

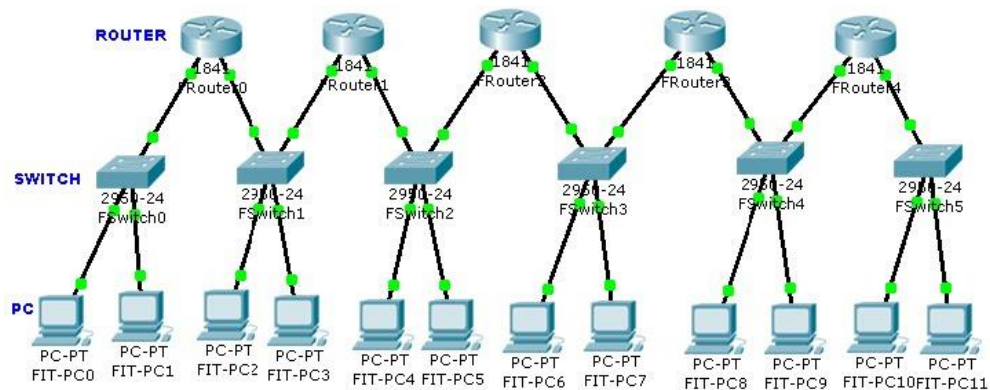
BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Metode pengembangan adalah cara yang dilakukan untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Model pengembangan yang digunakan adalah konsep dynamic routing yaitu proses yang digunakan untuk melepaskan kewajiban mengisi entri-entri forwarding table secara otomatis. Protokol routing mengatur router-router sehingga dapat berkomunikasi satu dengan yang lain dan saling memberikan informasi routing yang dapat mengubah isi forwarding table, tergantung keadaan jaringannya. Dengan cara ini, router-router mengetahui keadaan jaringan yang terakhir dan mampu meneruskan datagram ke arah yang benar. Dengan kata lain, routing dinamik adalah proses pengisian data routing di table routing secara otomatis.

Cara kerja routing dinamis dapat dibagi menjadi 3 bagian :

1. Dynamic Routing mempelajari sendiri Rute yang terbaik yang akan ditempuhnya untuk meneruskan paket dari sebuah network ke network lainnya.
2. Administrator hanya menentukan bagaimana cara router mempelajari paket, dan kemudian router mempelajarinya sendiri.
3. Pengisian dan pemeliharaan tabel routing tidak dilakukan secara manual oleh admin, *Routing table* dibuat secara dinamik oleh dynamic router.

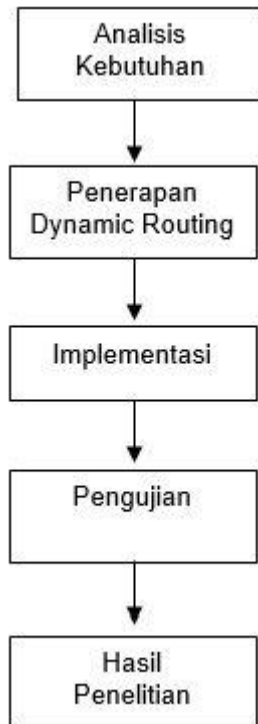


Gambar 3.1 Konsep Dynamic Routing

Sumber : www.f-shared.blogspot.com

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan

Dari gambar 3.2 dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagai berikut. Pertama Analisis Kebutuhan adalah suatu proses yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam penerapan Dynamic Routing pada Optimalisasi Penggunaan Jaringan Internet. Kedua Menerapkan Dynamic Routing untuk pemecahan masalah. Ketiga Implementasi adalah proses menerapkan apa yang telah dianalisa dan dirancang sebelumnya. Keempat Pengujian dilakukan dengan cara mengevaluasi dan mengamati jaringan komputer yang telah diimplementasikan dapat berjalan sesuai harapan. Kelima Hasil Penelitian berupa produk yang telah direvisi melalui tahap implementasi dan pengujian sehingga produk sudah layak dan dapat berjalan sesuai dengan harapan.

C. Kerangka Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat keefektifan, kecepatan dan daya tarik dari produk yang dihasilkan.

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba dengan menggunakan kuesioner, kuisisioner diisi oleh ahli jaringan komputer.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dengan menggunakan kuesioner kelayakan pengguna, kuisisioner diisi oleh seluruh civitas akademika yang pengguna jaringan computer. Subjek Uji Coba pada Penelitian ini dibagi kedalam 2 jenis pengguna, yaitu :

a) Ahli Jaringan Komputer

Ahli Jaringan Komputer yang ada di Bagian IT Institut Agama Islam Tazkia hanya ada 2 Orang ahli jaringan komputer.

b) Pengguna Jaringan

Berdasarkan informasi dari Bagian IT Institut Agama Islam Tazkia pada tahun ajaran 2018/2019 mencapai 1.415 Pengguna dengan definisi pengguna sebagai berikut :

- 1) Alumni 415 Orang (Pengguna Tidak Aktif)
- 2) Karyawan 175 Orang (Pengguna Aktif)
- 3) Mahasiswa 825 Orang (Pengguna Aktif)

Kesimpulannya, pengguna jaringan pada Subjek Uji Coba mencapai 1.000 Orang (Pengguna Aktif). Pada subjek uji coba pengguna jaringan, responden dicari berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Rumus Slovin (Riduwan,2005;65) yaitu :

$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel Minimal

N = Populasi

e = *Error Margin*

Sehingga :

$$n = 1.000 / (1 + (1.000 \times 0,0025))$$

$$n = 1.000 / (1 + (2,5))$$

$$n = 1.000 / 3,5$$

$$n = 285,7143 \text{ (dibulatkan menjadi 286 orang responden pengguna jaringan)}$$

3. Jenis Data

Data yang berhubungan dengan teknis pengembangan teknologi yang dinilai dari segi kualitas dan pengalaman pengguna dalam menggunakan teknologi yang telah dikembangkan. Berdasarkan jenisnya, data dibagi kedalam 2 jenis sumber data, yaitu:

a) *Data Primer*

Data dari ahli jaringan komputer, data yang digunakan untuk kelayakan jaringan komputer dari ahli jaringan komputer dengan cara menyebar kuesioner.

b) *Data Sekunder*

Data dari pengguna jaringan, berupa kualitas produk ditinjau dari kesesuaian, keakuratan, kecepatan dalam mengakses internet dengan cara menyebar kuesioner.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang disusun meliputi dua jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini, antara lain:

a) *Observasi*

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

b) *Kuesioner*

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

c) *Studi Pustaka*

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

D. Teknik Analisis Data

1. Ahli Jaringan Komputer

Teknik analisis data menggunakan skala Guttman. Skala Guttman dikembangkan oleh Louis Guttman. Skala ini mempunyai ciri penting, yaitu merupakan skala kumulatif dan mengukur satu dimensi saja dari satu variabel yang multi dimensi, sehingga skala ini termasuk mempunyai sifat undimensional. Skala Guttman yang disebut juga metode scalogram atau analisa skala (scale analysis) sangat baik untuk menyakinkan peneliti tentang kesatuan dimensi dari sikap atau sifat yang diteliti, yang sering disebut isi universal (universe of content) atau atribut universal (universe attribute). Dalam prosedur Guttman, suatu atribut universal mempunyai dimensi satu jika menghasilkan suatu skala kumulatif yang sempurna, yaitu semua responsi diatur sebagai berikut :

Skor	Setuju dengan				tidak setuju dengan			
	4	3	2	1	4	3	2	1
4	x	x	x	x				
3		x	x	x	x			
2			x	x	x	x		
1				x	x	x	x	
0					x	x	x	x

Gambar 3.3 Skala Guttman

Sumber : Usman Rianse dan Abdi, 2008:157

Pada pertanyaan yang lebih banyak pola ini tidak ditemukan secara utuh. Adanya beberapa kelainan Dapat dianggap sebagai error yang akan diperhitungkan dalam analisa nantinya. Cara membuat skala guttman adalah sebagai berikut:

- a) Susunlah sejumlah pertanyaan yang relevan dengan masalah yang ingin diselidiki.
- b) Lakukan penelitian permulaan pada sejumlah sampel dari populasi yang akan diselidiki, sampel yang diselidiki minimal besarnya 50.
- c) Jawaban yang diperoleh dianalisis, dan jawaban yang ekstrim dibuang. Jawaban yang ekstrim adalah jawaban yang disetujui atau tidak disetujui oleh lebih dari 80% responden.
- d) Susunlah jawaban pada tabel Guttman.
- e) Hitunglah koefisien reproduibilitas dan koefisien skalabilitas. Koefisien Reproduibilitas, yang mengukur derajat ketepatan alat ukur yang telah dibuat (yaitu daftar pertanyaan tadi) dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$K_r = 1 - \frac{e}{n}$$

di mana :

n = total kemungkinan jawaban, yaitu jumlah pertanyaan x jumlah responden.

e = jumlah error.

Kr = koefisien reproduibilitas

Koefisien Skalabilitas:

$$K_s = 1 - \frac{e}{p}$$

dimana:

e = jumlah error.

p = jumlah kesalahan yang diharapkan.

Ks = koefisien skalabilitas.

Kelemahan pokok dari Skala Guttman, yaitu :

- a) Skala ini bisa jadi tidak mungkin menjadi dasar yang efektif baik untuk mengukur sikap terhadap objek yang kompleks atau pun untuk membuat prediksi tentang perilaku objek tersebut.
- b) Satu skala bisa saja mempunyai dimensi tunggal untuk satu kelompok tetapi ganda untuk kelompok lain, ataupun berdimensi satu untuk satu waktu dan mempunyai dimensi ganda untuk waktu yang lain.

2. Pengguna Jaringan Komputer

Teknik analisis data menggunakan Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social.

Metode ini dikembangkan oleh Rensis Likert. Jawaban atas penilaian skala likert dimulai dari yang paling tinggi nilainya hingga ke paling rendah atau sebaliknya dari yang nilainya lebih rendah hingga ke nilai yang paling tinggi dan biasanya mengukur jenjang 3, 5, 7 dan 9.

Dengan skala likert ini, responden diminta untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pertanyaan. Pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini biasanya disebut dengan variabel penelitian dan ditetapkan secara spesifik oleh peneliti. Tingkat persetujuan yang dimaksud dalam skala Likert kali ini terdiri dari 5 jenjang pilihan skala yang mempunyai gradasi sebagai berikut :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

CS = Cukup Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

5 jenjang pilihan tersebut diantaranya adalah :

Tabel 3.1 Bobot Nilai

No	Kategori	Nilai
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Cukup Setuju (CS)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : naufansapoetra.blogspot.com

Tabel 3.2 Presentase Nilai

Jawaban	Keterangan
0% - 19.99%	Sangat Tidak Layak (STL)
20% - 39.99%	Tidak Layak (TL)
40% - 59.99%	Cukup Layak (CL)
60% - 79.99%	Layak (L)
80% - 100%	Sangat Layak (SL)

Sumber : naufansapoetra.blogspot.com

Cara perhitungan Skala Likert sebagai berikut :

- a) Mencari **Total Skor** dengan mengkalikan setiap point jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan dengan tabel bobot nilai.
- b) Menentukan Skor Tertinggi = (X) dan Skor Terendah = (Y) dengan rumus :
Y = Skor tertinggi likert x jumlah responden (Angka Tertinggi 5) "Perhatikan Bobot Nilai"
X = Skor terendah likert x jumlah responden (Angka Terendah 1) "Perhatikan Bobot Nilai"
- c) Gunakanlah Rumus Index % = Total Skor / Y x 100
- d) Setelah mendapatkan Hasil dengan menggunakan rumus index, kategorikan Hasil tersebut berdasarkan Tabel Presentasi Nilai, maka akan dapat kesimpulan hasilnya.

E. Uji Hasil

1. Uji Validitas

Menurut Sudjana (2004:12) Pengertian validitas adalah ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang harus dinilai. Sedangkan Pengertian validitas menurut Arikunto (1999:65) adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesalihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tes memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria.

Menurut Arikunto (2006:170), uji coba validitas menggunakan rumus korelasi product moment. Rumus korelasi product moment menurut Arikunto (2006:170) :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N(\sum X^2) - (\sum X)^2)(N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

Rxy = Koefisien korelasi antara x dan y (r hitung)

N = Jumlah sample

$\sum x$ = Jumlah Skor Variabel x

$\sum y$ = Jumlah Skor Variabel y

$\sum x^2$ = Jumlah Skor Kuadrat Variabel x

$\sum y^2$ = Jumlah Skor Kuadrat Variabel y

$\sum xy$ = Jumlah perkalian Skor Variabel x dan Skor Variabel y

Butir soal dikatakan valid, jika r hitung sama atau lebih besar dari r tabel product moment dengan taraf signifikansi 5%. Jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka butir soal dikatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument itu sudah baik (Suharsimi Arikunto, 2006: 178). Dalam penelitian ini untuk mencari realibilitas instrumen menggunakan rumus Alpha Cronbach yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} : Realibilitas insturmen
- k : Banyaknya butir pertanyaan
- $\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir
- σ_t^2 : Varians total

Hasil penelitian dengan menggunakan rumus diatas kemudian diinterpretasikan dengan tingkat keterandalan koefisien, sebagai berikut :

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Korelasi

NO	Koefisien r	Tingkat Keterandalan
1	0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
2	0,600 – 0,799	Tinggi
3	0,400 – 0,599	Sedang
4	0,200 – 0,399	Rendah
5	0,000 – 0,199	Sangat rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto, 2006: 178