

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di SMK Telkom Bandung memiliki sistem ujian yang sudah tidak menggunakan kertas (*paper less*) , SMK Telkom Bandung sudah menggunakan sistem ujian *online* untuk ujian harian di kelas yaitu *pre-test* dan *post test* yaitu dengan menggunakan platform dari Google yaitu Google Classroom , akan tetapi sistem ujian *online* belum memiliki sistem keamanan sehingga saat pelaksanaan ujian *online* dengan penggunaan Google Classroom peserta ujian SMK Telkom Bandung masih bisa melakukan kecurangan. Kecurangan yang dilakukan oleh peserta ujian yaitu saat ujian berlangsung peserta ujian dapat melakukan penjelajahan dengan mesin pencari (*browsing*) Google secara bebas untuk mencari jawaban dari soal ujian, selain itu para peserta ujian bisa melakukan *chatting* melalui aplikasi sosial media seperti Line, Whatsapp, Telegram untuk saling bertukar jawaban. Tentunya hal ini menjadi suatu masalah yang sangat fatal karena pada saat ujian terjadi kecurangan dan menyebabkan peserta ujian tidak berlaku jujur saat melakukan ujian. Solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan penerapan sistem *firewall* berbasis *packet filtering* pada Layer7 Protokol dengan metode *whitelisting*.

Dalam pelaksanaan ujian *online* di SMK Telkom Bandung terdiri dari 15 peserta ujian dalam sekali pelaksanaan ujian maka diperlukan analisis kebutuhan jumlah *bandwidth* yang harus disediakan untuk menunjang keberlangsungan pelaksanaan setiap ujian *online* dengan performa yang baik.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan proyek akhir dari Perancangan *Firewall* dan Analisis *Bandwidth* untuk Sistem Keamanan Ujian *Online* di SMK Telkom Bandung berbasis *Packet Filtering* adalah sebagai berikut:

1. Untuk membatasi akses internet terhadap kegiatan yang melalui aplikasi ataupun kegiatan *browsing* yang tidak berhubungan dengan kegiatan ujian *online* yang dilakukan oleh peserta ujian SMK Telkom

Bandung. Serta untuk mengetahui *firewall* yang sesuai untuk di gunakan pada sistem ujian *online*.

2. Untuk menentukan kebutuhan *bandwidth* yang diperlukan untuk pelaksanaan ujian *online*.

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan deskripsi latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah dalam proyek akhir ini yaitu:

1. Bagaimana mengatasi permasalahan kecurangan secara *online* pada sistem ujian *online* di SMK Telkom Bandung?
2. Bagaimana cara mengetahui kebutuhan *bandwidth* untuk menunjang ujian *online* di SMK Telkom Bandung?

1.4 Batasan masalah

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan *firewall* dengan berbasis *packet filtering* hanya berlaku pada peserta ujian yang mengakses pada jaringan yang terhubung dengan sistem *firewall* yang telah di buat.
2. Sistem *firewall* yang dirancang untuk mengatasi permasalahan kecurangan melalui aplikasi *chatting* atau *messenger* yang digunakan peserta ujian *online* dan kegiatan *browsing*.
3. Perancangan *firewall* berbasis *packet filtering* Layer 7 Protokol dengan metode *whitelisting* menggunakan *firewall* pada *router* mikrotik.
4. Melakukan perbandingan *firewall* Layer 7 Protokol dengan *firewall stateless*.
5. Hanya dilakukan analisis kebutuhan *bandwidth* yang di perlukan saat melaksanakan ujian *online* menggunakan google classroom.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Pencarian informasi yang terkait bersumber dari buku, media, jurnal dan diskusi yang bertujuan menunjang selesainya proyek akhir ini.

2. Perancangan sistem

Melakukan perancangan sistem sesuai dengan parameter yang diinginkan.

3. Analisa sistem

Mengamati hasil dari sistem yang dikerjakan sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan serta menyimpulkan masalah yang ada.

4. Penarikan kesimpulan

Dari seluruh tahapan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan dari hasil yang dilakukan.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan pada Proyek Akhir kali ini terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari beberapa subbab, yaitu latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisikan teori-teori dasar yang menunjang dalam pembuatan proyek akhir kali ini. Teori-teori yang dimaksud bersumber dari buku, jurnal ilmiah, *paper*, dan hasil penelitian sebelumnya.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisikan perancangan sistem keamanan ujian *online* beserta analisis kebutuhan *bandwidth* pada proyek akhir kali ini.

4. BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini berisikan pengujian beserta hasil pengujian dari sistem keamanan ujian *online* dan hasil analisis pengujian, hasil analisis kebutuhan *bandwidth* pada proyek akhir kali ini.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan atas hasil dari pengerjaan proyek akhir. Selain itu, terdapat juga saran untuk proyek akhir ini.