BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman berkembangnya teknologi komputer dan telekomunikasi saat ini merubah pola pikir manusia. Manusia saat ini yang cenderung menginginkan suasana yang nyaman, aman dan praktis dalam melakukan berbagai kegiatannya sehari–hari. Tetapi disaat perkembangan teknologi yang semakin canggih ini, kemanan suatu tempat atau rumah masih belum bisa dikatakan sangat aman dari para pencuri. Salah satu faktornya adalah keterbatasan tenaga dan kemampuan manusia untuk mengawasi atau memonitoring suatu tempat atau rumah yang pada akhirnya dapat mengakibatkan banyaknya tindakan kriminal masih dapat terjadi. Saat ini sistem monitoring rumah yang telah ada adalah menggunakan kamera CCTV (*Closed Circuit Television*). Sistem pada kamera CCTV selama ini selalu menggunakan DVR (*Digital Video Recorder*) yang berfungsi untuk menyimpan gambar atau *video* kedalam harddisk, flashdisk atau media penyimpanan yang lainnya. Saat ini sistem kamera CCTV sudah banyak dipakai untuk daerah seperti perkantoran, industri, jalan raya dan lain sebagainya. Namun kebanyakan sistem kamera CCTV saat ini masih belum dapat memberikan notifikasi otomatis kepada penggunanya yang belum sempat memonitoring secara langsung atau melihat hasil rekaman *video*nya.

Perancangan suatu sistem monitoring rumah dengan sistem yang dapat memonitoring dan memberikan notifikasi melalui aplikasi telegram *messenger* ketika IP Kamera mendeteksi adanya objek yang bergerak kepada penggunanya yang belum sempat melihat hasil rekaman *video* menggunakan Mini PC Raspberry Pi. Mini PC Raspberry Pi sendiri adalah sebuah komputer yang memiliki ukuran sangat kecil tetapi memiliki fungsi yang dapat digunakan untuk berbagai proyek dan penelitian, yang salah satunya mendukung untuk proyek pembuatan CCTV dengan harga yang lebih murah dan memiliki konsumsi daya yang lebih rendah.

Dengan adanya sebuah sistem monitoring rumah menggunakan Mini *PC* Raspberry Pi ini, harapannya adalah dapat memudahkan pengguna untuk memonitoring rumah langsung menggunakan perangkat *mobile* serta memudahkan

pengguna untuk mengetahui objek yang telah direkam oleh IP Kamera tanpa harus terus menerus dilihat secara langsung, dikarenakan sistem ini dapat memberikan notifikasi berupa pesan gambar ketika IP Kamera mendeteksi objek yang bergerak.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud yang ingin dicapai dalam perancangan sistem ini adalah membuat suatu sistem monitoring rumah dengan memanfaatkan Mini PC Raspberry Pi, IP Kamera dan perangkat *mobile,*:

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem monitoring rumah mengunakan Mini PC Raspberry Pi sebagai pengganti fungsi DVR yang dapat menyimpan hasil rekaman gambar dan *video* dari IP Kamera.
2. Membangun suatu sistem yang dapat memberikan notifikasi secara otomatis kepada pengguna melalui aplikasi telegram ketika IP Kamera meng-*capture* objek yang bergerak.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan – batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan :

1. Pada sistem ini hanya menggunakan 2 (dua) buah IP Kamera.
2. IP Kamera yang digunakan adalah Dlink DCS-5020L, yang memiliki fitur merekam *video* dengan waktu maksimum 15 detik.
3. Mini PC yang digunakan adalah Raspberry Pi 2 Model B dengan RAM 1GB dengan menggunakan microSD 32GB.
4. Sistem operasi yang digunakan pada Raspberry Pi adalah Raspbian Wheezy.
5. *Interface* pada sistem ini dapat menggunakan perangkat *mobile* berbasis web.
6. Aplikasi *web browser* yang digunakan pada pengujian adalah Mozilla Firefox.
7. Sistem ini hanya dapat mengirimkan notifikasi pesan gambar kepada *smartphone* pengguna yang sudah ter*install* aplikasi Telegram *messenger*.

1.4 Metode Penelitian

Pada pembuatan tugas akhir ini menggunakan beberapa metode, yaitu :

1. Studi Pustaka

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku – buku yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelititan.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

   Mengumpulkan komponen – komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat yang akan dibuat sesaui dengan kebutuhan dan hasil bimbingan dengan dosen pembimbing, setelah semua komponen terkumpul maka dilakukan pembuatan sistem sesuai dengan pengajuan proposal.

3. Implementasi dan Pengujian

   Menerapkan alat yang telah dirancang serta dianalisis sistemnya untuk dibuktikan kecocokannya dan diverifikasi kedalam sistem yang akan dirancang.

4. Analisa dan Kesimpulan

   Hal ini dilakukan untuk mengukur fungsionalitas dan kehandalan sistem yang telah dibuat, kemudian dapat disimpulkan hasil dari penelitian sistem tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, menguraikan metode penelitian yang akan digunakan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan, serta hal-hal yang berkaitan dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang deskripsi sistem, gambaran umum perancangan sistem, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan yaitu perancangan model *use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram,* diagram alir dan perancangan antarmuka sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran untuk perbaikan dan perkembangan dalam perancangan sistem monitoring rumah menggunakan Mini PC Raspberry Pi.