# ANALISIS PERBANDINGAN TUNNEL VPN SECURE SOCKET TUNNELING PROTOCOL (SSTP) DAN OPENVPN PADA MIKROTIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY OF SERVICE (QOS)

**SKRIPSI**


Disusun oleh:

**Muhammad Roofig**
**16.11.0776**



**PROGRAM SARJANA**
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**
**YOGYAKARTA**

**2020**

# ANALISIS PERBANDINGAN TUNNEL VPN SECURE SOCKET TUNNELING PROTOCOL (SSTP) DAN OPENVPN PADA MIKROTIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY OF SERVICE (QOS)

## SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada Jenjang Program Sarjana – Program Studi Informatika


Disusun oleh:

**Muhammad Roofig**
**16.11.0776**


**PROGRAM SARJANA**
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**
**YOGYAKARTA**
**2020**

# HALAMAN PERSETUJUAN

## SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN TUNNEL VPN SECURE SOCKET TUNNELING PROTOCOL (SSTP) DAN OPENVPN PADA MIKROTIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY OF SERVICE (QOS)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Roofig**

**16.11.0776**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 26 Agustus 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.**

**NIK. 190302105**

# HALAMAN PENGESAHAN

## SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN TUNNEL VPN SECURE SOCKET TUNNELING PROTOCOL (SSTP) DAN OPENVPN PADA MIKROTIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY OF SERVICE (QOS)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Roofig**

**16.11.0776**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Agustus 2020

**Susunan Dewan Penguji**

| **Nama Penguji** | **Tanda Tangan** |
|---|---|
| **Andika Agus Slameto, M.Kom**<br>**NIK. 190302109** | _____ |
| **Hendra Kurniawan, M.Kom**<br>**NIK. 190302244** | _____ |
| **Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.**<br>**NIK. 190302105** | _____ |

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 26 Agustus 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**
**NIK. 190302038**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Muhammad Roofig**
**NIM : 16.11.0776**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Analisis Perbandingan Tunnel VPN Secure Socket Tunneling Protocol (SSTP) Dan OPENVPN Pada Mikrotik Dengan Menggunakan Metode Quality of Service (QoS)**

Dosen Pembimbing : Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta, 18 Agustus 2020
Yang Menyatakan,


Muhammad Roofig

## HALAMAN MOTTO

Allah Subhanahu wa Ta'ala berfirman:

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًاۙ

"sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan." QS. Asy-Syarh[94]:6

*“Sometimes by losing a battle you find a new way to win the war”*

( Donald Trump )

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, atas segala Rahmat dan Ridho-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses pembuatan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Orang tua, keluarga, embah uti dan embah kakung tercinta yang selalu memberikan dukungan Doa, Restu, dan Materi, semoga selalu dalam lindungan dan kasih sayang-Nya.
2. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dan waktu luang selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Kepada orang-orang tercinta : Devi, Mantofani, Zaki, Cahyo, Arif, Mukti, Abi, Rizky, Hendi.
4. Kepada seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu, pengetahuan, saran dan kritik yang membangun.
5. Serta semua teman dan pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah mendukung dan memotivasi saya selama ini, terimakasih.

# KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan pertolongan, rahmat, dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul "**Analisis Perbandingan Tunnel VPN Secure Socket Tunneling Protocol (SSTP) Dan OpenVPN Pada Mikrotik Dengan Menggunakan Metode Quality of Service (QOS)**".

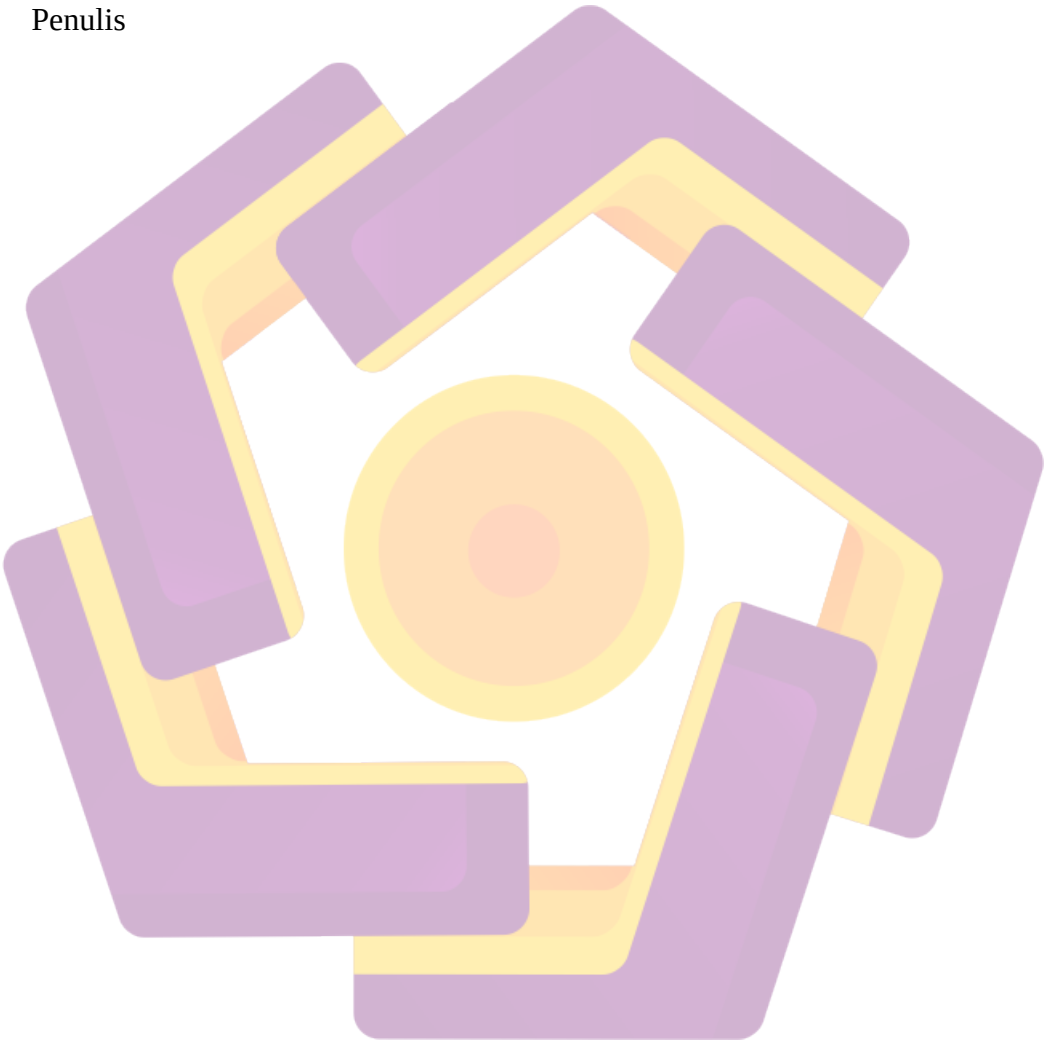
Skripsi ini merupakan syarat utama bagi penulis untuk menyelesaikan program studi Strata 1 di Universitas Amikom Yogyakarta program ahli Informatika Fakultas ilmu Komputer. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan waktu luang.
5. Semua keluarga besar penulis tanpa terkecuali atas doa dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar menjadi manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 26 Agustus 2020

Penulis



# DAFTAR ISI

# DAFTAR TABEL

## DAFTAR GAMBAR

# INTISARI

Jaringan *internet* saat ini sudah menjadi peran vital bagi kelangsungan hidup manusia. Begitu banyak manfaat yang didapat dari *internet*. Banyak aktifitas manusia menjadi lebih mudah dengan adanya *internet*, seperti proses pengiriman *data* dari suatu tempat ke tempat yang lain. Namun seiring dengan mudahnya proses pengiriman *data*, muncul permasalahan dimana *data* yang dikirimkan seseorang ke suatu tempat melalui *internet* bisa dilihat ataupun dicuri oleh orang lain yang tidak bertanggung jawab.

*Data* seperti rekam medis, *data* perbankan, *data* perusahaan, dan *data* akademik akan menjadi berbahaya jika jatuh ditangan orang yang tidak seharusnya. Oleh karena itu dibutuhkan teknologi untuk mencegah kebocoran data saat terjadi proses pengiriman *data* oleh seseorang melalui *internet*. *VPN* merupakan sebuah metode untuk membangun jaringan yang menghubungkan antar node jaringan secara aman atau terenkripsi dengan memanfaatkan jaringan *public* (*internet* atau *WAN*).

Dalam penerapannya, *VPN* memiliki beberapa metode yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dari beberapa metode tersebut, penulis akan melakukan penelitian untuk mencari perbandingan kualitas kinerja *VPN* dengan memanfaatkan *cloud computing* dan mengacu pada parameter *Quality of Service* (QoS) yang meliputi *delay*, *throughput*, *jitter*, dan *packet loss* dengan menggunakan metode *Secure Socket Tunneling Protocol* (SSTP) dan *OpenVPN*. Pengujian kinerja dilakukan dengan melakukan *download*, *streaming*, dan akses *FTP Server* oleh *VPN Client*.

Kata kunci: *VPN, SSTP, OpenVPN, QoS, Mikrotik*

## *ABSTRACT*

*Networks internet have now become a vital role for human survival. So many benefits are obtained from the internet. Many human activities have become easier with the internet, such as the process of sending data from one place to another. But along with the easy process of sending data, problems arise where data sent by someone to a place via the internet can be seen or stolen by other people who are not responsible.*

*Data such as medical records, data banking, data company, and data academic will be dangerous if it falls into the hands of someone who should not. Therefore technology is needed to prevent data leakage during the process of sending data by someone over the internet. VPN is a method for building networks that connect between network nodes securely or encrypted by utilizing networks public (internet or WAN).*

*In its application, VPN has several methods that can be used according to user needs. From some of these methods, the author will conduct research to find a comparison of the quality of performance VPN by utilizing cloud computing and refer to theparameters Quality of Service (QoS) which include delay, throughput, jitter, and packet loss using the method Secure Socket Tunneling Protocol (SSTP). and OpenVPN. Performance testing is done by downloading, streaming and accessing FTP Server by VPN Client.*



*Keywords: VPN, SSTP, OpenVPN, QoS, Mikrotik*