

**ANALISIS SISTEM KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN VLAN
DENGAN METODE SWITCH PORT SECURITY**

SKRIPSI



disusun oleh :

Muhammad Daffa Bijaksa Pratama

17.11.1585

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

**ANALISIS SISTEM KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN VLAN
DENGAN METODE SWITCH PORT SECURITY**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh :

Muhammad Daffa Bijaksa Pratama

17.11.1585

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS SISTEM KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN VLAN DENGAN METODE SWITCH PORT SECURITY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Daffa Bijaksa Pratama

17.11.1585

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Agustus 2020

Dosen Pembimbing,

JOKO DWI SANTOSO, M.Kom

NIK. 190302181

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS SISTEM KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN VLAN DENGAN METODE SWITCH PORT SECURITY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Daffa Bijaksa Pratama

17.11.1585

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 September 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Joko Dwi Santoso, M.Kom.

NIK. 190302181

Afrig Aminuddin, S.kom., M.Eng.

NIK. 190302351

Haryoko, S.Kom., M.Cs.

NIK. 190302286

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Oktober 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KRISNAWATI, S.Si, MT.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan 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 tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 29-09-2020



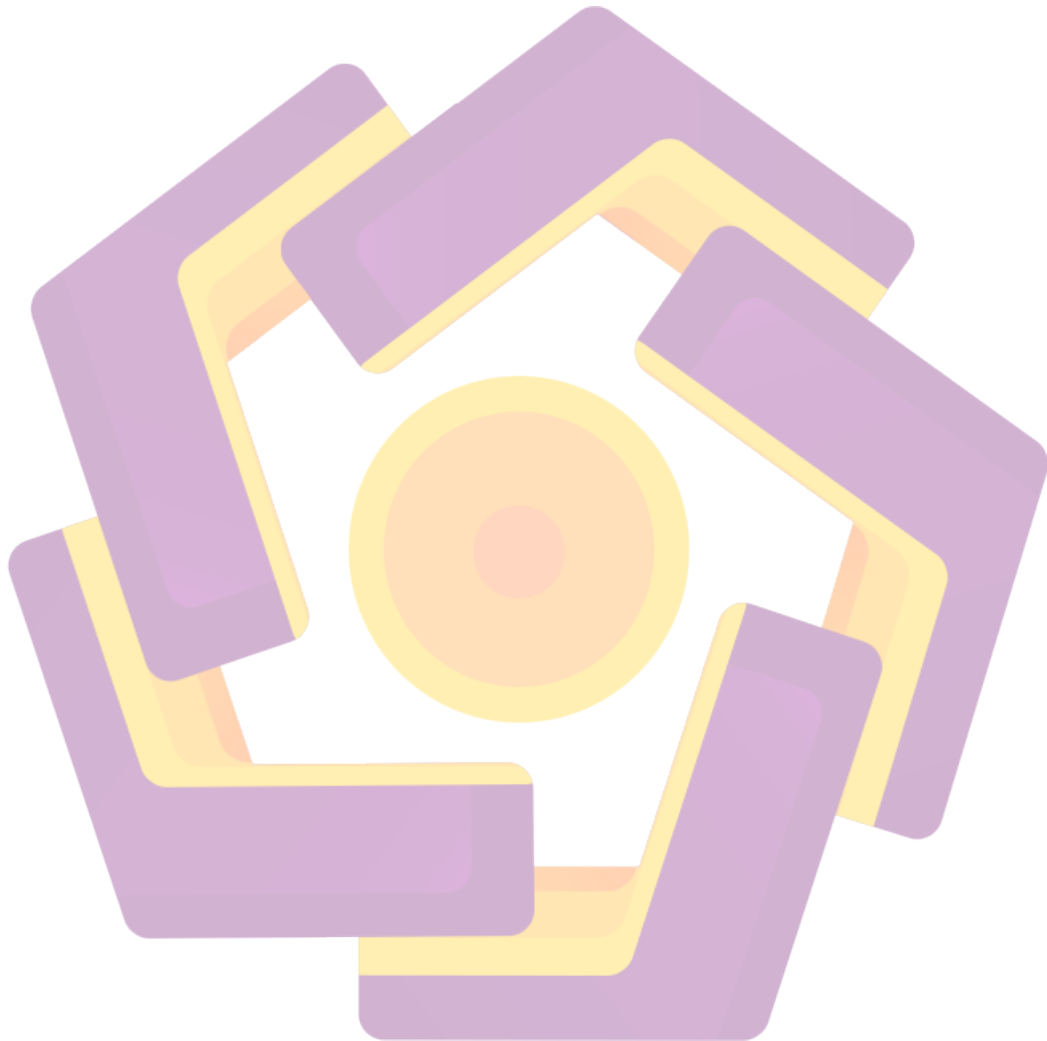
Muhammad Daffa Bijaksa Pratama

NIM. 17.11.1585

MOTTO

**KATAKANLAH: “SEKALI - KALI TIDAK AKAN MENIMPA KAMI MELAINKAN
APA YANG TELAH DITETAPKAN ALLAH. DIALAH PELINDUNG KAMI , DAN
HANYA KEPADA ALLAH ORANG - ORANG YANG BERIMAN HARUS
BERTAWAKAL”.**

(QS. AT - TAUBAH : 51)



PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas karunia segala nikmat, hidayah dan kesempatan untuk bisa menimba ilmu di Universitas AMIKOM Yogyakarta, serta kemudahan yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun karya ini dengan bangga saya persembahkan untuk :

1. Keluarga saya, bapak dan ibu (Almh) yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling mustajab selain doa yang terucap dari kedua orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk kalian bapak ibuk. Kepada kakak saya yang secara langsung ataupun tidak langsung menyemangati dalam menempuh tahap-tahapan penting dalam hidup saya.
2. Untuk semua Dosen/Guru saya yang sabar dalam mengajarkan saya, mengisi waktu-waktu berharga di kuliah untuk membimbing dan mengoreksi saya selama ini.

Seluruh sahabat dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang selalu menyemangati dan mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi, terimakasih telah memberikan semangat dalam hubungan pertemanan yang selama ini terjalin dan waktu yang bisa kita lewati bersama.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan serta rahmat-Nya lah penulis diberikan kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Sistem Keamanan Jaringan Menggunakan VLAN dengan Metode Switch Port Security”. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasul junjungan kita Nabi Muhammad Shalallahu ‘Alaihi Wasalam.

Adapun tujuan pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan dari perguruan tinggi program Studi Strata-1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta untuk meraih gelar S.Kom. Skripsi ini berisi tentang analisis keamanan jaringan menggunakan VLAN dengan metode switch port security, Selain itu diharapkan pembaca juga bisa menambah pengetahuan seputar keamanan jaringan khususnya switch port security.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

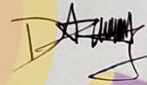
1. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi S1 Informatika.
3. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom. Selaku Dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan bimbingan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom dan Bapak Barka Satya, M.Kom selaku Dosen penguji yang telah menguji penulis sehingga dapat lulus.

5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa perkuliahan serta segenap Staf Universitas AMIKOM Yogyakarta.
6. Seluruh keluarga besar penulis terutama kedua orang tua yang tidak pernah lupa dan lelah untuk mendukung dan mendoakan.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis juga memohon maaf apabila penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Maka penulis secara terbuka menerima berbagai masukan dan kritikan dari pembaca sekalian.

Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat kepada pembaca serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 29 September 2020



Muhammad Daffa Bijaksa Pratama

DAFTAR ISI

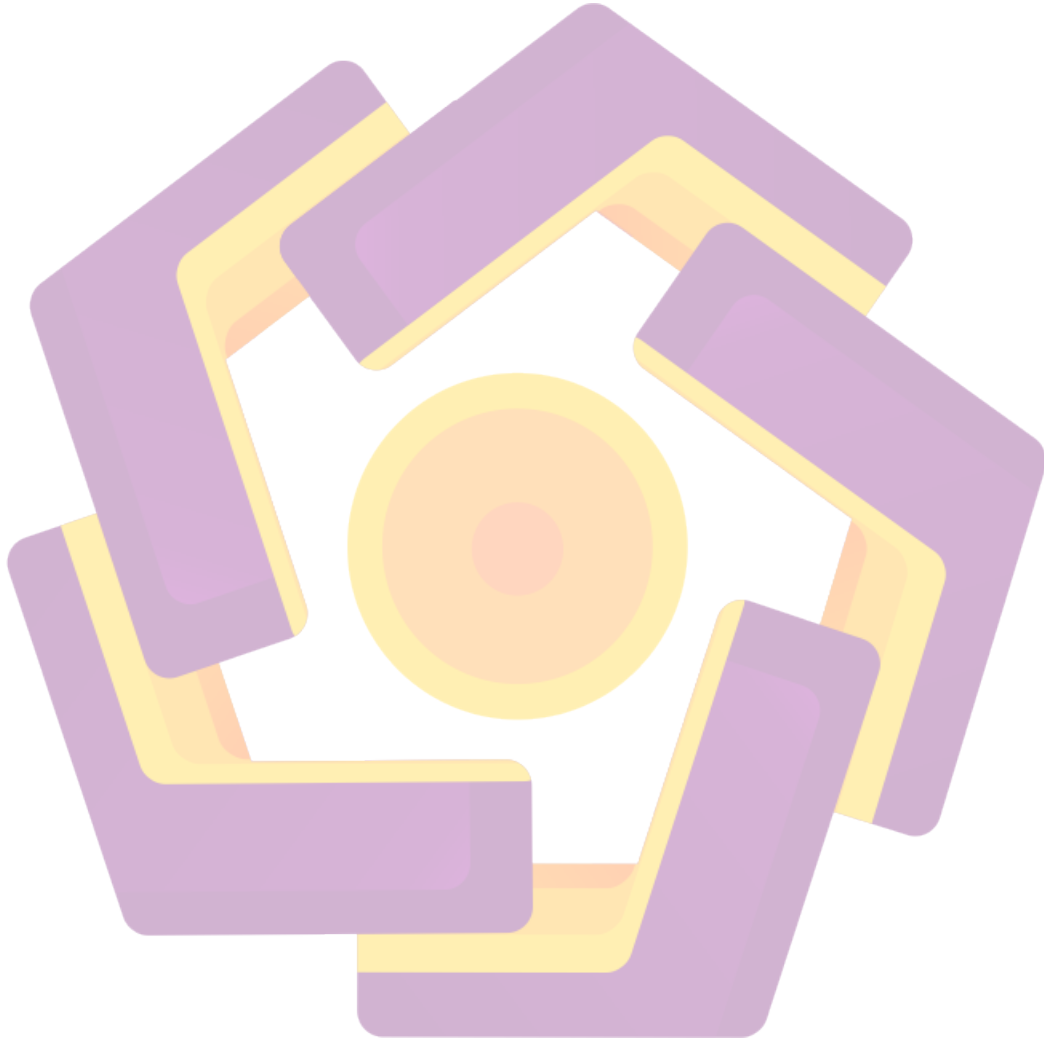
HALAMAN JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	III
PENGESAHAN.....	IV
PERNYATAAN	V
MOTTO.....	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
INTISARI.....	XIV
<i>ABSTRACT</i>	XV
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 METODE PENELITIAN	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.2 DASAR TEORI.....	9

BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 GAMBARAN UMUM	11
3.2 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	12
3.3 ALUR PENELITIAN.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.2 ALUR PRODUKSI	15
4.3 PEMBUATAN PRODUK.....	16
4.4 HASIL AKHIR PRODUK	24
4.5 HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
BAB V PENUTUP	37
5.1 KESIMPULAN	37
5.2 SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	6
Tabel 4.1	Perancangan Perangkat Keras	13
Tabel 4.2	<i>Addressing</i>	13



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	12
Gambar 4.1	Konfigurasi IP Server	15
Gambar 4.2	Konfigurasi IP PC.....	15
Gambar 4.3	Topologi Jaringan	19
Gambar 4.4	Hasil Monitoring Simulasi	20
Gambar 4.5	Hasil Monitoring Simulasi	20
Gambar 4.6	Hasil Monitoring Simulasi	21
Gambar 4.7	Hasil Monitoring Simulasi	21
Gambar 4.8	Hasil Monitoring Simulasi	22
Gambar 4.9	Hasil Monitoring Simulasi	22
Gambar 4.10	Hasil Monitoring Simulasi	23
Gambar 4.11	Hasil Monitoring Simulasi Topologi	23
Gambar 4.12	Hasil Monitoring Simulasi	24
Gambar 4.13	Hasil Monitoring Simulasi	24
Gambar 4.14	Hasil Monitoring Simulasi	25
Gambar 4.15	Hasil Monitoring Simulasi Topologi	25
Gambar 4.16	Hasil Monitoring Simulasi	26
Gambar 4.17	Hasil Monitoring Simulasi	26
Gambar 4.18	Hasil Monitoring Simulasi	26
Gambar 4.19	Hasil Monitoring Simulasi	27
Gambar 4.20	Hasil Monitoring Simulasi	27
Gambar 4.21	Hasil Monitoring Simulasi	28
Gambar 4.22	Hasil Monitoring Simulasi	28
Gambar 4.23	Hasil Monitoring Simulasi	29
Gambar 4.24	Hasil Monitoring Simulasi	29
Gambar 4.25	Hasil Monitoring Simulasi	30
Gambar 4.26	Hasil Monitoring Simulasi	30

INTISARI

Dalam perkembangan teknologi pada jaringan komputer semakin pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan akses jaringan yang efisien, stabil, dan cepat disertai keamanan yang memadai. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas dalam jaringan adalah *network security* atau keamanan jaringan.

Banyak teknik yang dapat dilakukan dalam meningkatkan keamanan jaringan, antara lain membangun *system firewall* pada *OSI Layer* menggunakan *port security*. *Port security* memanfaatkan port-port yang ada untuk mengizinkan akses ke jaringan.

Adapun *switchport security* merupakan suatu perangkat untuk mengamankan jaringan LAN (*Local Area Network*). Terdapat beberapa jenis *switch port security* yang digunakan seperti *default/static port security*, *port security dynamic learning*, dan *sticky port security*. Penulis akan menganalisis keandalan dalam penggunaan *sticky port security*.

Kata Kunci : *network security, port security, switch port security, sticky port security*



ABSTRACT

In the development of technology in computer networks, it is getting more rapid along with the increasing need for efficient, stable, and fast network access along with adequate security. One of the factors that affect the quality of the network is network security.

Many techniques can be used to improve network security, including building a firewall system at the OSI Layer using port security. Port security makes use of existing ports to allow access to the network.

The switch port security is a device for securing a LAN (Local Area Network) network. Several types of port security switches are used, such as default/static port security, dynamic learning port security, and sticky port security. The author will analyze the reliability of using sticky port security

Keyword: *network security, port security, switch port security, sticky port-security*

