

**PENERAPAN DYNAMIC ROUTING UNTUK OPTIMALISASI
PENGUNAAN JARINGAN INTERNET DI INSTITUT AGAMA ISLAM TAZKIA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

**OLEH :
MUHAMAD FURQON HIDAYAT
NPM : 15150042**

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA
BOGOR
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Dynamic Routing Untuk Optimalisasi Penggunaan Jaringan Internet Di Institut Agama Islam Tazkia

Peneliti/Penulis : Muhamad Furqon Hidayat, NPM : 15150042

Karya tulis Tugas Akhir ini telah di periksa dan disetujui sebagai karya tulis penelitian
Bogor, 9 Januari 2020

Dewan Penguji :

1. Dr. Yuli Anwar, SE., M.Ak

2. Ir. Hardi Jamhur, M.Kom

3. Farhan Zayid, ST., M.Kom

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Dynamic Routing Untuk Optimalisasi Penggunaan Jaringan Internet Di Institut Agama Islam Tazkia

Peneliti/Penulis : Muhamad Furqon Hidayat, NPM : 15150042

Karya tulis Tugas Akhir ini telah di periksa dan disetujui sebagai karya tulis penelitian
Bogor, 9 Januari 2020
Di Setujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom

NIP. 11.120.1401

Arif Harbani, S.T., M.Kom

NIP. 11.220.1010

Kepala Program Studi
Teknik Informatika

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIP. 11.120.0404

Wakil Ketua Bidang Akademik

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIP. 11.120.0404

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN
PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Dynamic Routing Untuk Optimalisasi Penggunaan
Jaringan Internet Di Institut Agama Islam Tazkia

Peneliti/Penulis : Muhamad Furqon Hidayat, NPM : 15150042

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian karya tulis ilmiah

Bogor, 9 Januari 2020

Disahkan Oleh :

Ketua

Dr. Yuli Anwar, SE., M.Ak

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI

Karya tulis penelitian ini benar merupakan hasil karya dan pemikiran sendiri, bukan merupakan hasil penjiplakan dan pengambil alihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain yang di akui sebagai hasil karya dan pemikiran sendiri. Penelitian yang diambil dari sumber lain telah dicantumkan dengan mencantumkan penulisnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil penjiplakan atau pengambilalihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain maka penyusun bersedia menerima sanksi atas perbuatannya.

Bogor, 9 Januari 2020

Yang membuat pernyataan

Muhamad Furqon Hidayat

NPM : 15150042

ABSTRAK

Judul : Penerapan Dynamic Routing Untuk Optimalisasi Penggunaan Jaringan Internet Di Institut Agama Islam Tazkia
Peneliti/Penulis : Muhamad Furqon Hidayat
Tahun : 2019
Jumlah Halaman : xii / 63 Halaman

Perkembangan teknologi di Indonesia saat ini semakin canggih dalam kehidupan masyarakat dan tidak dapat dihindarkan. Bahkan dunia pendidikanpun tidak dapat terhindarkan dengan adanya perkembangan teknologi yang semakin pesat, dimana hampir semua bidang menggunakan teknologi. Pengelolaan penggunaan jaringan internet yang dilakukan secara manual atau statis seperti : pembuatan/pengisian tabel routing & konfigurasi router harus dilakukan secara manual, pembagian bandwidth yang tidak otomatis dan pembatasan akses internet yang belum terintegrasi dengan waktu operasional menjadi kendala dalam proses belajar mengajar dan bekerja serta layanan penggunaan jaringan internet di suatu perguruan tinggi. Dengan adanya masalah pengelolaan penggunaan jaringan internet yang tidak tepat maka dibutuhkan penerapan metode *Dynamic Routing* untuk Pengelolaan penggunaan jaringan internet baik dalam aktivasi validasi pengguna, optimalisasi penjadwalan dan pembatasan akses penggunaan jaringan internet serta manajemen bandwidth. *Dyanamic Routing* adalah teknologi yang digunakan sebuah router yang memiliki dan membuat tabel routing secara otomatis, dengan mendengarkan lalu lintas jaringan dan juga dengan saling berhubungan antara router lainnya. Dengan diterapkannya *Dyanamic Routing* pada server, maka mempermudah pengguna dalam penggunaan jaringan internet. Dengan diterapkannya Metode *Dyanamic Routing* dapat diperoleh presentase kelayakan sistem sebesar 91,97% sehingga dapat dikategorikan sangat layak

Kata Kunci : *Dynamic Routing, Aktivasi, Validasi*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi berjudul “PENERAPAN DYNAMIC ROUTING UNTUK OPTIMALISASI PENGGUNAAN JARINGAN INTERNET DI INSTITUT AGAMA ISLAM TAZKIA” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Meskipun banyak hambatan yang dialami dalam proses pengerjaanya, namun Alhamdulillah berhasil diselesaikan.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Penyusun menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kemajuan pendidikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penyusun sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi segala usaha kita. Aamiin.

Bogor, 9 Januari 2020

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirobbilalamin senantiasa penyusun ucapkan kepada Allah SWT sebagai ucapan terima kasih yang pertama dan utama karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penyusun diberikan kesehatan, kekuatan, kesabaran dan kemudahan yang baik dalam menunjang proses penyelesaian penyusunan skripsi ini, namun tidak lupa juga diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini, adapun pihak-pihak tersebut adalah :

1. Bapak Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom dan Bapak Arif Harbani, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktunya disela-sela rutinitas kesibukan mereka masih bisa memberikan arahan, masukan serta koreksi-koreksi yang membangun dalam proses penyusunan skripsi ini mulai dari perencanaan awal penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Yuli Anwar, S.E., M.Ak selaku Ketua STIKOM Binaniaga.
3. Seluruh dosen STIKOM Binaniaga Bogor yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer.
4. Kepada ibu dan bapak saya tercinta, kakak-kakak, dan keluarga, terima kasih banyak atas segala doa, didikan nasihat, semangat serta dukungan baik secara moril maupun materil sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh teman, sahabat yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.

Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini, semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan banyak kebaikan oleh Allah SWT serta bisa sama-sama meraih keberhasilan di waktu yang akan datang. Aamiin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR	iv
TENTANG PENULIS	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Permasalahan.....	4
1. Identifikasi Masalah.....	4
2. Problem Statement.....	4
C. Maksud Dan Tujuan Penelitian	5
1. Maksud	5
2. Tujuan Penelitian.....	5
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	5
E. Pentingnya Pengembangan.....	5
F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan	6
1. Asumsi	6
2. Keterbatasan Pengembangan	6
G. Definisi Istilah.....	6
BAB II KERANGKA TEORITIS	7
A. Tinjauan Pustaka	7

B. Landasan Teori.....	10
C. Kerangka Pemikiran.....	26
D. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENGEMBANGAN	27
A. Model Pengembangan.....	27
B. Prosedur Pengembangan	27
C. Kerangka Uji Coba Produk	28
1. Desain Uji Coba	28
2. Subjek Uji Coba	29
3. Jenis Data	29
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	30
D. Teknik Analisis Data	30
1. Ahli Jaringan Komputer	30
2. Pengguna Jaringan Komputer	31
E. Uji Hasil	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Deskripsi Objek Penelitian	35
B. Hasil Penelitian Pengembangan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
Daftar Rujukan.....	62
Lampiran	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Routing.....	12
Tabel 2.2 Routing Router	12
Tabel 3.1 Bobot Nilai.....	32
Tabel 3.2 Presentase Nilai	32
Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Korelasi	34
Tabel 4.1 Kondisi Awal Keamanan Internet Kampus	44
Tabel 4.2 Kuerioner Keamanan Internet Kampus	45
Tabel 4.3 Analisis Kuesioner.....	45
Tabel 4.4 Presentase Kelayakan	47
Tabel 4.5 Perbandingan Sebelum Dan Sesudah Penerapan Dynamic Routing .	47
Tabel 4.6 Kuesioner Pengguna Jaringan	48
Tabel 4.7 Skor Responden	49
Tabel 4.8 r Tabel.....	58
Tabel 4.9 Hasil Uji Validitas	59
Tabel 4.10 Hasil Uji Reliabilitas.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Statistik Pengguna Internet di Indonesia	1
Gambar 1.2 Statistik Pengguna Internet Berdasarkan Pendidikan Terakhir	2
Gambar 2.1 Konsep Routing	10
Gambar 2.2 Proses Routing	11
Gambar 2.3 Jaringan Lokal atau Local Area Network (LAN)	17
Gambar 2.4 Jaringan LAN Berbagi Resource	18
Gambar 2.5 Jaringan LAN Data Terpusat	18
Gambar 2.6 World Wide Web	19
Gambar 2.7 Chatting	20
Gambar 2.8 File Transfer Protocol	20
Gambar 2.9 Topologi Bus/Linier	22
Gambar 2.10 Topologi Ring	22
Gambar 2.11 Topologi Star	23
Gambar 2.12 Topologi Tree	23
Gambar 2.13 Topologi Mesh	24
Gambar 2.14 Topologi Peer To Peer (P2P)	24
Gambar 2.15 Kerangka Pemikiran	26
Gambar 3.1 Konsep Dynamic Routing	27
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan	28
Gambar 3.3 Skala Guttman	30
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Sebelumnya	36
Gambar 4.2 Alur Kerja Jaringan Komputer	36
Gambar 4.3 Topologi Jaringan Server Penjadwalan	38
Gambar 4.4 Model Komunikasi Pada Jaringan Server Penjadwalan	38
Gambar 4.5 Model Penggunaan Pada Jaringan Server Penjadwalan	39
Gambar 4.6 Halaman Web Sebelum Penerapan Squid Proxy	39
Gambar 4.7 Halaman Web Setelah Penerapan Squid Proxy	40
Gambar 4.8 Install Squid	40
Gambar 4.9 Konfigurasi Squid dan Script	41
Gambar 4.10 Restart Konfigurasi Squid	41
Gambar 4.11 Konfigurasi Iptables	42
Gambar 4.12 Daftar Situs Yang Di Blokir	42

Gambar 4.13 Topologi Setelah Penerapan Jaringan Server Penjadwalan Dengan Proxy Squid	42
---	----