

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kasus pencurian barang di rumah – rumah masih sangat sering terjadi, salah satu faktor utama penyebab maraknya kasus pencurian ini adalah kurangnya pengawasan para pemilik rumah saat pergi meninggalkan rumah untuk melakukan suatu kegiatan.^[5]

Untuk mengatasi masalah ini maka perlu dirancang suatu sistem informasi yang yang bisa membuka akses bagi pemilik rumah agar bisa mendapat informasi mengenai keadaan rumahnya untuk segera mengambil tindakan lebih lanjut. Model jaringan yang digunakan adalah model *tunneling 6to4* yang merupakan salah satu jenis model transisi dari *IPv4* ke *IPv6* selain *dual stack*, model *tunneling 6to4* memiliki kemudahan dalam segi konfigurasi dibanding *dual stack* karena cukup melakukan konfigurasi pada router yang menjadi gateway dari *client* atau *end device* , selain itu pemilihan jaringan transisi ini dikarenakan konsumsi *IPv4* sampai saat ini terus meningkat dan ditambah lagi dengan pengaplikasian teknologi IoT (*Internet of Things*) dimana sebuah perangkat nantinya juga akan diberikan sebuah IP agar bisa berkomunikasi satu sama lain, bahkan alokasi *IPv4* saat ini hanya mencapai 7% didunia.^[3]

Untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi rumah diperlukan *capture video* dan sebuah alat yang bisa mengenali sebuah gerakan agar bisa diindikasikan adanya sesuatu hal atau orang yang memasuki wilayah rumah pemiliknya. *PIR sensor* adalah perangkat atau sensor analisis yang berfungsi untuk mendeteksi adanya suatu pergerakan. Selain itu agar bisa diintegrasikan melalui jaringan maka ditambahkan juga sebuah *Single Board Computer* (SBC) yang bekerja sebagai mikrokontroler untuk pengaplikasiannya.

Pada penelitian ini lebih ditekankan kepada bagaimana mencari solusi untuk meningkatkan pengawasan terhadap kondisi rumah yang ditinggalkan melalui perancangan sistem komunikasi yang diaplikasikan sesuai kondisi jaringan yang telah ada sebelumnya, dan diharapkan bisa mengurangi tingkat kriminalitas pencurian barang didalam rumah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ditulis diatas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diangkat yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem informasi keamanan rumah ?
2. Apakah sistem bisa dibangun pada transisi jaringan dari *IPv4* ke *IPv6* dengan model *tunneling 6to4*?
3. Bagaimana performansi jaringan transisi *tunneling 6to4* untuk kebutuhan perancangan sistem keamanan rumah ?
4. Apa bentuk informasi yang bisa dikirim kepada *user* pada sistem keamanan yang akan dibangun ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan dari permasalahan – permasalahan yang diambil diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem informasi keamanan rumah.
2. Merancang transisi jaringan dari *IPv4* ke *IPv6*.
3. Mengetahui performansi jaringan transisi *tunneling 6to4* untuk kebutuhan perancangan sistem keamanan rumah.
4. Menampilkan informasi berupa indikasi pergerakan, dan *capture video*.

1.4 Manfaat

Hasil yang diharapkan bisa diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai solusi untuk merancang sistem informasi mengenai kondisi rumah saat ditinggalkan.
2. Sebagai solusi penerapan jaringan transisi dari *IPv4* ke *IPv6*.
3. Sebagai solusi untuk mengurangi angka kriminalitas pencurian.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diberikan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Letak dan waktu penempatan kamera dan sensor dibatasi.
2. Keamanan jaringan tidak diperhatikan.
3. Rancangan jaringan secara lokal menggunakan *emulator* GNS3 sebagai *router* pengganti.
4. Informasi hanya memiliki dua kondisi yaitu informasi pergerakan dan *capture video*.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Studi literatur

Mengumpulkan informasi dan mempelajari referensi tentang *Single Board Computer* (Raspberry Pi 2 model B+), *PIR sensor*, *GNS3*, *Ostinato*, *IPv6*, *IPv4*, dan *Transisi IPv6*.

2. Konsultasi dan bimbingan

Melakukan konsultasi dan bimbingan dengan waktu yang telah dijadwalkan.

3. Pengumpulan Data Perangkat

Mencari beberapa informasi dan mengumpulkan perangkat keras dan perangkat lunak yang memenuhi klasifikasi untuk mendukung penelitian ini.

4. Perancangan sistem

Dilakukan perancangan agar perangkat keras yang digunakan dapat bekerja baik dengan perangkat lunak yang nantinya akan diaplikasikan kedalam perangkat keras tersebut.

5. Pembuatan sistem

Setelah perancangan sistem dibuat dari parameter – parameter yang diperlukan, maka bisa dibuat sebuah sistem pengaplikasiannya, masalah pada perangkat router dapat diatasi dengan *emulator GNS3*.

6. Pengambilan dan analisa data.

Dilakukan pengambilan data untuk kebutuhan analisa agar bisa dilihat performansi dari sistem yang telah dibangun.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diberikan penjelasan singkat mengenai Latar Belakang, Tujuan, Manfaat, Batasan Masalah, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi pengemukaan beberapa penjelasan untuk mendukung penelitian ini, antara lain menjelaskan tentang *Single Board Computer*, cara kerja *PIR sensor*, *IPv6*, *Tunneling 6to4*, aplikasi *GNS3*, dan lain – lain.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM

Berisi tentang tahap – tahap pengerjaan perancangan, pemilihan perangkat dan realisasi sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN DATA

Proses pengambilan data dan analisa dari sistem yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan alat ini selanjutnya.