

**ANALISIS *PACKET TRAFFIC* PADA JARINGAN KOMPUTER  
DI GEDUNG R.A KARTINI UNIVERSITAS NEGERI  
JAKARTA**

**SKRIPSI**



**TUTI AULIYANI**

**5235150935**

*Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA**

**DAN KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**


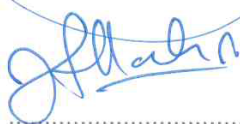
**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2020**

**ANALISIS *PACKET TRAFFIC* PADA JARINGAN KOMPUTER DI  
GEDUNG R.A KARTINI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Tuti Auliyani, NIM: 5235150935

**HALAMAN PENGESAHAN**

<b>NAMA DOSEN</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>TANGGAL</b>
M. Ficky Duskarnaen, M.Sc (Dosen Pembimbing 1)		10-02-2020
Hamidillah Ajie, S.Si M.T (Dosen Pembimbing 2)		10-02-2020

**PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI:**

<b>NAMA DOSEN</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>TANGGAL</b>
Lipur Sugiyanta, Ph.D (Ketua Penguji)		10/02-2020
Dr. Widodo, M.Kom (Penguji 1)		6-2-2020
Diat Nurhidayat, M.Ti (Penguji 2)		07-02-2020

Tanggal Lulus: 10-02-2020

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya yang berjudul “Analisis *Packet Traffic* pada Jaringan Komputer di Gedung R.A Kartini Universitas Negeri Jakarta” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis yang berjudul “Analisis *Packet Traffic* pada Jaringan Komputer di Gedung R.A Kartini Universitas Negeri Jakarta” adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 3 Februari 2020

Yang Menyatakan



Tuti Auliyani

NIM.5235150935



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : TUTI AULIYANI  
NIM : 5235150935  
Fakultas/Prodi : TEKNIK/PEND. TEKNIK INFORMATIKA & KOMPUTER  
Alamat email : Auliyanituti@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :  
ANALISIS PACKET TRAFFIC PADA JARINGAN KOMPUTER DI GEDUNG R.A

KARTINI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Februari 2020

Penulis

(TUTI AULIYANI)

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karuniaNya kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis *Packet Traffic* pada Jaringan Komputer di Gedung R.A Kartini Universitas Negeri Jakarta” sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) pada jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang saya hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua saya yaitu Bapak Tisin dan Ibu Ratnasih yang telah memberikan doa, nasihat – nasihat, dukungan serta bantuan secara materiil maupun moril kepada saya.
2. Kakak – kakak saya yaitu Tira Fauziah dan Nanay Herlyanti serta keponakan-ku yang tersayang Anna Farza dan Fahrezi Shaquille Willyan yang setiap harinya selalu memberikan motivasi dan semangat.
3. Bapak Lipur Sugiyanta, Ph.D selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.
4. Bapak M. Ficky Duskarnaen, M.Sc selaku dosen pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan pembuatan sistem selama penyusunan skripsi.

5. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si M.T selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan secara teknis penulisan dan sebagainya.
6. Abang – abang Pustikom yaitu Yanuar Dwi P., Aditya Nugroho, Nugroho Saputra, Sigit Pandu, Dwi Ramadhian, Septian Ricki yang telah memberikan bantuan dan juga semangat.
7. Sahabat ‘Chabe 15’ yang selalu mendukung semenjak memulai perkuliahan hingga penyusunan skripsi yaitu Tiara Susmadhita, Suryani Noviana, Irna Khadijah, Septia Kumala Putri, Jennyta Ageng, Septiani Dian Lestari, dan Yuni Astivah.
8. Cindy desmayanti yang selalu siap menemani dalam pengerjaan skripsi, serta teman – teman Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Angkatan 2015 yang telah berjuang bersama selama kuliah.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan perhatian selama penyusunan Skripsi.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan pihak-pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhirnya semoga Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Jakarta, 3 Februari 2020  
Penulis,

Tuti Auliyani  
NIM.5235150935

# ANALISIS *PACKET TRAFFIC* PADA JARINGAN KOMPUTER DI GEDUNG R.A KARTINI UNIVERSITAS NEGERI

JAKARTA

TUTI AULIYANI

## ABSTRAK

Setiap pengguna jaringan Internet memiliki keperluan yang berbeda – beda, tidak hanya mengakses kebutuhan pekerjaan maupun perkuliahan. Terdapat beberapa waktu senggang yang digunakan oleh pengguna, yang tidak diketahui aplikasi apa saja yang di akses. Sebagai sebuah instansi perguruan tinggi, pengguna jaringan Internet Universitas Negeri Jakarta semestinya menggunakan fasilitas Internet untuk hal yang bermanfaat. Untuk mengetahui klasifikasi paket data jaringan Internet, maka dapat dilakukan dengan menganalisis *packet traffic*. Metode yang digunakan yaitu *sniffing packet* atau pengendusian menggunakan fitur yang terdapat pada perangkat Cisco yaitu *Switched Port Analyzer (SPAN)*. Bermula dengan menghitung total bandwidth yang digunakan, selanjutnya setelah mengetahui jumlah paket maka dapat ditentukanlah jam sibuk penggunaan Internet. Jam sibuk sendiri digunakan untuk mengklasifikasikan paket – paket yang lewat ke dalam kategori – kategori berdasarkan aplikasi. Hasil dari penelitian bahwa pengambilan data selama lima hari mendapatkan rata – rata penggunaan bandwidth sebesar 144 Mbps. Untuk jam sibuk penggunaan Internet didapatkan total paket terbesar pada pukul 09.00- 10.00, yaitu dengan rerata jumlah paket 106.522.310. Paket yang diklasifikasikan mendapatkan persentase terbesar pada kategori WEB sebesar 68,57%. Dengan total data yang dimiliki sebesar 38,46 GB.

**Kata kunci:** *Packet Traffic, Sniffing Packet, Switched Port Analyzer (SPAN)*, jam sibuk, klasifikasi paket

**ANALYSIS OF PACKET TRAFFIC ON COMPUTER  
NETWORK IN R.A KARTINI BUILDING STATE  
UNIVERSITY JAKARTA**

**TUTI AULIYANI**

**ABSTRACT**

Every Internet network user has different needs, not just accessing work or lecture needs. There are some free time used by users, which is not known what applications are accessed. As a tertiary institution, Internet users of the Jakarta State University should use Internet facilities for useful purposes. To determine the classification of Internet network data packet, it can be done by analyzing packet traffic. The method used is sniffing packet or sniffing using features found on Cisco devices, namely Switched Port Analyzer (SPAN). Starting with calculating the total bandwidth used, then after knowing the number of packets, it can be determined that the rush hour is using the Internet. The rush hour itself is used to classify packets that pass into categories based on application. The results of the study that the data collection for five days to get an average bandwidth usage of 144 Mbps. For the peak hours of Internet use, the largest total packet is from 09.00-10.00, with an average number of packet 106.522.310. Packet that are classified get the largest percentage in the WEB category of 68.57%. With total data owned by 38.46 GB.

**Keywords:** Packet Traffic, Sniffing Packet, Switched Port Analyzer (SPAN), Busy Hour, Packet Classification



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Kajian Teori .....	8
2.1.1 Jaringan Komputer UNJ.....	8
2.1.2 Jaringan Komputer.....	11
2.1.3 Trafik Paket.....	25
2.1.4 Jam Sibuk .....	25
2.1.5 <i>Port Number</i> .....	26
2.1.6 <i>Switched Port Analyzer (SPAN)</i> .....	27
2.1.7 <i>Wireshark</i> .....	28
2.2 Penelitian yang Relevan .....	29
2.3 Kerangka Berpikir .....	34
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	38
3.2.1 Alat.....	38
3.2.2 Bahan .....	39
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	39
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	43

3.5	Teknik Analisis Data .....	43
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>47</b>
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian.....	47
4.2	Analisis Data Penelitian.....	47
4.2.1.	Penggunaan <i>Bandwidth</i> .....	49
4.2.2.	Trafik Paket .....	50
4.2.3.	Klasifikasi Paket .....	55
4.3	Pembahasan Data Penelitian .....	62
4.4	Aplikasi Hasil Penelitian .....	62
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>63</b>
5.1.	Kesimpulan .....	63
5.2.	Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>	
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN.....</b>	<b>68</b>	

