

**PENERAPAN SEGMENTASI VLAN SEBAGAI  
MEKANISME PENDUKUNG PENGAMANAN DATA VOIP  
PADA JARINGAN MPLS-VPN  
TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Jurusan Teknik Informatika**



**Oleh:**

**Nama : Metri Niken Larasati**

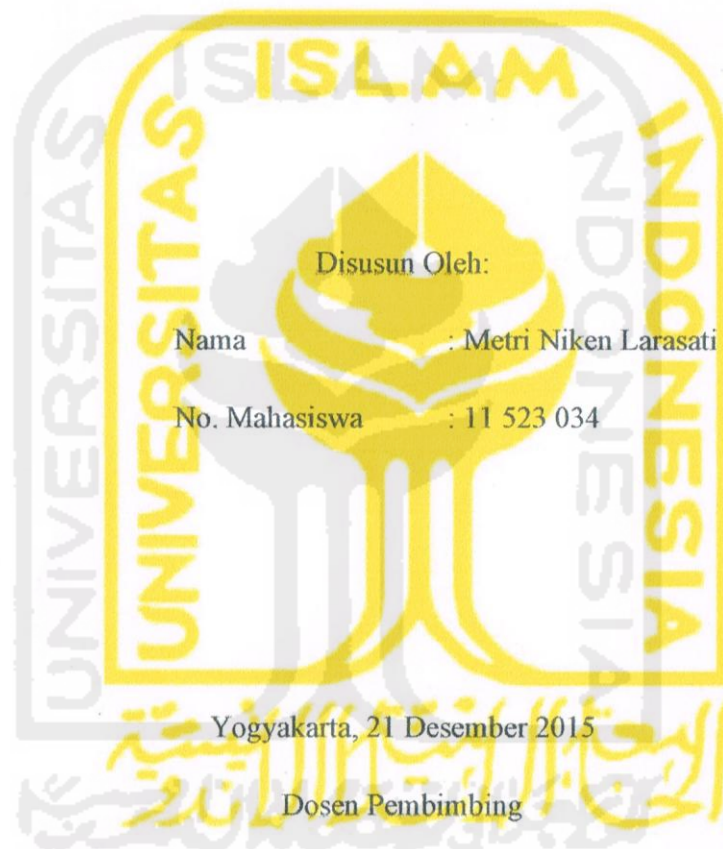
**No. Mahasiswa : 11 523 034**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2016**

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING  
PENERAPAN SEGMENTASI VLAN SEBAGAI  
MEKANISME PENDUKUNG PENGAMANAN DATA VOIP  
PADA JARINGAN MPLS-VPN**

TUGAS AKHIR



(M. Andri Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D.)

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**  
**PENERAPAN SEGMENTASI VLAN SEBAGAI**  
**MEKANISME PENDUKUNG PENGAMANAN DATA VOIP**  
**PADA JARINGAN MPLS-VPN**  
**TUGAS AKHIR**

Disusun Oleh:

Nama : Metri Niken Larasati

No. Mahasiswa : 11 523 034

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi  
Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 26 Februari 2016

Tim Penguji,

M. Andri Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D.

Ketua

Ahmad Luthfi, S.Kom., M.Kom.

Anggota I

Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Hendrik, ST., M.Eng.)

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Metri Niken Larasati

NIM : 11 523 034

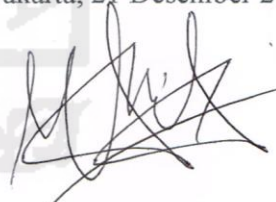
Tugas Akhir dengan judul :

**PENERAPAN SEGMENTASI VLAN SEBAGAI  
MEKANISME PENDUKUNG PENGAMANAN DATA VOIP  
PADA JARINGAN MPLS-VPN**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apa pun.

Demikian pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Desember 2015



(Metri Niken Larasati)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur *Alhamdulillah* kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat kepada kami, keluarga, dan para sahabat.

Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad Saw, sebagai *uswatun hasanah* bagi seluruh umat.

Kedua Orang Tua Saya  
Bapak Yoni dan Ibu Murthosiyah

Terima kasih atas nasihat dan do'a yang telah diberikan kepada kami. Semoga bapak dan ibu, selalu berada dalam lindungan Allah SWT.

Kakak Pertama: Almh. Yuana Eka Prastiwi

Terima kasih atas kesabaran yang kakak ajarkan kepada kami.

Semoga Allah menerima segala amal kebaikanmu.

*"We Love You"*

Kakak Kedua: Rizka Dwi Seftiani

Terima kasih atas letupan semangat yang kakak berikan.

Terima kasih sudah membantu kami membuka mata, untuk melihat luasnya cakrawala, yang dipenuhi dengan kemungkinan terwujudnya harapan yang baik.

Semoga semangat tersebut juga menyertai kehidupan kakak dan keluarga, hingga kini dan seterusnya.

Adik: Fatma Nikita Muryaningrum

Semangat menuntut ilmu. Semoga apa yang kita lakukan, dapat bermanfaat bagi sesama.

## MOTTO

### MAN JADDA WAJADA

**“Sesungguhnya di ujung usaha, barulah takdir itu ada.”**

**(Rizka Dwi Seftiani-Kakak Penulis)**

**"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat."**

**(QS. Al-Mujadilah: 11)**

**“Jika seseorang meninggal dunia, maka terputuslah amalannya kecuali tiga perkara (yaitu): sedekah jariyah, ilmu yang dimanfaatkan, atau do’a anak yang sholeh”**

**(HR. Muslim no. 1631)**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Alhamdulillah Robbil 'alamiin.* Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan iman dan islam. Shalawat serta salam kepada nabi Muhammad Saw, sehingga terselesaikan tugas akhir dengan judul **“Penerapan Segmentasi VLAN sebagai Mekanisme Pendukung Pengamanan Data VoIP pada Jaringan MPLS-VPN”**. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari saran, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayah (Yoni) dan Ibu (Murthosiyah). Semoga ayah dan ibu senantiasa berada dalam lindungan Allah SWT.
2. Bapak M. Andri Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan selama penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Hendrik, ST., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri.
4. Keluarga besar penulis, yang selalu mendukung dan mendorong untuk berbuat yang terbaik.
5. Bapak Azis Wisnu Widhi N, ST., M.Eng., selaku dosen Universitas Jenderal Soedirman, terima kasih atas pemahaman yang diberikan terkait metode segmentasi VLAN, yang digunakan oleh anak didiknya, Muhammad Hasan Hafifi, dalam pengerjaan tugas akhir pada tahun sebelumnya.
6. Keluarga LPM HIMMAH UII, terima kasih atas pembelajaran yang diberikan, untuk selalu semangat berkarya.

7. Terima kasih kepada Jumroh dan Endro, atas saran dan dukungan yang diberikan, sehingga sangat membantu penulis, dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Sahabat-sahabat terbaik di Yogyakarta, Lulu, Tio, Puja, dan Prisma, terima kasih sudah mengajarkan penulis banyak hal untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
9. Sahabat-sahabat di Yogyakarta, Aghreini, Anisa, Erfin, Erin, Tiwi, Nanod, Azimatul, Riri, Deviana, Adrin, dan Egne, terima kasih atas kebaikan kalian.
10. Sahabat-sahabat penulis di Ngawi, Faiq, Inna, Dewi, Yulis, Muchson, Riko, Ninin, Firsty, dan Sholik, terima kasih atas dukungannya.
11. Keluarga baru di Yogyakarta Kak Dewi, Kak Ria, Kak Fina, Kak Nita, Kak Ona, Ega, dan semua teman-teman yang ada di Kost Assifa, terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan kebaikan kalian.
12. Terima kasih juga kepada teman-teman lain, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penyusunan laporan tugas akhir ini, tentu tidak terlepas dari kesalahan, oleh karena itu penulis menerima saran dan kritik untuk kebaikan penulis ke depan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 21 Desember 2015

Metri Niken Larasati