JARINGAN VPN TUNNELING IPSEC BERBASIS MPLS UNTUK LAYANAN VIDEO CONFERENCE

SKRIPSI

disusun oleh

Arguo Pratama

10.11.3622

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014

JARINGAN VPN TUNNELING IPSEC BERBASIS MPLS UNTUK LAYANAN VIDEO CONFERENCE

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan teknik informatika

disusun oleh

Arguo Pratama

10.11.3622

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014

PERSETUJUAN

SKRIPSI

JARINGAN VPN TUNNELING IPSEC BERBASIS MPLS UNTUK LAYANAN VIDEO CONFERENCE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arguo Pratama
10.11.3622

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 November 2014

Dosen Pembimbing.

Sudarmawan, M.T.
NIK. 190302035

PENGESAHAAN

SKRIPSI

JARINGAN VPN TUNNELING IPSEC BERBASIS MPLS UNTUK LAYANAN VIDEO CONFERENCE

yang disusun oleh

Arguo Pratama

10.11.3622

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 4 Desember 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Drs. Bambang Sudaryatno, M.M. **NIK. 190302029**	
Heri Sismoro, M.Kom. **NIK. 190302057**	
Robert Marco, M.T. **NIK. 190302228**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Desember 2014

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat atau pendapat yang pernah ditulis dan / atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 Desember 2014

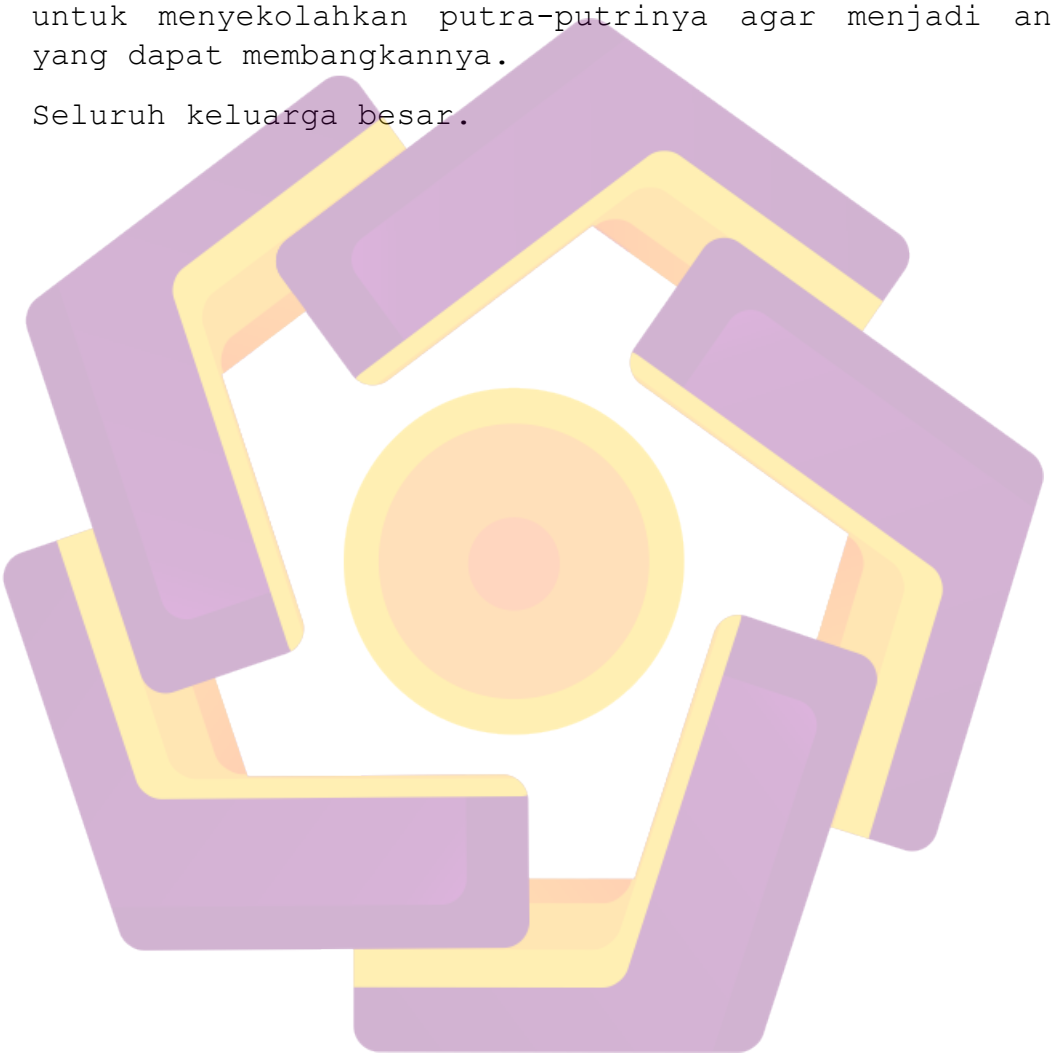
Arguo Pratama
10.11.3622

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk:

Orang tua tercinta yang telah membesarkanku dengan sabar, mengajari banyak hal-hal positif yang tidak didapat dimasa sekolah. Susah payah mencari rejeki untuk menyekolahkan putra-putrinya agar menjadi anak yang dapat membangkannya.

Seluruh keluarga besar.



MOTTO

Jangan melihat seberapa besar yang didapat, tetapi lihatlah seberapa besar pemanfaatannya (Bapak).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah, atas segala limphan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Jaringan *VpnTunneling Ipsec* Berbasis *Mpls* Untuk Layanan *Video Conference*"

Dalam skripsi ini dijelaskan hal-hal mengenai penelitian seperti judul di atas yang meliputi latar belakang, teori yang digunakan, merancang sistem, pembahasan dan kesimpulan terhadap penelitian tersebut.

Begitu banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Maka perrkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Ketua STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

Bapak Sudarmawan, M.T, selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika serta Dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan dengan sabar kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.

Seluruh Dosen STMIK AMIKOM yang telah memberikan ilmu selama proses perkuliahan.

Bapak dan Ibu yang telah membiayai kuliah serta memberi Do'a, semangat dan dukungan. Dan menjadi motifasi utama dalam menyelesaikan kuliah ini.

Adik-adik yang menyemangati dan mendoakan.

Seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan.

Sari Ningsih, S.pd, yang telah memberi dukungan dan mendengarkan keluhkesah penulis dalam mengerjakan skripsi.

Darmawan Setya Nugraha, S.Kom yang memberikan pinjaman komputer.

Asmawi Royansah, S.Kom yang rela mencarikan pinjaman leptop guna mendemokan project kepada dewan penguji.

Seluruh rekan-rekan S1TI-02

Penghuni Sunarto Kost.

Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan sepenuh hati skripsi ini dibuat, namun penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan berbagai kritik dan saran yanng bersifat membangun agar laporan ini menjadi lebih baik. Akhir kata penulis mengharapkan agar skripsi yang telah dibuat dapat bermanfaat dan nilai positif bagi kita semua. Amin

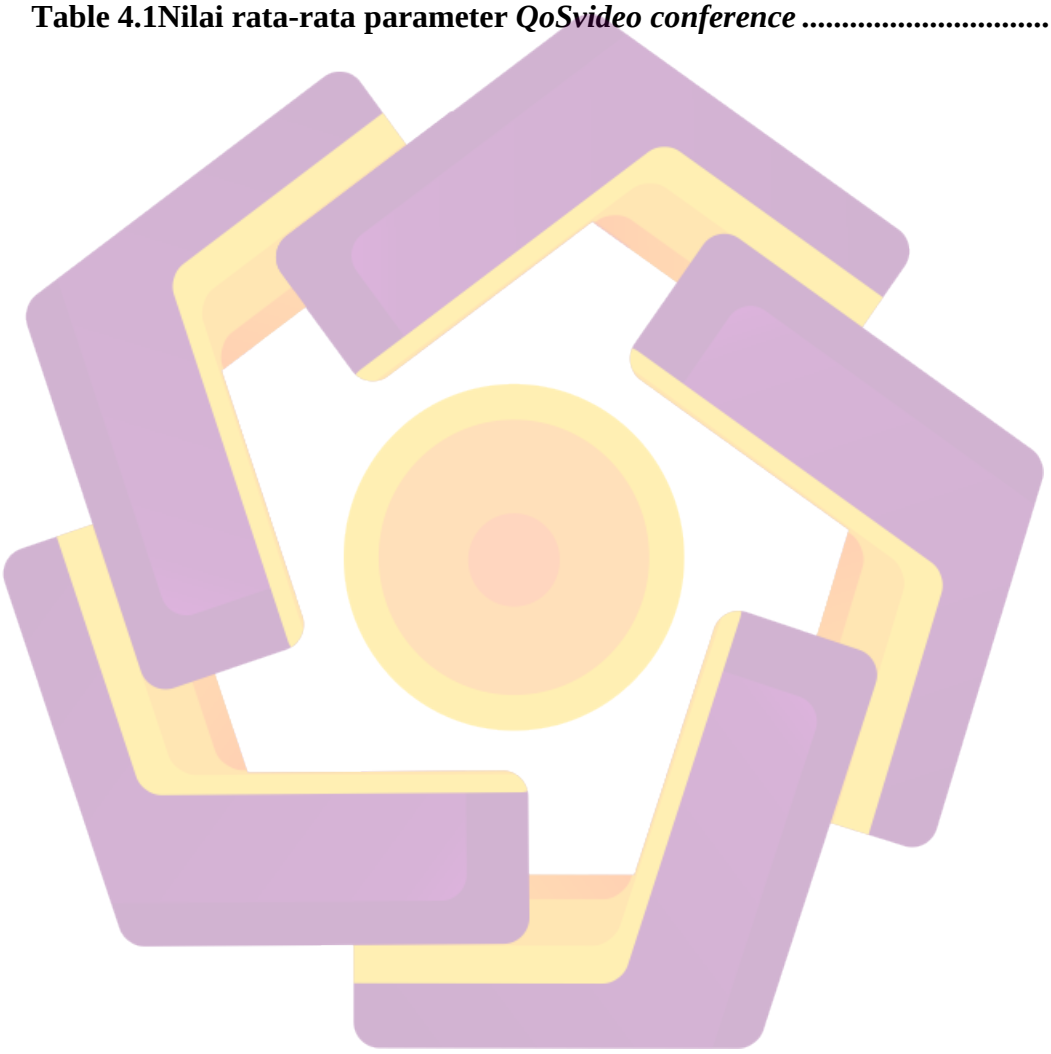
Yogyakarta 9 Desember 2014

Penulis

Arguo Pratama

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL



DAFTAR GAMBAR

INTISARI

Multiprotocol Label Switching (MPLS) digunakan untuk mengurangi proses yang terjadi dalam suatu router ketika mengirimkan suatu layanan paket data. Konsep *MPLS* menggunakan switching node yang disebut sebagai *label Switching Router (LSR)* dimana setiap paket hanya dianalisa sekali didalam router dimana paket tersebut masuk untuk pertamakali, router tersebut berada di tepi dan dalam jaringan *MPLS*. Sehingga router berikutnya melihat label bukan melihat *IP Address* untuk meneruskan paket sehingga meringankan kerja router dan mempercepat pengiriman paket. Keamanan data pada sebuah jaringan sangat penting terutama yang bersifat rahasia.*IPSec* diimplementasikan untuk memproteksi paket-paket yang melintas pada jaringan dengan keamanan kriptografi.*IPSec* bekerja dengan melakukan enkripsi paket data sebelum dikirim sehingga sangat sulit untuk mengetahui paket data aslinya.

Pada skripsi ini, peneliti melakukan pengukuran *QoS* yang bertujuan untuk mengetahui kinerja *MPLS* ketika mengirimkan suatu trafik untuk layanan *video conference*. Pengukuran tersebut dilakukan pada tiga parameter utama *QoS* yaitu *delay, jitter* dan *packet loss.IPSec* diimplementasikan pada *end-to-end* router untuk memberikan proteksi kepada paket data yang melintas pada jaringan *MPLS.*

Setelah dilakukan penelitian, maka didapat bahwa teknologi jaringan *MPLS* dapat memberikan *QoS* untuk layanan *video conference* dengan nilai parameter yang dihasilkan masi tergolong yang direkomendasikan *ITU-T* dan *QoS Requirements of Audio Video* (ciscopress). Dengan mengimplementasikan *IPSec* dapat melindungi paket data yang melintas pada jaringan karena paket yang melintas terlihat sebagai paket *ESP(Encapsulating Security Payload)*

Kata Kunci :*MPLS, IPSec, video conference, QoS.*

ABSTRACT

Multiprotocol Label Switching (MPLS) is used to reduce the process that occurs in a router when sending a packet data service. The concept of using the MPLS switching nodes are referred to as label switching router (LSR) where each packet is analyzed only once in the router where the incoming packets for the first time, the router is on the edge and in the MPLS network. So the next router see the label not see the IP address to forward packets to lighten the work of the router and accelerate the delivery of the package. Security of data on a network is very important especially confidential. IPSec is implemented to protect the packets that pass on the network with cryptographic security. IPSec works by encrypting the data before it is transmitted packets so it is difficult to know the original data packets.

In this thesis, the researcher did QoS measurements aimed to determine the performance of MPLS when sending traffic to a video conference. The measurement is performed on three main parameters of QoS that is delay, jitter and packet loss. IPSec is implemented on an end-to-end routers to provide protection to the data packets passing through the MPLS network.

After doing research, it is found that the MPLS network technology can provide QoS for video conferencing services with the resulting parameter values are still classified as recommended ITU-T and QoS Requirements of Audio Video (ciscopress). By implementing IPSec can protect the data packets passing through the network for packets passing seen as a package ESP (Encapsulating Security Payload)

Keyword :*MPLS, IPSec, video conference, QoS.*