menggunakan protokol jaringan standar, dengan penggunaan media transmisi gelombang elektromagnetik berupa gelombang mikro atau gelombang radio (Wagito, 2007).

### **3. Bash Intrepeter**

Bash juga memiliki dan menyediakan bahasa pemrograman yang dapat digunakan yaitu intrepeter. Dengan adanya intrepeter ini maka dalam menjalankan bash script tidak memerlukan kompilasi, cukup dengan memanggil intrepeter tersebut di awal baris script (Yuliardi, 2002)

### **4. MySQL**

MySQL merupakan relational database management system (RDBMS) yang multithread dan open source, dibuat oleh Michael Widenius pada tahun 1995. Perusahaan yang memiliki dan mengembangkan MySQL adalah MySQL AB, yang merupakan anak perusahaan dari Sun Microsystems (Dyer, 2008)

## 5. OpenWRT

OpenWRT merupakan distribusi linux yang khusus ditujukan untuk embedded device. OpenWRT dibangun dengan fitur lengkap dan system operasi yang mudah dimodifikasi untuk sebuah router.

Komponen utama dari OpenWRT adalah sama dengan yang digunakan oleh linux pada umumnya seperti kernel linux, uClibs, Busybox shell interpreter dan paket manager. Semua komponen tersebut dipaket ulang agar bisa digunakan untuk router yang memiliki kapasitas penyimpanan terbatas (wiki, 2012).

OpenWRT dibedakan menjadi beberapa versi yang disesuaikan dengan waktu dirilisnya firmware tersebut. Beberapa versi dari firmware yang telah dirilis oleh OpenWRT diantaranya adalah :

### 1. White Russian

Dirilis pada bulan Januari 2007. Versi ini merupakan versi stabil pertama yang dirilis oleh OpenWRT.

### 2. Kamikaze

Versi Kamikaze dirilis pertama kali pada bulan Juni 2007 dengan nomor rilis 7.06. Dari tahun 2007 sampai 2010 versi ini beberapa kali dirilis dengan penambahan fitur dan pengurangan bug pada sistem.

### 3. Backfire

Pertama kali backfire dirilis pada bulan april 2010 untuk menggantikan kamikaze. Rilis terakhir dari versi ini pada bulan Desember 2011 sebelum digantikan oleh versi attitude adjustment.

### 4. Attitude Adjustment

Firmware ini merupakan firmware terbaru pada jajaran OpenWRT. Versi beta telah diluncurkan pada bulan November 2012, sedang untuk versi release candidate telah diluncurkan pada bulan Desember 2012

### 5. Barrier Breaker

Barrier Breaker merupakan lanjutan pengembangan dari versi attitude adjustment. Versi ini masih dalam tahap pengembangan dan belum ada rilis resmi yang dikeluarkan oleh OpenWRT.

Beberapa fitur yang dimiliki oleh openWRT antara lain :

### 1. Paket Manager Opkg.

Opkg merupakan paket manager yang mirip dengan dpkg di pada linux debian atau pacman pada linux lainnya.

### 2. Repository

OpenWRT memiliki repository dengan lebih dari 2000 paket yang dibuat khusus agar sesuai dengan spesifikasi sebuah router

### 3. Sysupgrade

Fitur Sysupgrade memungkinkan pengguna untuk menginstall firmware baru tanpa merubah konfigurasi dari firmware yang lama

### 4. Wireless Router

Dengan OpenWRT sebuah router mampu dimaksimalkan fiturnya menjadi Wireless Repeater, Wireless Access Point dan Wireless Bridge

5. Dukungan untuk Perangkat keras USB OpenWRT mendukung beberapa perangkat keras berbasis USB diantaranya adalah :
  1. Modem GSM/CDMA
  2. Printer Sharing
  3. Flashdisk
  4. Webcam
  5. USB Audio

#### **Perangkat Keras Pendukung**

- Wireless Router
- Webcam
- Modem GSM
- USB Soundcard
- USB Flash Drive

#### **Kebutuhan Pengembangan Sistem**

- Perangkat Keras (Hardware)
- Perangkat Lunak (Software)

#### **Gambaran Umum Sistem**

Sistem monitoring ruangan yang akan dibangun merupakan sebuah alternatif baru didalam bidang keamanan. Sistem ini dibangun secara embedded pada sebuah router dengan sistem operasi OpenWRT, dengan begitu maka sistem ini akan lebih ringkas dan praktis. Keunggulan lain dari sistem yang akan dibangun ini adalah kemudahan dalam mengakses dan mengontrol sistem. Antarmuka yang dibangun berbasis web akan memudahkan pengguna karena dapat diakses menggunakan komputer, laptop, tablet maupun handphone. Adanya fitur wireless dan akses langsung dari internet akan memudahkan pengguna dalam mengontrol keadaan ruangnya. Sehingga ruangan/rumah yang telah terpasang sistem ini akan tetap aman ketika ditinggal cukup lama karena memiliki fitur remote jarak jauh.

Sistem ini memiliki beberapa keunggulan seperti

1. SMS peringatan kepada pengguna
2. Laporan Log Harian via Email
3. Alarm ketika gerakan terdeteksi
4. Tangkapan gambar keadaan ruangan ketika gerakan terdeteksi
5. Rekaman keadaan ruangan ketika gerakan terdeteksi
6. Akses Control Panel menggunakan WIFI dan Internet

#### **Kesimpulan**

Setelah dilakukan penelitian maka diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Telah berhasil membangun sistem monitoring ruangan dengan menggunakan sistem operasi OpenWRT.
2. Sistem telah mampu mendeteksi gerakan pada ruangan dengan menggunakan webcam.
3. Sistem telah mampu memberikan peringatan secara realtime menggunakan alarm dan SMS.
4. Hasil dari pengamatan berupa file gambar dan video yang dapat diakses langsung melalui komputer pengguna.
5. Sistem dapat diakses secara lokal melalui koneksi LAN dan WIFI serta secara luas melalui internet.

## **2. Analisis untuk Mencari Sesuatu yang ada Pada file Audio Tersebut**

Langkah- Langkah :

1. File yang sudah di download berbentuk file audio yang ber extensi .wav
2. Setelah saya jalankan di media player, ternyata suara yg dihasilkan tidak jelas
3. Setelah file tersebut saya cek di properties, Saya melihat birate file tersebut sangat tinggi  
Yang normalnya sebuah audio bitnya kisaran 128-320 hz
4. Lalu coba saya edit menggunakan software Wavepad yang sering saya gunakan untuk mengedit suara, bit file tersebut saya turunkan menjadi 160 hz, Hasilnya Masih nihil, suara yg dihasilkan masih tidak jelas.
5. Lalu Saya coba speed audio di rendahkan, ternyata tidak mendapatkan hasil juga.
6. Untuk saat ini saya masih belum bisa menemukan sesuatu yg ada file audio terssebut.