

## BAB III METODE PENGEMBANGAN

### A. Objek Pengembangan

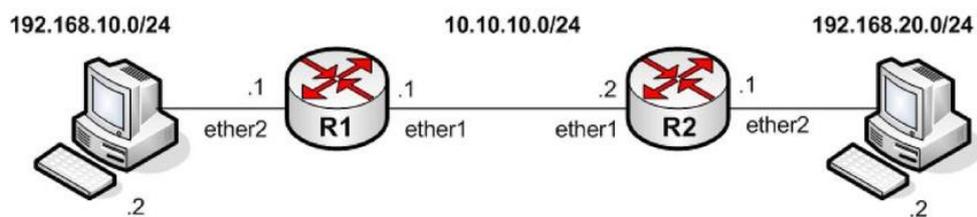
Objek pengembangan dilakukan di SMK Yasbam Kota Bogor pada bagian Staff Tata Usaha Sekolah dengan menerapkan model pengembangan static routing. Dilakukan selama 6 bulan yaitu sejak bulan april 2018 hingga oktober 2018.

### B. Model Pengembangan

Metode pengembangan adalah cara yang dilakukan untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Model pengembangan yang digunakan adalah konsep static routing yaitu proses dimana suatu router mem-forward paket ke jaringan yang dituju. Suatu router membuat keputusan berdasarkan IP address yang dituju oleh paket. Semua router menggunakan IP address tujuan untuk mengirim paket. Agar keputusan routing tersebut benar, router harus belajar bagaimana untuk mencapai tujuan. Routing yang digunakan adalah statis, maka konfigurasinya harus dilakukan secara manual, administrator jaringan harus memasukkan atau menghapus rute statis jika terjadi perubahan topologi.

Cara kerja routing statis dapat dibagi menjadi 3 bagian:

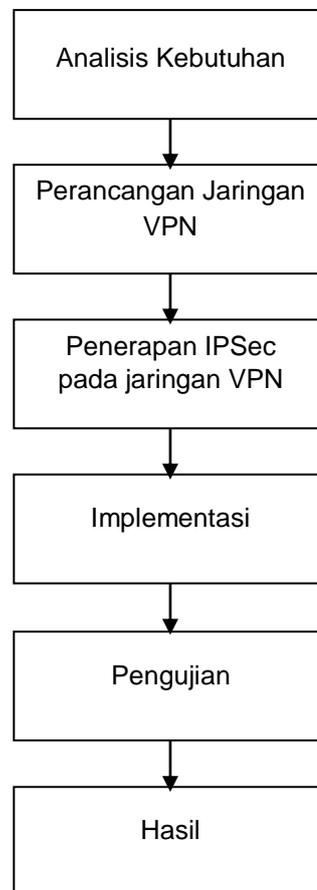
1. Administrator jaringan yang mengkonfigurasi router
2. Router melakukan routing berdasarkan informasi dalam tabel routing
3. Routing statis digunakan untuk melewati paket data seorang administrator harus menggunakan perintah ip route secara manual untuk mengkonfigurasi router dengan routing statis.



Gambar 3.1 Konsep Static Routing

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisa kebutuhan yaitu suatu proses yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam penerapan IPSec pada VPN.
2. Perancangan jaringan VPN dengan membuat topologi jaringan dalam menerapkan IPSec.
3. Penerapan IPSec pada jaringan VPN menggunakan Mikrotik Router OS.
4. Implementasi yaitu suatu proses yang akan menerapkan semua yang telah direncanakan sebelumnya.
5. Pengujian dilakukan dengan cara mengevaluasi dan mengamati jaringan komputer yang telah diimplementasikan dapat berjalan sesuai harapan.

6. Hasil akhir berupa teknologi yang telah direvisi melalui tahap implementasi dan pengujian sehingga teknologi sudah layak dan dapat berjalan sesuai dengan harapan.

#### **D. Kerangka Uji Coba Produk**

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kelayakan dari teknologi yang dikembangkan.

##### **1. Desain Uji Coba**

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan prosedur yang dibuat, uji coba dilakukan dengan menyebarkan angket kepada pengguna dan data di analisis menggunakan skala guttman.

##### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba penelitian pengembangan ini yaitu uji coba kelompok yang dilakukan kepada staff Tata Usaha SMK Yasbam sebanyak 7 orang dengan pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang.

#### **E. Jenis Data**

Data yang berhubungan dengan teknis pengembangan teknologi yang dinilai dari segi kualitas keamanan dan pengalaman pengguna dalam menggunakan teknologi yang telah dikembangkan. Dalam hal ini data diperoleh dengan cara memberikan angket kepada responden untuk dijawabnya.

#### **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan yaitu :

##### **1. Observasi**

Observasi dilakukan dengan meninjau secara langsung kondisi yang sudah ada dan berjalan di lapangan.

##### **2. Kuesioner**

Merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

### 3. Studi Pustaka

Pada studi pustaka, dilakukan kegiatan seperti membaca, meneliti dan menganalisis buku-buku, majalah dan artikel yang berkaitan dengan masalah jaringan VPN.

## G. Uji Validitas

Suatu alat ukur dikatakan valid, jika alat ukur itu mengukur apa yang harus diukur oleh alat itu. Nasution (2009, p.74). Pengujian validitas dengan menggunakan dilaksanakan dengan penelaahan terhadap instrumen apakah telah sesuai dengan tujuan penelitian, setelah itu dilakukan penelaahan terhadap kesesuaian alat ukur penelitian serta penelaahan terhadap item-item pertanyaan yang diajukan terhadap responden. Setelah sejumlah pertanyaan dianggap relevan, penyusun melakukan uji instrumen kepada 7 orang Staff Tata Usaha di SMK Yasbam.

Karena instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dengan skala Guttman maka untuk memperoleh tingkat validitas instrumen kuesioner, penyusun menggunakan koefisien Reprodusibilitas dan koefisien Skalabilitas. Adapun rumus untuk menghitung koefisien Reprodusibilitas dan koefisien Skalabilitas adalah:

Koefisien reprodusibilitas (CR)

$$CR = 1 - (TE/PE)$$

Dimana :

CR = Koefisien Reprodusibilitas

TE = Jumlah eror dari semua subjek

PE = Jumlah eror yang kemungkinan terjadi

Didapatkan dari perkalian antara jumlah subjek (N)  
dan jumlah butir (k)

Syarat penerimaan nilai koefisien reprodusibilitas yaitu apabila koefisien reprodusibilitas memiliki nilai >0,90. Usman Rianse dan Abdi (2008, p.157)

Koefisien Skalabilitas (CS)

$$CS = 1 - [TE / (0,5 \times PE)]$$

Keterangan:

CS = Koefisien Skalabilitas

TE = Jumlah eror dari semua subjek

PE = Jumlah eror yang kemungkinan terjadi

Syarat penerimaan nilai koefisien skalabilitas yaitu apabila koefisien skalabilitas memiliki nilai >0,60. Usman Rianse dan Abdi (2008, p.157)

## H. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mendapatkan instrumen yang benar sesuai dengan kondisi di lapangan. Menurut Arikunto "instrumen yang reliabel adalah instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang bisa dipercaya". Suharsimi Arikunto (1998, p.171). Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan KR 20 (Kuder Richardson), Rumus KR 20 digunakan karena skor yang diperoleh adalah skor dikotomi 1 dan 0. Adapun rumusnya adalah :

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

$k$  = Jumlah item dalam instrumen

$p_i$  = Proporsi banyaknya subjek yang menjawab pada item 1

$q_i$  =  $1 - p_i$

$S_t^2$  = Varians total

Sugiyono (2012, p.359)

Perhitungan jumlah varian butir ( $\sum \sigma_b^2$ ). Rumus untuk perhitungan varian tiap butir adalah :

$$\sum \sigma_b^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\sum \sigma_b^2$  = Varian butir soal ke-n

$X$  = Skor dari butir soal tiap-tiap responden

$N$  = Jumlah Pertanyaan

Kategori koefisien reliabilitas menurut Guilford (1956, p.145) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Reliabilitas

Nilai	Kriteria
0,81 - 1,00	Reliabilitas Sangat Tinggi
0,61 - 0,80	Reliabilitas Tinggi
0,41 - 0,60	Reliabilitas Sedang
0,21 - 0,40	Reliabilitas Rendah
-1,00 - 0,20	Reliabilitas Sangat Rendah (Tidak Reliable)

## I. Teknik Analisis Data

Dalam teknik analisis data, metode yang digunakan adalah metode skala guttman. Pada skala Guttman akan di dapat jawaban yang tegas, yaitu ya-tidak, benar-salah, pernah-tidak pernah, positif-negatif, dan lain-lain. Data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif). Penelitian menggunakan skala Guttman dilakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Skala Guttman selain dapat dibuat dalam bentuk pilihan ganda, juga dapat dibuat dalam bentuk checklist. Jawaban dapat dibuat skor tertinggi satu dan terendah nol.

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kuantitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan cara ini diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan prosedur untuk menguji tingkat validasi dan kelayakan prosedur diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 1996:244), atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Hasil Presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009: 44) pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut arikunto dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto, 2009:44

Presentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

Pada tabel 3.2 di atas disebutkan skala presentase pencapaian dan interpretasi untuk mengetahui kelayakan teknologi yang dikembangkan dan sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari kuesioner yang telah disebarakan.