

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH  
BERBASIS MIKROKONTROLER  
MENGUNAKAN KAMERA**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya*

Oleh :

**RAHMAD DESVICA**  
**BP. 06 083 018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

	Nomor Alumni Universitas Andalas	Rahmad Desvica	Nomor Alumni Fakultas Politeknik
Foto	a) Tempat/Tgl. Lahir : Padang/03 Desember 1986 b) Nama Orang Tua : Alamsyah(Alm) / Roslina c) Fakultas : Politeknik Negeri Padang d) Jurusan : Teknik Elektro e) No. BP : 06 083 018 f) Tgl Lulus : 29 Januari 2010 g) Predikat Lulus : Memuaskan h) IPK : 2,75 i) Lama Studi : 3 Tahun, 6 bulan		


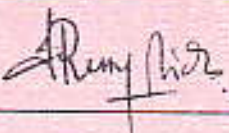

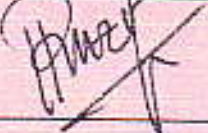
**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH BERBASIS MIKROKONTROLER  
MENGUNAKAN KAMERA**

Tugas Akhir Oleh Rahmad Desvica

Pembimbing 1 : Witrionanda,ST 2. Nasrul Harun,ST.Mkom  
**Abstrak**

Selama ini pengaman rumah hanya menggunakan kunci biasa untuk membuka dan menutup pintu atau jendela rumah dan ditambah pengawasan oleh petugas keamanan. Penulis menambah sistem pengaman rumah dengan mengaplikasikan mikrokontroler AT89C2051 dan kamera CCDV, sehingga menjadikan sistem keamanan rumah lebih mudah dan efisien pada pengawasannya. Sistem dirancang dengan menggunakan 2 buah sensor infra merah sebagai pendeteksi, mikrokontroler sebagai kontrol alat, *buzzer* sebagai alarm, 2 buah kamera sebagai visual gambar, dan televisi sebagai media penampilnya. Kamera-1 dirancang agar bekerja *standby* sebagai kamera pengawas, sehingga dapat menampilkan gambar visual secara terus menerus. Mikrokontroler akan mengontrol tampilan kamera selama 20 detik kelayar televisi untuk setiap sensor yang aktif dan juga mengontrol aktif *buzzer* setiap 1 detik untuk *On/off* selama 20 detik.

Kata kunci : mikrokontroler, sensor infra merah, kamera, *buzzer*, televisi

Nama Terang	Witrionanda. ST	Zas Ressay Aidha. SST., MT	Dasrul Yunus. ST., M kom	Riza Widia SST
Tanda Tangan				

Mengetahi :  
Ketua Jurusan

(Andrizal, ST., MT)

Alumnus telah mendaftar ke Fakultas/ Universitas Andalas dan mendapat nomor alumnus:

		Petugas Fakultas/Universitas	
Nomor Alumni Fakultas		Nama	Tanda Tangan
Nomor Alumni Universitas		Nama	Tanda Tangan

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini kita terlalu sering mendengar tindak kejahatan yang semakin meningkat. Salah satunya yaitu pencurian pada rumah, khususnya keamanan pada rumah yang berukuran besar. Keamanan rumah disini adalah keamanan disaat pada malam hari. Selama ini petugas keamanan selalu melakukan keamanan dengan cara ronda keliling dalam melaksanakan tugasnya, kadangkala ada yang luput dari pengamatan. Oleh karena itu dibuat suatu sistem keamanan untuk membantu petugas keamanan ini. Sehingga apabila terjadi kemalingan maka petugas keamanan dapat secara langsung mengetahui apabila terjadi pencurian.

Sementara itu pesatnya perkembangan teknologi diharapkan dapat membantu dalam mengatasi masalah ini, misalnya dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroler. Mikrokontroler di zaman sekarang sudah banyak dipergunakan dimasyarakat luas. Diterapkan sistem kontrol dengan mempergunakan mikroontroler, ditujukan untuk mempermudah kegiatan dan pekerjaan dalam mengontrol atau mengatur suatu peralatan dan komunikasi, baik itu secara manual ataupun secara otomatis. Dimana operator atau pengawas, hanya akan mengendalikan dan mengawasi kerja seluruh peralatan dari layar televisi.

Berdasarkan pada masalah diatas, penulis mencoba menuangkan ide dan gagasan tersebut dengan merancang suatu sistem yang dapat menjaga keamanan rumah dari tindakan pencurian dengan menggunakan mikroontroler AT89S2051. Hal ini penulis tuangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul :  
“ *Perancangan Sistem Keamanan Rumah Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Kamera* ”

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dalam penelitian ini masalah yang di teliti di rumuskan dalam bentuk perumusan masalah yang meliputi :

- a. Bagaimana cara kerja sensor *infra red* dalam mendeteksi.
- b. Bagaimana implementasi mikrokontroler AT89S2051 terhadap rangkaian *infra red* berdasarkan logika program yang digunakan.
- c. Bagaimana bahasa pemograman mikrokontroler bisa bekerja pada sistem yang dirancang.

## **1.3 Ruang Lingkup Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah, adapun ruang lingkup dari permasalahan yang diangkat adalah :

- a. Sistem kontrol dengan menggunakan mikrokontroler
- b. Bahasa pemograman assembler sebagai program aplikasi.
- c. Sensor yang digunakan sebagai pendeteksi adalah sensor *infra red*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengukuran dan analisa maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sensor menggunakan led infra merah dan pototransistor sebagai sensor untuk mendeteksi sistem keamanan rumah, Sensor infra merah bekerja apabila cahaya yang diterima berubah atau terhalang benda gelap atau tidak transparant.
2. Mikrokontroler AT89C2051 menerima data input pada P1.0 dan P1.1 dari sensor infra merah dan memproses data tersebut untuk mengendalikan output P1.4, P1.5 dan P1.6 sebagai kontrol rangkaian driver relai.
3. Konektifitas antara televisi dengan kamera diatur pada mode tampilan video atau A/V pada televisi dengan menggunakan abel A/V. Dan hubungan antara penangkapan gambar dilakukan dengan kamera CCDV.

#### **5.2. Saran**

Sesuai dengan pembahasan tugas akhir ini, maka saran yang ingin penulis disampaikan adalah :

1. Apabila suplai PLN mati, maka dapat ditambahkan suplai cadangan berupa UPS. Usakan UPS dengan daya yang cukup besar sehingga mampu menyuplai dalam waktu yang cukup lama.
2. Jagalah selalu kebersihan pada permukaan sensor infra merah, agar sensitifitas sensor tetap optimal.
3. Alat ini bisa digunakan untuk pengontrolan peralatan yang lain dengan sistem pewaktu yang bisa di tentukan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Atmel Corporation. *AT89C2051 8-Bit Microcontroller With 4K Bytes Flash*. [<http://www.atmel.com>]. 2000.
2. Malvino, Albert Paul. *Prinsip-prinsip Elektronika* Jilid I dan II. Erlangga: Jakarta. 1994.
3. Putra, Agfianto Eko, 2002. *Belajar Mikrokontroler AT89C51*. Gava Media : Yogyakarta.
4. Setiawan Ramad, *Mikrokontroler MCS-51*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.
5. Tsutsumi, Kazuo; Moegiharto, Yoedy; Kuswadi. Son; Adil Ratna. 1982. *Rangkaian Listrik*. JICA.
6. Widyatmo, Arianto. 1994. *Belajar Mikroprosesor–Mikrokontroler Melalui Komputer PC*. Elex Media Komputindo : Jakarta
7. <http://www.alds.ssts.edu>