

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM  
PENGAMAN BENDA DALAM RUANGAN  
MENGUNAKAN WEBCAM**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

**Oleh**

**Rika Oktavia  
05 074 043**

**Program Studi Teknik Elektronika  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

**2008**

## ABSTRAK

Proses monitoring sangat diperlukan untuk menjaga keamanan benda yang menjadi objek. Seiring dengan berkembangnya teknologi, dibutuhkan suatu pengaman ekstra yang dapat meminimalisir tenaga kerja manusia, dengan tingkat keamanan yang lebih tinggi.

Tugas akhir ini membahas tentang perancangan dan pembuatan sistem pengaman benda dalam ruangan, dengan menggunakan webcam. Webcam digunakan sebagai alat yang menangkap gambar sebagai data input yang akan diolah oleh pemograman Visual Basic 6.0 pada komputer. Motor stepper dan alarm digunakan sebagai output dari komputer, yang akan bekerja secara otomatis jika kamera membaca perubahan keadaan atau posisi benda.

Secara umum sistem yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dan diharapkan pengembangannya lebih lanjut untuk memperbaiki kinerja dari sistem yang dibuat.

**Kata Kunci:** *Webcam, Visual Basic 6.0, Motor stepper, Alarm*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proses pemantauan atau yang biasa disebut monitoring dapat dilakukan secara manual, yaitu dengan pemantauan secara langsung setiap jangka waktu tertentu. Hal ini sangat diperlukan untuk menjaga keamanan dari benda yang menjadi objek. Pada umumnya proses monitoring dilakukan secara langsung oleh manusia. Namun, pada tempat tertentu dibutuhkan proses monitoring yang lebih intensif dan efisien, karena kemampuan manusia sangat terbatas. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dibutuhkan suatu inovasi baru yang lebih memudahkan manusia dalam memperoleh pengamanan yang maksimal

Sebuah penemuan oleh Microsoft pada tahun 2004 menggambarkan kemajuan perkembangan teknologi web camera, yang diberi nama sistem i2i. Sistem i2i adalah sebuah sistem dua-kamera yang dengan sangat hati-hati mengikuti pergerakan individu. Kamera ini menggunakan perhitungan algoritma yang secara spesial dikembangkan untuk memfusikan apa yang setiap kamera lihat untuk membuat gambar yang akurat. Kamera ini juga dapat menampilkan gambar 3D yang melayang. Rancangan ini sangat dibutuhkan pada tempat-tempat yang memerlukan keamanan ekstra, seperti pada toko perhiasan karena tingginya kebutuhan akan keamanan dan untuk mengantisipasi tindakan kriminalitas selama 24jam.



## **1.2 Tujuan**

Mengaplikasikan fungsi kamera sebagai pemantau perubahan keadaan dan posisi benda dengan menggunakan pemrograman Visual Basic 6.0.

## **1.3 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu, dapatkah kamera dimanfaatkan untuk memonitoring keadaan dan perubahan posisi benda.

## **1.4 Batasan Masalah**

- Proses monitoring menggunakan pemrograman Visual Basic 6.0.
- Kamera yang digunakan tidak bergerak atau tidak mengikuti pergerakan benda.

## **1.5 Metode Penyelesaian Tugas Akhir**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa metode.

Adapun metode yang digunakan adalah :

### **a. Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh data-data pendukung dan pemahaman teori dasar yang diperlukan dalam pelaksanaan Tugas Akhir. Hal ini dilakukan dengan membaca buku-buku, data sheet,

artikel, *manual book*, tugas-tugas akhir dan membuka situs-situs di internet yang berkaitan dengan Tugas Akhir.

b. Konsultasi / Diskusi

Penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing dan semua pihak yang dapat mengarahkan dan membimbing penyelesaian tugas akhir ini.

c. Perencanaan dan perancangan Alat

Dalam metode ini dilakukan perencanaan dan perancangan Hardware dan Software.

- Hardware (Webcam, Motor Stepper, Alarm)
- Software (Program pendukung sistem menggunakan Visual Basic 6.0)
- Mengevaluasi dan menguji perangkat keras dan lunak secara keseluruhan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini, Penulis membagi menjadi 5 bab, dengan bahasan masing-masing bab sebagai berikut :

### **Bab I    Pendahuluan**

Bab ini berisikan latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metode penyelesaian tugas akhir, serta sistematika penulisan.

### **Bab II   Landasan Teori**

Bab ini berisikan uraian dasar-dasar teori dan perangkat-perangkat elektronika yang menunjang perancangan alat dalam pembuatan tugas

akhir. Seperti: Visual Basic 6.0, Webcam, Alarm, Port Paralel, dan Motor stepper.

**Bab III Perancangan dan Pembuatan Alat/Software**

Bab ini menjelaskan tentang prinsip kerja serta langkah-langkah pembuatan alat baik perancangan mekanik, maupun perancangan software.

**Bab IV Pengujian dan Analisa**

Membahas mengenai spesifikasi sistem secara umum, perancangan perangkat keras (Hardware), perancangan perangkat lunak (Software), dan cara pengujian sistem monitoring dengan menggunakan webcam.

**Bab V Penutup**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kamera dapat membaca perubahan posisi atau keadaan benda. Apabila terjadi pergerakan pada atau disekitar objek, maka warna pixel akan berubah, dan jika jumlah pixel yang berubah melebihi batas toleransi maka sistem akan membacanya sebagai gangguan (*noise*). Sistem akan menyatakan kesalahan ini dalam bentuk persen. Dari persen kesalahan ini dapat diketahui bahwa keadaan akhir benda telah berubah dari keadaan awal. Titik-titik kesalahan tersebut ditandakan dengan warna hijau pada gambar yang ditampilkan di clipboard.

#### **5.2 Saran**

Agar sistem dapat bekerja lebih baik, sebaiknya data yang diambil oleh kamera disimpan dalam database.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Albert Paul Malvino.Ph.D ; dkk.1992. *Prinsip-Prinsip Elektronika*. Jakarta; Erlangga
2. Dr. Yohannes. H.C 1979.*Dasar-Dasar Elektronika*.Jakarta: Ghalia Indonesia
3. Razaq, Abdul. *Pemograman Microsoft Visual Basic 6.0* .Surabaya: Indah
4. Petruzella, Frank D. 2001. *Elektronik Industri*. Yogyakarta ; Andi
5. Munir, Rinaldi. 2004. *Pengolahan Citra Digital dengan Pendekatan Algoritmik*. Bandung: Informatika
6. [http://meta.wikimedia.org/wiki/Help:Unified\\_login](http://meta.wikimedia.org/wiki/Help:Unified_login)
7. <http://google.com>

MILIK  
UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS