

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Keadaan rumah tinggal yang nyaman dan aman menjadi idaman setiap keluarga. Kenyamanan dan keamanan yang diharapkan tidak terlepas dari keadaan sosial di lingkungan kita tinggal. Artinya jika lingkungan tempat tinggal terasa nyaman dan aman untuk ditinggali secara tidak langsung kenyamanan dan keamanan tersebut akan terasa juga di rumah. Jenis kejahatan yang sering terjadi di lingkungan rumah tinggal adalah pencurian rumah pada saat para penghuninya bekerja atau pada saat di tinggal dalam waktu yang lama. Oleh karena itu dibutuhkan kewaspadaan yang ekstra dalam menjaga keamanan rumah. Padahal kita memiliki kesibukan lain di luar rumah yang tidak memungkinkan untuk selalu mengawasi rumah. Dibutuhkan sebuah sistem keamanan yang memungkinkan pemilik rumah agar dapat mengawasi keadaan rumah setiap waktu.

Pada sebuah sistem keamanan konvensional dibutuhkan sebuah DVR (Digital Video Recorder). DVR berperan sangat penting sebagai pengolah gambar/video dari kamera CCTV (Close Circuit Television). Raspberry Pi dapat menggantikan fungsi dari sebuah DVR dengan beberapa kelebihanannya. Raspberry Pi, sering juga disingkat dengan nama Raspi, adalah komputer papan tunggal (Single Board Circuit /SBC) yang memiliki ukuran sebesar kartu kredit. Raspberry Pi bisa digunakan seperti layaknya komputer biasa, untuk membuat laporan, bermain game, browsing bahkan bisa digunakan sebagai media player karena kemampuannya dalam memutar video high definition. Raspberry Pi dikembangkan oleh yayasan nirlaba, Raspberry Pi Foundation yang digawangi sejumlah developer dan ahli komputer dari Universitas Cambridge, Inggris.

Kemampuan yang dimiliki oleh Raspi ini dapat digunakan untuk membuat sebuah sistem keamanan yang berguna untuk memantau sebuah ruangan atau rumah sekalipun. Selain ukuran raspi yg lebih kecil sehingga bisa disembunyikan, harganya pun relatif lebih murah dibandingkan dengan DVR. Tentu saja dengan kemampuan yang bisa menangani tugas utama sebuah DVR, sebagai pemroses kamera. Dalam Tugas akhir ini penulis akan merancang sebuah sistem keamanan ruang menggunakan Raspberry Pi dengan sensor PIR dan kamera. Sistem keamanan ini dapat dikendalikan dengan sebuah aplikasi web base.

1.2 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem keamanan ruang dengan menggunakan Raspberry Pi.
2. Bagaimana menganalisa kemampuan sensor PIR dalam menangkap panas tubuh manusia.
3. Bagaimana menganalisa kemampuan Raspberry Pi untuk merekam video dan mengirim sms dengan parameter lamanya waktu eksekusi.
4. Bagaimana menganalisa kemampuan Raspberry Pi untuk menjalankan sistem keamanan secara menyeluruh dengan paramater *cpu usage* dan *memory usage*.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Masalah yang diteliti dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem keamanan ruang dengan menggunakan Raspberry Pi.
2. Menganalisa kemampuan sensor PIR dalam menangkap panas tubuh manusia.
3. Menganalisa kemampuan Raspberry Pi untuk merekam video dan mengirim sms dengan parameter lamanya waktu eksekusi.
4. Menganalisa kemampuan Raspberry Pi untuk menjalankan sistem keamanan secara menyeluruh dengan paramater *cpu usage* dan *memory usage*.

1.4 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam sistem ini adalah :

1. Menggunakan single board computer sebagai *server*.
2. Kamera yang digunakan adalah Pi Camera.
3. Pengiriman sms menggunakan aplikasi *gsmendsms* dan modem *usb GSM*.

1.5 METODOLOGI

1.5.1 Studi pustaka

Studi pustaka, yaitu dengan mencari informasi dan referensi dari buku, jurnal, artikel maupun *internet* yang berkaitan dengan topik ^[4]. Dalam mengerjakan proyek akhir ini terdapat teknik dalam pengumpulan data antara lain adalah:

- a. Pencarian referensi dan sumber-sumber yang berhubungan dengan raspberry pi beserta pengimplementasiannya.
- b. Mempelajari dan memahami pemrograman python untuk membangun sebuah sistem keamanan ruangan.

1.5.2 Wawancara

Wawancara adalah mencari informasi dengan cara berdiskusi atau bertanya kepada orang yang berkompeten di bidangnya. Semua informasi yang didapatkan berguna dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

1.5.3 Metode Perancangan Sistem

- a. Perancangan dan realisasi
Mengimplementasikan semua konsep dan teori yang digunakan untuk membuat sistem keamanan menggunakan raspberry pi.
- b. Pengujian sistem
Serangkaian pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah berfungsi sesuai dengan spesifikasi awal.
- c. Evaluasi sistem
Mengevaluasi sistem yang sudah jadi apakah sesuai dengan yang diharapkan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini memuat berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini.

Bab III Perancangan Sistem

Pada bab ini dijelaskan cara perencanaan yang digunakan berdasarkan mekanisme dan batasan yang digunakan.

Bab IV Pengujian Sistem

Pada bab ini diejelaskan cara implementasi sistem berdasarkan pada rancangan yang telah dibuat dan juga pengujian sistem baik di sisi hardware dan software.

Bab V Kesimpulan dan saran

Berisi kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian dan saran untuk keperluan lebih lanjut yang mungkin dilakukan.

1.7 JADWAL KEGIATAN

Tabel 1.1 tabel kegiatan

NO	RENCANA KERJA	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data																				
2	Perancangan model																				
3	Implementasi																				
4	Testing dan Analisis																				
5	Pembuatan buku TA																				