

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK YAPIS Timika – Papua adalah sekolah menengah kejuruan yang berada di daerah Timika, SMK YAPIS sendiri memiliki beberapa jurusan salah satunya teknik komputer dan jaringan (TKJ) , dimana siswa dan siswinya mempelajari hal – hal seputar dasar – dasar komputer dan jaringan

Jaringan *Local Area Network* (LAN) yang berada pada Lab komputer di SMK YAPIS Timika – Papua terdapat 40 PC *client* lab komputer, dimana jumlah *user* tergantung dari jumlah siswa – siswi yang masuk pada jam praktek di lab. Lab komputer SMK YAPIS Timika – Papua bukan hanya di gunakan untuk kegiatan belajar mengajar jurusan teknik komputer dan jaringan (TKJ), namun di gunakan juga semua jurusan yang ada di SMK YAPIS Timika – Papua untuk kegiatan belajar mengajar masing – masing jurusan.

Masalah yang sering terjadi adalah kebebasan mengakses internet membuat siswa atau siswi yang menyalah gunakan lab untuk mengakses situs – situs yang semestinya tidak boleh di akses sama sekali, karena dapat mengganggu proses kegiatan belajar mengajar di dalam lab.

Pembuatan skenario untuk mem-blokir akses yang tidak di izinkan yang datang dari arah *interface public* menuju *router* dan mem-blokir *port – port* yang sering dimanfaatkan virus sehingga *traffic* virus tidak dapat dilewatkan

Berdasarkan permasalahan yang ada penelitian ini di harapkan mampu memberikan solusi terhadap *Laboratorium* komputer SMK Yapis Timika – Papua agar para siswa – siswi nya menggunakan *Laboratorium* dengan sebagai mana mestinya. Karena alasan itu penelitian ini mengangkat judul “*Optimalisasi Bandwidth dan Keamanan Jaringan dengan Filterisasi Menggunakan Mikrotik Pada Lab Komputer SMK Yapis Timika – Papua*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan sebelumnya maka rumusan masalah yang di ajukan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengoptimalkan sebuah jaringan internet lab SMK Yapis Timika – Papua dengan filterisasi untuk pembatasan akses internet.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini berobjek di LAB komputer SMK Yapis Timika – Papua
2. Konfigurasi pengamanan jaringan menggunakan software winbox
3. Konfigurasi keamanan filterisasi di mikrotik menggunakan *web proxy*, *mangle* dan *layer 7 protocol*
4. Perancangan pengoptimalan menggunakan *PCQ*
5. Pengujian hanya menjelaskan tentang keamanan filterisasi menggunakan *web proxy*

6. Uji coba menggunakan uji melalui *ping* dan uji melalui akses *browser*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penyusunan penelitian ini diantaranya :

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program studi strata 1 jurusan Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta dalam memperoleh gelar sarjana komputer.
2. Mengoptimalkan sebuah jaringan dengan cara melakukan pemfiltering dan pembatasan hak akses situs – situs tertentu menggunakan *mikrotik routerboard*
3. Dapat memblokir situs – situs dengan konten *negatif*

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

Hasil penelitian ini oleh peneliti diharapkan bermanfaat untuk :

1. Bagi peneliti, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Universitas Amikom Yogyakarta
2. Menambah wawasan penulis mengenai keamanan jaringan dengan filterisasi menggunakan *mikrotik routerboard* dan pengoptimalisasi *bandwidth* menggunakan *PCQ*

1.5.2 Bagi Pembaca

1. Sebagai informasi mengenai pengoptimalan *bandwidth* dan keamanan jaringan
2. Sebagai bahan pertimbangan ketika akan menerapkan pengoptimalan *bandwidth* dan keamanan jaringan

1.5.3 Bagi Objek Penelitian

1. Dapat mengoptimalkan kinerja jaringan pada *laboratorium* komputer SMK Yapis Timika – Papua
2. Dapat membatasi hak akses situs – situs tertentu demi kenyamanan kegiatan belajar mengajar yang terjadi dalam *laboratorium* komputer SMK Yapis Timika – Papua
3. Pemblokiran situs dengan konten negative di harapkan mengurangi dampak *negatif* bagi siswa – siswi

1.6 Metode Penelitian

Dalam menyusun penelitian skripsi ini ada beberapa metode yang digunakan, antara lain :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data dan hasil yang benar , relevan tentang penelitian yang dilakukan maka dari itu di perlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian yaitu :

1. Metode Pustaka

Merupakan suatu metode yang dilakukan untuk mencari dan mempelajari segala kajian pustaka yang memiliki keterkaitan dengan penelitian, data yang bersumber dari buku – buku dan internet yang mendukung konsep teori yang berkaitan

2. Metode Observasi

Metode observasi meninjau langsung ke SMK Yapis Timika – Papua untuk memperoleh data yang di butuhkan

3. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk mendapat informasi tambahan. Wawancara dilakukan dengan kepala *Laboratorium* SMK Yapis Timika – Papua

1.6.2 Metode Pengembangan Jaringan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode PPDIIO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize*). Metode ini dipilih karena cocok dengan sistem dan pengujian yang akan dilakukan. Metode ini terdiri dari 6 fase yaitu :

Tahap-tahap dari metode PPDIIO dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Prepare*

Dilakukan proses persiapan ditinjau dari rumusan masalah dan mengidentifikasi sistem yang dibutuhkan.

2. *Plan*

Menetapkan perencanaan kerja dengan menentukan parameter, mempersiapkan kebutuhan infrastruktur dan kebutuhan pendukung lainnya.

3. *Design*

Membuat perancangan yang berfungsi untuk proses keamanan jaringan serta konfigurasi yang dilakukan pada masing-masing perangkat.

4. *Implement*

Menerapkan semua sistem yang telah direncanakan dan konfigurasi yang dilakukan pada masing-masing perangkat.

5. *Operate*

Pemantauan terhadap infrastruktur *hardware*. Tahap pengujian sistem yang telah diimplementasikan.

6. *Optimize*

Pada tahap ini yaitu dengan melakukan perawatan, pemeliharaan dan pengelolaan agar menjadi lebih baik dari sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika laporan ini disusun menggunakan dasar-dasar penulisan karya ilmiah. Metode ini dilakukan agar dalam penyusunan laporan menjadi lebih teratur dan mudah dipahami, sistematika penulisan laporan pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini dan pendukung pelaksanaan penelitian

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil analisa permasalahan yang di dapat dari pengumpulan data dan pengoptimalan *bandwidth* dan kemanan jaringan yang akan di implementasikan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan cara mengimplementasikan pemblokiran situs yang di jadikan contoh dan pengoptimalan *bandwidth*

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran.