

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejahatan tindakan pencurian di rumah pemukiman umumnya terjadi di saat rumah ditinggal penghuni atau saat penghuni terlelap tidur di malam hari/dini hari. Dalam kondisi demikian pengawasan rumah sepenuhnya mengandalkan petugas jaga (keamanan) memeriksa rumah secara patroli, yaitu dengan hanya mengamati bagian depan rumah. Hal demikian tentu kurang efektif, karena tidak semua bagian rumah dapat dijangkau petugas keamanan.

Maka perlu dibuat suatu sistem yang dapat mengawasi dan mendeteksi tempat-tempat rawan tersebut setiap saat dan jika terjadi adanya hal yang mencurigakan dapat secara langsung ditransfer ke pusat monitoring keamanan (pos jaga) sehingga petugas jaga tidak perlu lagi berkeliling patroli yang tidak jarang dapat dikelabui atau dikecoh oleh pelaku pencurian sehingga dinilai kurang efektif.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan Manfaat dari Proyek Akhir ini adalah Dapat membangun suatu prototype sistem pengamanan rumah pemukiman dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 1) Dapat mentransfer hasil deteksi sensor ke pusat monitoring melalui jaringan ad-hoc dari WiFi
- 2) Dapat memberikan efektivitas dan kemudahan dalam pengelolaan sistem keamanan lingkungan pemukiman

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai maka beberapa masalah yang harus dibahas dalam Proyek Akhir ini adalah :

- 1) Bagaimana memilih sensor yang tepat untuk jenis yang berbeda-beda

2) Bagaimana memanfaatkan kemampuan Raspberry Pi yang dipasang di sisi rumah agar dapat digunakan untuk :

- a. Mendeteksi objek di titik lokasi secara unik.
- b. Membangun jaringan ad-hoc yang dapat digunakan untuk memproses dan mentransfer hasil deteksi ke pusat monitoring baik secara langsung maupun melalui raspberry tetangganya

3) Bagaimana membangun aplikasi di sisi pusat pengawasan yang dapat:

- a. Memberikan alarm audio (*buzzer*) jika terdapat pesan alarm dari detector
- b. Menerima hasil pendeteksian.

1.4 Batasan Masalah

Proyek akhir ini bukan proyek nyata, melainkan sebatas purwarupa (prototype) berupa model eksperimen dengan batasan sebagai berikut :

- 1) Banyaknya Raspberry sebagai emulator di rumah yang akan digunakan sebagai sampel sebanyak 4 buah
- 2) Monitoring video streaming di titik deteksi menggunakan ip cam dengan fitur vlc player
- 3) Sensor yang digunakan adalah *PIR* , *LDR* dan *Magnetic Switch*
- 4) Pusat pengawasan menggunakan PC (laptop/desktop) sebagai server dengan kelengkapan Raspberry yang sudah terpasang alarm (*Buzzer*)
- 5) Proyek Akhir ini merupakan kelompok yang terdiri dari 2 orang yang membagi tugas berdasarkan pembagian sistem menjadi dua bagian yaitu **Bagian Rumah** dan **Bagian Monitor Pusat**, yang dalam hal ini yang dikerjakan adalah Bagian Rumah

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut

- 1) Studi Literatur, yaitu mempelajari pustaka/hasil-hasil penelitian proyek akhir sebagai referensi yang berkaitan dengan sistem sensor, raspberry, jaringan ad-hoc dan sistem pentransferan data, video live streaming.

- 2) Perancangan sistem dengan tahapan : subsistem sensor, subsistem Raspberry Pi sebagai client/server, subsistem jaringan ad-hoc dan sistem pentransferann data, dan, subsistem server pusat pengawasan (pos jaga)
- 3) Pengujian fungsional per-subsistem dan sistem secara keseluruhan
- 4) Evaluasi kinerja sistem dengan sejumlah kriteria/parameter terkait
- 5) Pembuatan laporan.

Semua tahapan dilakukan melalui tahap bimbingan (konseling) dengan pembimbing

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan, rumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar yang digunakan pada pemodelan dan simulasi tugas akhir yang akan dilakukan.

Bab III Perancangan

Bab ini menjelaskan perancangan yang akan dilakukan berdasarkan mekanisme dan batasan yang digunakan.

Bab IV Pengujian

Bab ini membahas mengenai pengujian dan analisis terhadap hasil pengujian yang dilakukan sesuai skenario yang diujiakan untuk melihat performansi sistem yang dibuat.

Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil simulasi serta saran bagi para pembaca untuk dapat mengembangkan tugas akhir ini kedepannya.