



**RANCANG BANGUN AUTOMASI *ROUTING* DAN  
*VLAN* MENGGUNAKAN *PYTHON***

**SKRIPSI**

**DAVID STEFAN**

**1907422023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN  
JARINGAN  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2023**



**RANCANG BANGUN AUTOMASI *ROUTING* DAN  
*VLAN* MENGGUNAKAN *PYTHON***

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan  
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**DAVID STEFAN**

**190742203**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN  
JARINGAN  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2023**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Stefan  
NIM : 1907420023  
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T. Mutlimedia dan Jaringan  
Judul skripsi : RANCANG BANGUN AUTOMASI ROUTING DAN VLAN MENGGUNAKAN PYTHON

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 18 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



David Stefan

NIM 1907420223

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : David Stefan  
NIM : 1907422023  
Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan  
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN AUTOMASI ROUTING  
DAN VLAN MENGGUNAKAN PYTHON

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Jumat, Tanggal 18, Bulan Agustus, Tahun 2023 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing –1 : Nur Fauzi Soeliman, S.T., M.Kom. (...)  
Ketua / Penguji – 1 : Dr. Prihatin Oktivasri, S.Si., M.Si. (...)  
Penguji – 2 : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom. (...)  
Penguji – 3 : Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom. (...)

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Stefan

NIM : 1907422023

Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / TMJ

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

..... Rancang Bangun *Automasi Routing dan VLAN menggunakan Python*.....

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 18 Agustus 2023

Yang Menyatakan



(David Stefan)

NIM. 1907422023



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada.

- a. Nur Fauzi Soeliman, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyusun Laporan Skripsi ini;
- b. Orang tua yang telah memberikan dukungan moral dan materi untuk penulis sampai bisa menyelesaikan Laporan Skripsi ini;
- c. Teman-teman CCIT SEC 8 yang telah memberi semangat dan solidaritas dalam pengerjaan Skripsi ini;

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 18 Agustus 2023

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## ABSTRAK

Berdasarkan hasil data *We Are Social* dan *Grand View Research* penjualan perangkat jaringan sebesar 50,50 milyar US dolar di tahun 2022 mengakibatkan pemasangan atau konfigurasi perangkat jaringan menjadi semakin kompleks sehingga perlu adanya penentralisir yaitu dengan automasi jaringan. Python Skripsi berjudul "Rancang Bangun Sistem Automasi Routing dan VLAN Menggunakan Python" berfokus pada membangun sistem automasi konfigurasi Routing Routing Information Protocol (RIP), Open Shortest Path First (OSPF) dan Virtual Local Area Network (VLAN) menggunakan Bahasa pemrograman Python. Skripsi ini bertujuan untuk memberikan solusi dalam mengkonfigurasi router dan switch secara otomatis menggunakan Python. Konfigurasi automasi VLAN pada switch akan berfokus pada penampilan VLAN, pembuatan VLAN, penghapusan VLAN. Skripsi ini menggunakan Virtual Machine (GNS3 VM) untuk mensimulasikan sistem konfigurasi automasi. Skripsi ini menggunakan Bahasa pemrograman Python dan Nornir Python library sebagai mesin automasi dan kerangka automasi perangkat jaringan. Skripsi ini menggunakan router cisco iosvl, router Mikrotik, dan switch cisco iosvl sebagai perangkat jaringan yang kompatibel untuk virtualisasi. Pengujian skripsi ini menggunakan metode functional testing untuk mengukur ketepatan fungsi python peneliti dalam mengkonfigurasi automasi routing dan vlan pada switch cisco, router cisco, dan router mikrotik. Skripsi ini menggunakan metode QoS berstandar TIPHON dengan parameter throughput, packet loss, delay, dan jitter untuk mengukur performa jaringan topologi simulasi. Hasil pengujian functional testing membuktikan bahwa seluruh fungsi python berhasil dalam mengkonfigurasi routing RIP, OSPF, dan VLAN secara otomatis terhadap cisco switch, router, dan router mikrotik. Hasil pengujian QoS membuktikan bahwa jaringan yang terkonfigurasi menggunakan fungsi Python menghasilkan kualitas yang bagus berdasarkan standar pengukuran TIPHON.

Kata Kunci: automasi, konfigurasi, RIP, OSPF, Python, VLAN



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR ISI**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Sistematis penulisan .....	3
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Sejenis.....	5
2.2 Automasi Jaringan .....	6
2.3 Virtual Local Area Network (VLAN) .....	6
2.4 <i>Routing</i> Information Protocol V2 ( <i>RIP V2</i> ).....	6
2.5 Open Shortest Path First (OSPF).....	7
2.6 GNS3 .....	7
2.7 Python.....	8
2.8 Netmiko .....	8
2.9 Nornir .....	9
2.10 Flowchart.....	10
2.11 Wireshark .....	11
2.12 Quality of Service (QoS) .....	11
<b>BAB III.....</b>	<b>14</b>
<b>PERENCANAAN dan REALISASI.....</b>	<b>14</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	14
3.2 Tahapan Penelitian .....	15
3.3 Objek Penelitian .....	16



<b>BAB IV .....</b>	<b>17</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1 Analisis Kebutuhan .....	17
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Pengujian.....	17
4.1.2 GNS 3 Applicances .....	18
4.1.3 IP Table .....	18
4.1.4 Tabel Fungsi .....	20
4.2 Perancangan Sistem Automasi <i>Routing</i> dan <i>VLAN menggunakan Python</i> .	21
4.2.1 Topologi Simulasi .....	21
4.3 Implementasi Sistem .....	23
4.3.1 Implementasi Perangkat <i>Cisco</i> dan <i>Mikrotik</i> pada GNS 3 .....	23
4.3.2 Implementasi <i>Python</i> sebagai Sistem Automasi.....	28
4.3.3 Implementasi <i>Wireshark</i> .....	35
4.4 Pengujian .....	38
4.4.1 Deskripsi Pengujian.....	38
4.4.2 Prosedur Pengujian.....	39
4.4.3 Data Hasil Pengujian .....	39
4.4.3.1 Validasi Hasil Pengujian Fungsi <i>RIP</i> .....	39
4.4.3.2 Validasi Hasil Pengujian Fungsi <i>OSPF</i> .....	43
4.4.3.3 Validasi Hasil Pengujian <i>VLAN</i> .....	47
4.4.4 Analisis Data / Evaluasi Pengujian.....	50
4.4.4.1 Functional Testing .....	50
4.4.4.2 QoS Konfigurasi <i>RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	52
4.4.4.3 QoS Konfigurasi <i>VLAN</i> .....	57
<b>BAB V.....</b>	<b>64</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>64</b>
5.1    Simpulan.....	64
5.2    Saran .....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Penerapan <i>RIPv2</i> pada <i>Router Cisco</i> .....	7
Gambar 2. 2 Contoh Penerapan <i>OSPF</i> pada <i>Router Cisco</i> .....	7
Gambar 2. 3 <i>GNS3</i> .....	8
Gambar 2. 4 Simbol <i>Flowchart</i> .....	11
Gambar 3. 1 Rancangan Cara Kerja Penelitian.....	14
Gambar 4. 1 Topologi Simulasi <i>RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	22
Gambar 4. 2 Topologi Simulasi <i>VLAN</i> .....	23
Gambar 4. 3 <i>Appliance cisco router dan switch</i> .....	23
Gambar 4. 4 <i>mikrotik router</i> .....	23
Gambar 4. 5 <i>addIP router cisco</i> .....	24
Gambar 4. 6 Hasil konfigurasi automasi <i>IP Address</i> pada <i>cisco</i> .....	25
Gambar 4. 7 <i>addIp router mikrotik</i> .....	25
Gambar 4. 8 Hasil konfigurasi automasi <i>IP Address</i> pada <i>Mikrotik</i> .....	26
Gambar 4. 9 <i>Interface router alpha</i> .....	26
Gambar 4. 10 <i>DHCP router alpha</i> .....	26
Gambar 4. 11 <i>Interface router bravo</i> .....	27
Gambar 4. 12 <i>DHCP router bravo</i> .....	27
Gambar 4. 13 <i>Interface router charlie</i> .....	27
Gambar 4. 14 <i>DHCP router Charlie</i> .....	27
Gambar 4. 15 <i>Interface router delta</i> .....	27
Gambar 4. 16 <i>DHCP router delta</i> .....	27
Gambar 4. 17 Konfigurasi <i>hostname,secret,dan SSH</i> pada perangkat <i>cisco</i> .....	28
Gambar 4. 18 <i>Config.yaml</i> .....	29
Gambar 4. 19 <i>Defaults.yaml</i> .....	29
Gambar 4. 20 <i>Groups.yaml</i> .....	30
Gambar 4. 21 <i>Hosts.yaml</i> .....	31
Gambar 4. 22 <i>fungsi RIP dan OSPF</i> pada <i>cisco</i> .....	32
Gambar 4. 23 <i>fungsi RIP dan OSPF</i> pada <i>mikrotik</i> .....	33
Gambar 4. 24 <i>fungsi VLAN cisco switch</i> .....	34
Gambar 4. 25 Penempatan <i>Wireshark RIP OSPF dan VLAN</i> .....	35

**Hak Cipta :**  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 26 <i>Capture Data</i> .....	36
Gambar 4. 27 <i>Capture File</i> .....	36
Gambar 4. 28 <i>packet loss</i> .....	37
Gambar 4. 29 Kalkulasi <i>delay</i> dan <i>rata rata delay</i> .....	38
Gambar 4. 30 Total Jitter dan Rata-Rata Jitter.....	38
Gambar 4. 31 Tampilan Menu .....	39
Gambar 4. 32 Tampilan daftar fungsi yang mentargetkan cisco.....	40
Gambar 4. 33 <i>Menu mikrotik</i> .....	40
Gambar 4. 34 TambahRip .....	41
Gambar 4. 35 TambahRIP pada <i>router mikrotik</i> .....	41
Gambar 4. 36 Hasil <i>showRip</i> setelah <i>addRip</i> .....	42
Gambar 4. 37 Penampilan <i>RIP</i> pada <i>router mikrotik</i> .....	43
Gambar 4. 38 HapusRIP .....	43
Gambar 4. 39 HapusRIP pada <i>router mikrotik</i> .....	43
Gambar 4. 40 Tambah <i>OSPF</i> pada <i>router cisco</i> .....	44
Gambar 4. 41 Tambah <i>OSPF</i> pada <i>router mikrotik</i> .....	44
Gambar 4. 42 Tampilkan <i>OSPF</i> pada <i>router cisco</i> .....	45
Gambar 4. 43 Tampilkan <i>OSPF</i> pada <i>router mikrotik</i> .....	45
Gambar 4. 44 Hapus <i>OSPF</i> pada <i>router cisco</i> .....	46
Gambar 4. 45 Hapus <i>OSPF</i> pada <i>router mikrotik</i> .....	46
Gambar 4. 46 <i>vlanMenu</i> .....	47
Gambar 4. 47 <i>addVLAN</i> .....	47
Gambar 4. 48 <i>addAccessVlan</i> .....	48
Gambar 4. 49 <i>showVlan</i> .....	49
Gambar 4. 50 <i>removeAccessVlan</i> .....	49
Gambar 4. 51 <i>removeVlan</i> .....	50
Gambar 4. 52 Grafik Rata-Rata <i>Throughput RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	53
Gambar 4. 53 Grafik Rata-Rata <i>Delay RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	56
Gambar 4. 54 Grafik Rata-Rata <i>Jitter RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	57
Gambar 4. 55 Grafik Rata-Rata <i>Throughput VLAN</i> .....	59
Gambar 4. 56 Grafik Rata-Rata <i>Delay VLAN</i> .....	61
Gambar 4. 57 Grafik Rata-Rata <i>Jitter Vlan</i> .....	63



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Sejenis .....	5
Tabel 2. <i>Throughput</i> .....	12
Tabel 3. <i>Packet Loss</i> .....	12
Tabel 4. <i>Delay</i> .....	13
Tabel 5. <i>Jitter</i> .....	13
Tabel 6. Alat Kebutuhan .....	17
Tabel 7. GNS 3 <i>Appliance</i> .....	18
Tabel 8. IP Tabel <i>RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	19
Tabel 9. IP Tabel <i>VLAN</i> .....	20
Tabel 10. Tabel Fungsi.....	20
Tabel 11. Hasil dari Functional Testing .....	51
Tabel 12. Uji <i>Throughput RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	52
Tabel 13. Uji <i>Packet Loss RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	54
Tabel 14. Uji <i>Delay RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	56
Tabel 15. Uji <i>Jitter RIP</i> dan <i>OSPF</i> .....	58
Tabel 16. Uji <i>Throughput VLAN</i> .....	59
Tabel 17. Uji <i>Packet Loss VLAN</i> .....	69
Tabel 18. Uji <i>Delay VLAN</i> .....	60
Tabel 19. Uji <i>Jitter VLAN</i> .....	62

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan laporan (Annur Cindy, 2023) *We Are Social* menetapkan Indonesia adalah salah satu negara menempatkan posisi paling tinggi dalam populasi pengguna internet terbanyak di dunia pada tahun 2022. Jumlah pengguna internet di Indonesia terus meningkat sebanyak 13,33 juta pada tahun 2022 dibandingkan dengan periode sebelumnya yaitu 2021-2022 menurut Survei Asosiasi Penyelenggaraan Jasa Internet Indonesia.

Berdasarkan data (GrandViewResearcher, 2023), perkembangan cloud computing, IoT, dan teknologi lainnya, mengakibatkan adanya peningkatan dalam kebutuhan konektivitas jaringan yang cepat dan andal. Berdasarkan laporan Grand View Research, data penjualan *router* dan *switch* telah mencapai 50,50 triliun US dolar di tahun 2022 dan diprediksikan akan terus bertambah hingga tahun 2030.

Berdasarkan fakta meningkatnya pengguna internet di Indonesia dan berkembangnya cloud computing, Iot, dan teknologi lainnya, dapat disimpulkan bahwa Indonesia saat ini sudah dibanjiri dengan jaringan ataupun perangkat yang membutuhkan banyak koneksi antar jaringan. Perangkat jaringan seperti *router* dan *switch* dapat memberikan layanan terhadap perangkat perangkat yang membutuhkan banyak koneksi antar jaringan ini. Namun dengan ada banyaknya perangkat jaringan maka dibutuhkan usaha lebih untuk dapat memasang atau manajemen perangkat jaringan tersebut sesuai dengan kebutuhan perangkat *end devices*.

Menurut (cisco, 2023) *automasi jaringan* merupakan suatu proses pengautomasian konfigurasi, manajemen, testing, ataupun implementasi terhadap suatu perangkat keras atau virtual jaringan dalam suatu jaringan. Berdasarkan pengertian automasi jaringan, dapat disimpulkan bahwa automasi jaringa dapat menjadi solusi dalam meningkatkan ketersediaan dan layanan perangkat jaringan.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Automasi jaringan dapat mengotomatiskan konfigurasi pemasangan atau manajemen perangkat jaringan seperti *router* dan *switch*.

Menurut (Vailshery Lionel, 2023) *Python* adalah bahasa pemrograman ke empat paling sering digunakan oleh pengembang software pada tahun 2023. Berdasarkan data website Pypi pada tanggal 12 Agustus 2023, *Python* memiliki 473,874 proyek, 4,753,269 produk, 8,847,479 files 730,040 users. Beberapa *Python library* ini dapat mendukung proses automasi jaringan seperti *Paramiko*, *Netmiko*, dan *Nornir*.

*Netmiko* ialah salah satu *Python library* yang dapat membuat koneksi dengan perangkat jaringan. Namun menurut (Slattery Terry, 2020) *Netmiko* hanya mekontrol koneksi antar pengguna dengan perangkat jaringan dan *Netmiko* tidak memiliki fitur inventaris untuk automasi jaringan. *Nornir* ialah *framework* automasi yang ditulis menggunakan *Python*. *Nornir* dapat digunakan dengan *Netmiko* dan selebihnya *Nornir* memiliki fitur inventaris yang dapat mempermudah automasi jaringan.

Menurut (Ogenstad Patrick, 2023) perbandingan *Python* dengan alat automasi lain seperti *Ansible* tidak jauh soal kecepatan. Keduanya tetap menuju tujuan yang sama yaitu mengotomatiskan jaringan. Namun menurut (Donato Rick, 2023), berdasarkan software *Ansible* dasarnya dibuat oleh *Python* maka pengguna dapat membentuk instruksi spesifik dengan *Python* yang tidak dapat dilakukan dengan *Ansible*.

Maka dari itu, peneliti menulis skripsi ini yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Automasi *Routing* dan *VLAN* Menggunakan *Python*” yang akan membangun sistem automasi *Routing* dan *VLAN* menggunakan *Python* dan mengukur realibilitas *Python* sebagai alat automasi *Routing* dan *VLAN* pada suatu jaringan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdari hasil penelitian dapat disimpulkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem automasi *Routing* dan *VLAN* menggunakan *Python*.
2. Bagaimana menguji kualitas jaringan sistem automasi *routing* dan *VLAN* yang dibangun dengan *Python*



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibentuk agar pembasahan tetap terfokus dan searah. Batasan masalah dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya menggunakan vendor *mikrotik* dan *cisco* secara simulasi
2. Peneliti hanya melakukan automasi *routing RIP, OSPF* dan *VLAN*

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

#### 1.4.1 Tujuan

1. Merancang sistem automasi *Routing* dan *VLAN* menggunakan *Python*
2. Menguji kualitas jaringan sistem automasi *Routing* dan *VLAN* yang dibangun dengan *Python*

#### 1.4.2 Manfaat

Hasil manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Pembaca dapat mengetahui cara merancang sistem automasi *Routing* dan *VLAN* protocols pada *Python*.
2. Pembaca dapat mengetahui kualitas jaringan sistem automasi *Routing* dan *VLAN* yang dibangun dengan *Python*.

### 1.5 Sistematis penulisan

Penulisan pada penyusunan skripsi sebagai berikut:

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mendeskripsikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan penelitian.

#### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II ini meliputi:

- a. Telah Penelitian yang berisi tentang hasil – hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
- b. Landasan teori yang berisi tentang teori yang dijadikan landasan dalam penelitian dan pengertian program yang digunakan.

#### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Bab ini berisi rancangan penelitian, tahapan penelitian dan objek penelitian.

#### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis kebutuhan, perancangan sistem automasi *Routing* dan *VLAN* menggunakan *Python*, implementasi sistem automasi *Routing* dan *VLAN* menggunakan *Python*, Pengujian realibilitas *Python* sebagai sistem automasi, dan Hasil Pengujian *Python* sebagai sistem automasi

#### 5. BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian







**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian sistem automasi *Routing dan VLAN* menggunakan *Python* maka dapat disimpulkan bahwa:

1. *Functional Testing* membuktikan *fungsi automasi Python* berhasil dan mencapai tingkat 100% kesuksesan dalam mengkonfigurasi perangkat jaringan *cisco* dan *mikrotik*
2. *QoS* membuktikan sistem automasi jaringan yang dibangun dengan *Python* menghasilkan ‘Bagus’ pada rata-rata keseluruhan *throughput* dan *jitter* sedangkan ‘Sangat Bagus’ pada rata-rata keseluruhan *Packet loss* dan *delay*.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan implementasi dan pengujian pada sistem, masih ada pengembangan yang dapat dilakukan antara lain:

1. Menambahkan fitur *logging* agar mempermudah *troubleshoot* dan memonitor proses konfigurasi.
2. Menambahkan enkripsi *user* dan *password* yang berada linux server.
3. Belum ada *grouping user* dan *password* pada perangkat jaringan.
4. Automasi bisa dilakukan dengan menggunakan *fungsi routing* pada router.



## DAFTAR PUSTAKA

- Annur Cindy. (2023, August 17). *Ada 204,7 Juta Pengguna Internet di Indonesia Awal 2022*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/23/ada-2047-juta-pengguna-internet-di-indonesia-awal-2022>
- Bagci Tolga. (2022, January 9). *What is GNS3? | What Does it Do?* <https://www.sysnettechsolutions.com/en/what-is-gns3/>
- Barroso David. (2020). *What is Nornir?* <https://nornir.readthedocs.io/en/latest/>
- Byers Kirk. (2021, September 30). *Netmiko Library*. <https://pynet.twb-tech.com/blog/netmiko-python-library.html>
- cisco. (2022a). *Configuring OSPF*. [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute\\_ospf/configuration/xe-16/iro-xe-16-book/iro-cfg.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_ospf/configuration/xe-16/iro-xe-16-book/iro-cfg.html)
- cisco. (2022b, October). *RIP Commands*. [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios/iproute\\_rip/command/reference/ir\\_r\\_book/irr\\_rip.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios/iproute_rip/command/reference/ir_r_book/irr_rip.html)
- cisco. (2023, August 17). *What Is Network Automation?*
- Donato Rick. (2023). *Ansible vs Nornir*. <https://www.packetcoders.io/ansible-vs-nornir/>
- GNS3. (2023, April). *Getting Started with GNS3*. <https://docs.gns3.com/docs/#:~:text=GNS3%20is%20used%20by%20hundreds,even%20hosted%20in%20the%20cloud.>
- GrandViewResearcher. (2023, August 17). *Router And Switch Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (Internet Exchange Router, Service Provider Core Router, Multiservice Edge Router, Ethernet Service Edge Router), By Service, By Region, And Segment Forecast, 2023 - 2030*. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/global-router-and-switch-market>

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Inggihpangestu. (2023, August 17). *Mengenal Pengertian OSPF: Cara Kerja Dan Karakteristik dari OSPF*. <https://idmetafora.com/news/read/1717/Mengenal-Pengertian-OSPF-Cara-Kerja-Dan-Karakteristik-dari-OSPF.html>

Malik Nurul Akbar. (2020). *Otomasi Jaringan Komputer Menggunakan Paramiko Di Smkn 1 Majalaya Berbasis Web*. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2702/>

Maulana Andry. (n.d.). *KONSEP DAN PERANCANGAN ROUTING EIGRP, RIPv2 DAN OSPF PADA IPV6 MENGGUNAKAN METODE REDISTRIBUTION*. Retrieved August 17, 2023, from [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiWp5Oq9eKAAxXISGwGHRnfCeAQFnoECA0QAaw&url=https%3A%2F%2Fjournal.undiksha.ac.id%2Findex.php%2FJPTK%2Farticle%2Fdownload%2F14276%2F9442%2F20265%23%3A~%3Atext%3DRIPv2%2520dan%2520EIGRP%2520merupakan%2520contoh%20Chop%2520count\)%2520untuk%2520pemilihan%2520jalur.&usg=AOvVaw1IVh0ADeZ\\_7w1l8sBYjnl-&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiWp5Oq9eKAAxXISGwGHRnfCeAQFnoECA0QAaw&url=https%3A%2F%2Fjournal.undiksha.ac.id%2Findex.php%2FJPTK%2Farticle%2Fdownload%2F14276%2F9442%2F20265%23%3A~%3Atext%3DRIPv2%2520dan%2520EIGRP%2520merupakan%2520contoh%20Chop%2520count)%2520untuk%2520pemilihan%2520jalur.&usg=AOvVaw1IVh0ADeZ_7w1l8sBYjnl-&opi=89978449)

Ogenstad Patrick. (2023). *Ansible vs. Nornir: Speed Challenge*. <https://networklore.com/ansible-nornir-speed/>

Pinho Mario. (n.d.). *The GNS3 VM*. Retrieved July 13, 2023, from <https://www.mariopinho.com/en/the-gns3-vm/>

Saputro Nur. (2022, June 11). *Kenali Pengertian Wireshark Beserta Fungsi dan Cara kerjanya, Lengkap!*

Setiawan Rony. (2021, August 4). *Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya*. <https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/#:~:text=Flowchart%20atau%20bagan%20alur%20adalah,dengan%20garis%20atau%20arah%20panah.>

Slattery Terry. (2020, January). *Compare Paramiko, Netmiko and NAPALM network automation*. <https://www.techtarget.com/searchnetworking/tip/Network-automation-with-Python-Paramiko-Netmiko-and-NAPALM>



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Sopian. (2022). *ERANCANGAN JARINGAN VIRTUAL LAN MENGGUNAKAN METODE PROTOKOL PEER-VLAN SPANNING TREE*.

<https://ejournal.swadharma.ac.id/index.php/jeis/article/view/157/128>

Sukmandhani Arief. (2020, June 22). *QoS (Quality of Services)*.

<https://onlinelearning.binus.ac.id/computer-science/post/qos-quality-of-services>

Utami Silmi. (2021, July 21). *Pengertian VLAN, Fungsi beserta Kegunaannya*.

<https://www.kompas.com/skola/read/2021/07/21/115831269/pengertian-vlan-fungsi-jenis-dan-cara-kerjanya?page=all>

Vailshery Lionel. (2023, August 17). *Most used programming languages among developers worldwide as of 2023*.

<https://www.statista.com/statistics/793628/worldwide-developer-survey-most-used-languages/>

Wilson James. (2022, July 22). *Python*.

<https://www.techopedia.com/definition/3533/python>

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAVID STEFAN

Lulus dari SMPK 4 BPK Penabur tahun 2015

Lulus dari SMA 3 PSKD tahun 2018

Lulus dari CCIT-FTUI tahun 2019

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

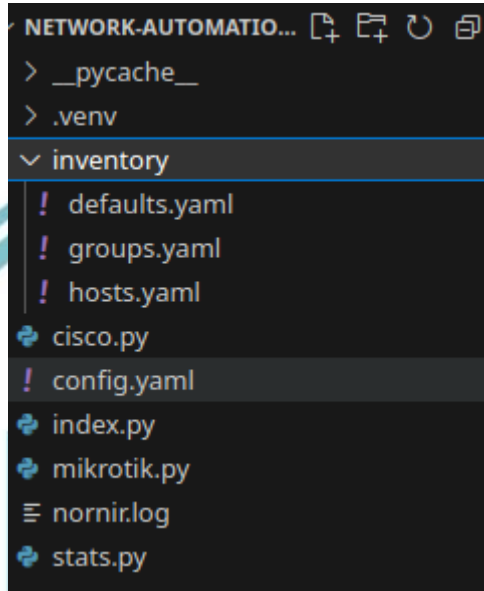


POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

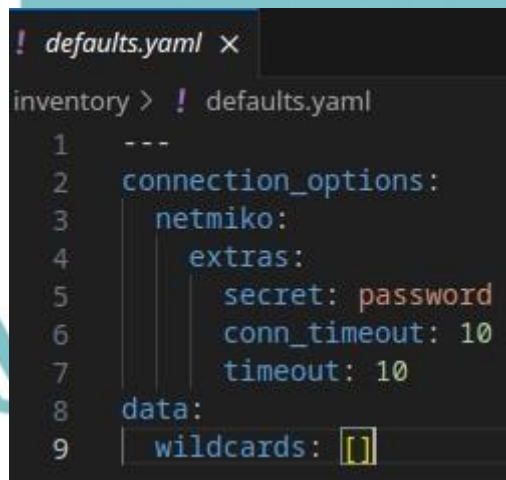


## LAMPIRAN

### Repository Hierarchy



### Defaults.yaml



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Groups.yaml

```
inventory > ! groups.yaml
1  ---
2  router:
3    data:
4
5  switch:
6    data:
7
8  cisco:
9    username: "david"
10   password: "inidavid"
11   data:
12     passive-interface: "g0/0"
13
14
15
16  mikrotik:
17   username: "admin"
18   password: "inidavid"
19   data:
20
21  alpha:
22   data:
23
24  bravo:
25   data:
26
```

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Groups.yaml

```
! groups.yaml x
inventory > ! groups.yaml
27  charlie:
28     data:
29
30  delta:
31     data:
32
33  kantor:
34     data:
35         vlan: ["10", "20", "30", "40"]
36         remote: "99"
37         interface: ["g1/0", "g1/1", "g1/2", "g1/3"]
38         remotePort: "g3/3"
39         access: ["g1/0", "g1/1", "g1/2", "g1/3"]
40         trunk: ["g0/0", "g0/1"]
41
42  main:
43     data:
44         vlan: ["10", "20"]
45         interface: ["g1/0", "g2/0"]
46         access: ["g1/0", "g2/0"]
47         trunk: ["g0/0"]
48
49  testing:
50     username: "david"
51     password: "inidavid"
```

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

NEGERI  
JAKARTA





### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Hosts.yaml

```
hosts.yaml | x
inventory > ! hosts.yaml
1 ---
2 Alpha:
3   hostname: 192.168.1.65
4   platform: ios
5   groups:
6     - router
7     - cisco
8     - alpha
9   data:
10    ips: ["192.168.1.1", "192.168.1.238", "192.168.1.225"]
11    networks: ["192.168.1.0", "192.168.1.236", "192.168.1.224"]
12    interfaces: ["g0/0", "g0/2", "g0/1"]
13    netmask: ["255.255.255.240", "255.255.255.252", "255.255.255.252"]
14    wildcards: ["0.0.0.15", "0.0.0.3", "0.0.0.3"]
15 Bravo:
16   hostname: 192.168.1.66
17   platform: mikrotik_routeros
18   groups:
19     - router
20     - mikrotik
21     - bravo
22   data:
23    ips: ["192.168.1.17/28", "192.168.1.226/30", "192.168.1.229/30"]
24    interface: ["ether1", "ether3", "ether2"]
25    networks: ["192.168.1.16", "192.168.1.224", "192.168.1.228"]
26    networks2: ["192.168.1.16/28", "192.168.1.224/30", "192.168.1.228/30"]
27    rip: ["192.168.1.16/28", "192.168.1.224/30", "192.168.1.228/30"]
28    wildcards: ["0.0.0.15", "0.0.0.3", "0.0.0.3"]
29
30 Charlie:
31   hostname: 192.168.1.67
32   platform: ios
33   groups:
34     - router
35     - cisco
36     - charlie
37   data:
38    ips: ["192.168.1.33", "192.168.1.230", "192.168.1.233"]
39    networks: ["192.168.1.32", "192.168.1.228", "192.168.1.232"]
40    interfaces: ["g0/0", "g0/2", "g0/1"]
41    wildcards: ["0.0.0.15", "0.0.0.3", "0.0.0.3"]
42    netmask: ["255.255.255.240", "255.255.255.252", "255.255.255.252"]
43
44
```

## Hosts.yaml

```
Delta:
  hostname: 192.168.1.68
  platform: mikrotik_routeros
  groups:
    - router
    - mikrotik
    - delta
  data:
    ips: ["192.168.1.49/28", "192.168.1.237/30", "192.168.1.234/30"]
    networks: ["192.168.1.48", "192.168.1.232", "192.168.1.236"]
    networks2: ["192.168.1.48/28", "192.168.1.232/30", "192.168.1.236/30"]
    rip: ["192.168.1.48/28", "192.168.1.232/30", "192.168.1.236/30"]
    interface: ["ether1", "ether2", "ether3"]
S1:
  hostname: 192.168.1.14
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - alpha
  data:
S2:
  hostname: 192.168.1.21
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - bravo
S3:
  hostname: 192.168.1.36
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - charlie
S4:
  hostname: 192.168.1.51
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - delta
S5:
  hostname: 192.168.1.70
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - delta
  data:
    vlan: ["10", "20", "30", "40"]
    quid: ["50", "70"]
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Hosts.yaml

```
Andi:
  hostname: 192.168.1.101
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - kantor
  data:

Budi:
  hostname: 192.168.1.102
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - kantor
  data:

Cindy:
  hostname: 192.168.1.103
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - kantor
  data:

Desi:
  hostname: 192.168.1.104
  platform: ios
  groups:
    - switch
    - cisco
    - kantor
  data:
```

## Cisco.py

```
◆ cisco.py ×
◆ cisco.py > addIP
1  from normir_netmiko import netmiko_send_command, netmiko_send_config, netmiko_save_config
2  from normir import InitNormir
3  from normir.core.filter import F
4
5  #generic
6  > def showIpRoute(task):...
8  > def showIpAddress(task):...
10 > def showIpProtocols(task):...
12 > def addIP(task):...
24 > def removeIp(task):...
35
36 #VLANs
37 > def showVlan(task):...
39 > def showPortStatus(task):...
41 > def addVlan(task):...
48 > def deleteVlan(task):...
53 > def addVlanAccess(task):...
62 > def removeVlanAccess(task):...
71
72 > def addTrunk(task):...
79 #RIP
80 > def showRip(task):...
82 > def addRip(task):...
87 > def removeRip(task):...
90
91 #OSPF
92
93 def showOspf(task):
94     task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show ip route ospf")
95 > def addOspf(task):...
102 > def removeOspf(task):...
```



## Cisco.py

```
task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
def removeVlanAccess(task):
    config=[]
    portAccess= task.host["access"]
    vlans = task.host["vlan"]
    for port, vlan in zip(portAccess, vlans):
        config.append(f"int {port}")
        config.append(f"switchport mode access")
        config.append(f"switchport access vlan {vlan}")
    task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)

def addTrunk(task):
    config=[]
    for trunk in task.host["trunk"]:
        config.append(f"int {trunk}")
        config.append(f"switchport trunk encapsulation dot1q")
        config.append(f"switchport mode trunk")
    task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
#RIP
def showRip(task):
    task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show ip route rip")
def addRip(task):
    config=["router rip", "version 2", "no auto-summary"]
    for network in task.host["networks"]:
        config.append(f"network {network}")
    task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
def removeRip(task):
    config=["no router rip"]
    task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)

#OSPF
def showOspf(task):
    task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show ip route ospf")
def addOspf(task):
    config=["router ospf 1"]
    wildcards = task.host["wildcards"]
    networks = task.host["networks"]
    for network,wildcard in zip(networks, wildcards):
        config.append(f"network {network} {wildcard} area 0")
    task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
def removeOspf(task):
    config=["no router ospf 1"]
    task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
```

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Cisco.py

```
cisco.py x
cisco.py > addIP
1  from nornir_netmiko import netmiko_send_command, netmiko_send_config, netmiko_send_config
2  from nornir import InitNornir
3  from nornir.core.filter import F
4
5  #generic
6  def showIpRoute(task):
7      task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show ip route")
8  def showIpAddress(task):
9      task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show ip int brief")
10 def showIpProtocols(task):
11     task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show ip protocols")
12 def addIP(task):
13     config=[]
14     ips = task.host["ips"]
15     interfaces= task.host["interfaces"]
16     netmasks = task.host["netmask"]
17     for interface, ip, netmask in zip(interfaces, ips, netmasks):
18         config.append(f"int {interface}")
19         config.append(f"ip address {ip} {netmask}")
20         config.append("no shut")
21         config.append(f"exit")
22     print(config)
23     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
24 def removeIp(task):
25     config=[]
26     interfaces= task.host["interfaces"]
27     for interface in interfaces:
28         config.append(f"int {interface}")
29         config.append(f"no ip address")
30         config.append("shut")
31         config.append(f"exit")
32     print(config)
33
34     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
35
36 #VLANs
37 def showVlan(task):
38     task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show vlan")
39 def showPortStatus(task):
40     task.run(task=netmiko_send_command, command_string="show int status")
41 def addVlan(task):
42     config=[]
43     for vlan in task.host["vlan"]:
44         config.append(f"vlan {vlan}")
45         config.append(f"name vlan {vlan}")
46         config.append(f"exit")
47     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
48 def deleteVlan(task):
49     config=[]
50     for vlan in task.host["vlan"]:
51         config.append(f"no vlan {vlan}")
52     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
53 def addVlanAccess(task):
54     config=[]
55     portAccess= task.host["access"]
56     vlans = task.host["vlan"]
57     for port, vlan in zip(portAccess, vlans):
58         config.append(f"int {port}")
```

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Mikrotik.py

```
mikrotik.py x
mikrotik.py > ...
1  from nornir_netmiko import netmiko_send_command, netmiko_send_config, netmiko_save_config
2  from nornir import InitNornir
3  from nornir.core.filter import F
4  from nornir_utils.plugins.processors import PrintResult
5
6  nr = InitNornir(config_file="config.yaml")
7  #generic
8  def showIpRoute(task):
9      task.run(task=netmiko_send_command, command_string="ip route print")
10 def showIpAddress(task):
11     task.run(task=netmiko_send_command, command_string="ip address print")
12 def addIP(task):
13     config=[]
14     ips = task.host["ips"]
15     interfaces= task.host["interface"]
16     for interface, ip in zip(interfaces, ips):
17         config.append(f"ip address add address={ip} interface={interface}")
18     print(config)
19     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
20 def removeIp(task):
21     config=[]
22     interfaces= task.host["interface"]
23     for interface in interfaces:
24         config.append(f"ip address remove [find interface={interface}]")
25     print(config)
26
27     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
28 #RIP
29 def showRip(task):
30     command="routing rip route print"
31     task.run(task=netmiko_send_command, command_string=command)
32 def addRip(task):
33     config=[""]
34     for network in task.host["rip"]:
35         config.append(f"routing rip network add network={network}")
36     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
37 def addRipInterface(task):
38     config=["interface"]
39     for interface in task.host["ripInterface"]:
40         config.append(f"routing rip interface add interface={interface}")
41     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
42 def removeRip(task):
43     config=[""]
44     for i in range(0, len(task.host["networks2"])):
45         config.append(f"routing rip network remove {i}")
46     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
47
48 #OSPF
49 def showOspf(task):
50     task.run(task=netmiko_send_command, command_string="routing ospf network print")
51 def addOspf(task):
52     config=[""]
53     for network in task.host["networks2"]:
54         config.append(f"routing ospf network add network={network} area=backbone")
55     task.run(task=netmiko_send_config, config_commands=config)
56 def removeOspf(task):
57     config=[""]
58     for i in range(0, len(task.host["networks2"])):
```

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Index.py

```
index.py > ...
1  from nornir import InitNornir
2  from nornir.core.filter import F
3  from nornir_utils.plugins.functions import print_result
4  import cisco
5  import mikrotik
6
7  nr = InitNornir(config_file="config.yaml")
8  ciscoRouters = nr.filter(F(groups__contains="router") & F(platform="ios") & -F(groups__contains="testing"))
9  #ciscoSwitches= nr.filter(F(groups__contains="switch") & F(platform="ios"))
10 mikrotikrouters = nr.filter(F(platform="mikrotik_routeros") & -F(groups__contains="testing"))
11 switchKantor = nr.filter(F(groups__contains="kantor"))
12
13 #ciscoRouters = nr.filter(F(groups__contains="testing") & F(platform="ios"))
14 #mikrotikrouters = nr.filter(F(groups__contains="testing") & F(platform="mikrotik_routeros"))
15
16 def menu():
17     print("MENU")
18     print("1. Perangkat Cisco")
19     print("2. Perangkat Mikrotik")
20     print("3. VLAN Menu")
21     print("4. Testing")
22
23 def ciscoMenu():
24     print("-----CISCO MENU-----")
25     print("--Generic")
26     print("1. Tampilkan perangkat cisco")
27     print("2. Tampilkan IP Interface Brief")
28     print("3. Tampilkan Route")
29     print("4. addIP")
30     print("5. removeIP")
31     print("--RIP")
32     print("6. Tampilkan RIP")
33     print("7. Tambah RIP")
34     print("8. Hapus RIP")
35     print("--OSPF")
36     print("9. Tampilkan OSPF")
37     print("10. Tambah OSPF")
38     print("11. Hapus OSPF")
39
40 def mikrotikMenu():
41     print("-----MIKROTIK MENU-----")
42     print("--Generic")
43     print("1. Tampilkan Perangkat Mikrotik")
44     print("2. Tampilkan Ip Address pada Interface")
45     print("3. addIP")
46     print("4. removeIP")
47     print("--RIP")
48     print("5. Tampilkan RIP")
49     print("6. Tambah RIP")
50     print("7. Hapus RIP")
51     print("--OSPF")
52     print("8. Tampilkan OSPF")
53     print("9. Tambah OSPF")
54     print("10. Hapus OSPF")
```

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**Index.py**

```
def main():
    menu()
    pilihan = input("Pilihan: ")
    print()
    if pilihan == "1":
        ciscoMenu()
        tp = input("Pilihan: ")
        if tp == "1":
            print("")
            print("router cisco")
            for i in ciscoRouters.inventory.hosts.keys():
                print(i)
        elif tp == "2":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.showIpAddress))
        elif tp == "3":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.showIpRoute))
        elif tp == "4":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.addIP))
        elif tp == "5":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.removeIp))
        elif tp == "6":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.showRip))
        elif tp == "7":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.addRip))
        elif tp == "8":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.removeRip))
        elif tp == "9":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.showOspf))
        elif tp == "10":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.addOspf))
        elif tp == "11":
            print_result(ciscoRouters.run(task=cisco.removeOspf))
    elif pilihan == "2":
        mikrotikMenu()
        tp = input("Pilihan: ")
        if tp == "1":
            print("")
            print("router mikrotik")
            for i in mikrotikrouters.inventory.hosts.keys():
                print(i)
        elif tp == "2":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.showIpAddress))
        elif tp == "3":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.addIP))
        elif tp == "4":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.removeIp))
        elif tp == "5":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.showRip))
        elif tp == "6":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.addRip))
        elif tp == "7":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.removeRip))
        elif tp == "8":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.showOspf))
        elif tp == "9":
            print_result(mikrotikrouters.run(task=mikrotik.addOspf))
```

**Nonrir.log**







## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Packages

```
lib / python3.11 / site-packages
├── _pycache_
├── _distutils_hack
├── _yaml
├── bcrypt
├── bcrypt-4.0.1.dist-info
├── cffi
├── cffi-1.15.1.dist-info
├── colorama
├── colorama-0.4.6.dist-info
├── cryptography
├── cryptography-41.0.3.dist-info
├── future
├── future-0.18.3.dist-info
├── libfuturize
├── libpasteurize
├── mypy_extensions-0.4.4.dist-info
├── nacl
├── netmiko
├── netmiko-4.1.2.dist-info
├── normir
├── normir_netmiko
├── normir_netmiko-1.0.0.dist-info
├── normir_utils
├── normir_utils-0.2.0.dist-info
├── normir-3.3.0.dist-info
├── ntc_templates
├── ntc_templates-3.5.0.dist-info
├── paramiko
├── paramiko-3.3.1.dist-info
├── past
├── pip
├── pip-23.2.1.dist-info
├── pkg_resources
├── pycparser
├── pycparser-2.21.dist-info
├── PyNaCl-1.5.0.dist-info
├── pyserial-3.5.dist-info
├── PyYAML-6.0.1.dist-info
├── ruamel
├── ruamelYaml-0.17.32.dist-info
├── ruamelYaml.clib-0.2.7.dist-info
├── scp-0.14.5.dist-info
├── serial
├── setuptools
├── setuptools-68.0.0.dist-info
├── six-1.16.0.dist-info
├── tenacity
├── tenacity-8.2.2.dist-info
├── testdata
├── textfsm
├── textfsm-1.1.2.dist-info
├── typing_extensions-4.7.1.dist-info
├── yaml
└── _cffi_backend.cpython-311-x86_
```



UJI 1 RIP dan OSPF

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
3110	31.911932	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3111	31.920055	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3112	31.926791	192.168.1.69	192.168.1.68	SSHv2	150	Client: Encrypted packet (len=84)
3113	31.927852	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3114	31.941729	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3115	31.941961	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	59334 → 22 [ACK] Seq=2057 Ack=5549 Win=64128 Len=0 TSval=2459241450 TSecr=1362936
3116	31.947761	192.168.1.69	192.168.1.68	SSHv2	150	Client: Encrypted packet (len=84)
3117	31.948556	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3118	31.953808	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	48840 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6805 Win=64128 Len=0 TSval=3907776316 TSecr=1363242
3119	31.959461	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3120	31.959618	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	59334 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6741 Win=64128 Len=0 TSval=2459241467 TSecr=1362939
3121	31.974227	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3122	31.983317	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	59334 → 22 [RST, ACK] Seq=2141 Ack=6841 Win=64128 Len=0 TSval=2459241491 TSecr=1362941
3123	32.012654	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	48840 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6805 Win=64128 Len=0 TSval=3907776374 TSecr=1363242
3124	32.031769	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60	48688 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9192 Win=63853 Len=0
3125	32.035073	192.168.1.66	192.168.1.69	TCP	66	22 → 48840 [FIN, ACK] Seq=6805 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=1363254 TSecr=3907776374
3126	32.035308	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	48840 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6806 Win=64128 Len=0 TSval=3907776397 TSecr=1363254
3127	32.042091	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	33072 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9256 Win=63853 Len=0
3128	32.089316	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60	22 → 48688 [ACK] Seq=9192 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3129	32.120679	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	22 → 33072 [ACK] Seq=9256 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3130	32.232888	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60	22 → 48688 [FIN, PSH, ACK] Seq=9192 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3131	32.233107	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60	48688 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9193 Win=63853 Len=0
3132	32.277490	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	22 → 33072 [FIN, PSH, ACK] Seq=9256 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3133	32.277690	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	33072 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9257 Win=63853 Len=0
3134	33.550690	0c:d9:5d:8f:00:8f	3aannline-tree-ffor-... STP		60	RST, Root = 32768/1/0c:d9:5d:8f:00:80 Cost = 0 Port = 0x8010

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3134	3134 (100.0%)
Time span, s	33.551	33.551
Average pps	93.4	93.4
Average packet size, B	125	125
Bytes	392104	392104 (100.0%)
Average bytes/s	11 k	11 k
Average bits/s	93 k	93 k

3104	31.885.218	31,88522		31,88552	31,88522	0,000301		-0,0099	0,010204	0,020107
3105	31.885.519	31,88552		31,89572	31,88552	0,010204		0,009655	0,000549	-0,009111
3106	31.895.723	31,89572		31,89627	31,89572	0,000549		-0,00827	0,008814	0,017079
3107	31.896.272	31,89627		31,90509	31,89627	0,008814		0,008615	0,000199	-0,00842
3108	31.905.086	31,90509		31,90529	31,90509	0,000199		-0,00645	0,006647	0,013095
3109	31.905.285	31,90529		31,91193	31,90529	0,006647		-0,00148	0,008123	0,009599
3110	31.911.932	31,91193		31,92006	31,91193	0,008123		0,001387	0,006736	0,005349
3111	31.920.055	31,92006		31,92679	31,92006	0,006736		0,005675	0,001061	-0,00461
3112	31.926.791	31,92679		31,92785	31,92679	0,001061		-0,01282	0,013877	0,026693
3113	31.927.852	31,92785		31,94173	31,92785	0,013877		0,013645	0,000232	-0,01341
3114	31.941.729	31,94173		31,94196	31,94173	0,000232		-0,00557	0,0058	0,011368
3115	31.941.961	31,94196		31,94776	31,94196	0,0058		0,005005	0,000795	-0,00421
3116	31.947.761	31,94776		31,94856	31,94776	0,000795		-0,00446	0,005252	0,009709
3117	31.948.556	31,94856		31,95381	31,94856	0,005252		-0,0004	0,005653	0,006054
3118	31.953.808	31,95381		31,95946	31,95381	0,005653		0,005496	0,000157	-0,00534
3119	31.959.461	31,95946		31,95962	31,95946	0,000157		-0,01445	0,014609	0,029061
3120	31.959.618	31,95962		31,97423	31,95962	0,014609		0,005519	0,00909	0,003571
3121	31.974.227	31,97423		31,98332	31,97423	0,00909		-0,02025	0,029337	0,049584
3122	31.983.317	31,98332		32,01265	31,98332	0,029337		0,010222	0,019115	0,008893
3123	32.012.654	32,01265		32,03177	32,01265	0,019115		0,015811	0,003304	-0,01251
3124	32.031.769	32,03177		32,03507	32,03177	0,003304		0,003069	0,000235	-0,00283
3125	32.035.073	32,03507		32,03531	32,03507	0,000235		-0,00655	0,006783	0,013331
3126	32.035.308	32,03531		32,04209	32,03531	0,006783		-0,04044	0,047225	0,087667
3127	32.042.091	32,04209		32,08932	32,04209	0,047225		0,015862	0,031363	0,015501
3128	32.089.316	32,08932		32,12068	32,08932	0,031363		-0,08085	0,112209	0,193055
3129	32.120.679	32,12068		32,23289	32,12068	0,112209		0,11199	0,000219	-0,11177
3130	32.232.888	32,23289		32,23311	32,23289	0,000219		-0,04416	0,044383	0,088547
3131	32.233.107	32,23311		32,27749	32,23311	0,044383		0,044183	0,0002	-0,04398
3132	32.277.490	32,27749		32,27769	32,27749	0,0002		-1,2728	1,273	2,5458
3133	32.277.690	32,27769		33,55069	32,27769	1,273				
3134	33.550.690	33,55069							total jitter	30,65969
									total delay	33,55069
									rata jitter	0,009789
									rata delay	0,010709

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



UJI 2 RIP dan OSPF

3183	36.230101	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3184	36.234471	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3185	36.234601	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 56230 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6477 Win=64128 Len=0 TSval=2459716117 TSecr=1410404
3186	36.252311	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3187	36.252545	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 52208 → 22 [ACK] Seq=2057 Ack=6109 Win=64128 Len=0 TSval=3908250989 TSecr=1410711
3188	36.252862	192.168.1.69	192.168.1.66	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3189	36.280820	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	118 Server: Encrypted packet (len=52)
3190	36.282634	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	150 Server: Encrypted packet (len=84)
3191	36.282818	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 56230 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6613 Win=64128 Len=0 TSval=2459716165 TSecr=1410409
3192	36.306745	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1206 Server: Encrypted packet (len=1140)
3193	36.331588	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 50846 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9240 Win=63853 Len=0
3194	36.344053	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3195	36.344312	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 52208 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=7349 Win=64128 Len=0 TSval=3908251080 TSecr=1410718
3196	36.344498	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 52208 → 22 [RST, ACK] Seq=2141 Ack=7349 Win=64128 Len=0 TSval=3908251081 TSecr=1410718
3197	36.383118	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 56230 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6613 Win=64128 Len=0 TSval=2459716265 TSecr=1410409
3198	36.400631	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 50846 [ACK] Seq=9240 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3199	36.402043	192.168.1.68	192.168.1.69	TCP	66 22 → 56230 [FIN, ACK] Seq=6613 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=1410421 TSecr=2459716265
3200	36.402268	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 56230 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6614 Win=64128 Len=0 TSval=2459716284 TSecr=1410421
3201	36.409976	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 37854 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9176 Win=63853 Len=0
3202	36.434604	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 37854 [ACK] Seq=9176 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3203	36.533630	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 50846 [FIN, PSH, ACK] Seq=9240 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3204	36.533855	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 50846 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9241 Win=63853 Len=0
3205	36.584412	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 37854 [FIN, PSH, ACK] Seq=9176 Ack=2690 Win=2928 Len=0

Measurement	Captured	Displayed	Marked
Packets	3207	3207 (100.0%)	—
Time span, s	37.656	37.656	—
Average pps	85.2	85.2	—
Average packet size, B	124	124	—
Bytes	397558	397558 (100.0%)	0
Average bytes/s	10 k	10 k	—
Average bits/s	84 k	84 k	—

3177	36.211.324	36,21132		36,22118	36,21132	0,009854		0,009256	0,000598	-0,00866
3178	36.221.178	36,22118		36,22178	36,22118	0,000598		-0,00029	0,000887	0,001176
3179	36.221.776	36,22178		36,22266	36,22178	0,000887		-0,00148	0,002363	0,003839
3180	36.222.663	36,22266		36,22503	36,22266	0,002363		-0,00096	0,003325	0,004287
3181	36.225.026	36,22503		36,22835	36,22503	0,003325		0,001575	0,00175	0,000175
3182	36.228.351	36,22835		36,2301	36,22835	0,00175		-0,00262	0,00437	0,00699
3183	36.230.101	36,2301		36,23447	36,2301	0,00437		0,00424	0,00013	-0,00411
3184	36.234.471	36,23447		36,2346	36,23447	0,00013		-0,01758	0,01771	0,03529
3185	36.234.601	36,2346		36,25231	36,2346	0,01771		0,017476	0,000234	-0,01724
3186	36.252.311	36,25231		36,25255	36,25231	0,000234		-8,3E-05	0,000317	0,0004
3187	36.252.545	36,25255		36,25286	36,25255	0,000317		-0,02764	0,027958	0,055599
3188	36.252.862	36,25286		36,28082	36,25286	0,027958		0,026144	0,001814	-0,02433
3189	36.280.820	36,28082		36,28263	36,28082	0,001814		0,00163	0,000184	-0,00145
3190	36.282.634	36,28263		36,28282	36,28263	0,000184		-0,02374	0,023927	0,04767
3191	36.282.818	36,28282		36,30675	36,28282	0,023927		-0,00092	0,024843	0,025759
3192	36.306.745	36,30675		36,33159	36,30675	0,024843		0,012378	0,012465	8,7E-05
3193	36.331.588	36,33159		36,34405	36,33159	0,012465		0,012206	0,000259	-0,01195
3194	36.344.053	36,34405		36,34431	36,34405	0,000259		7,3E-05	0,000186	0,000113
3195	36.344.312	36,34431		36,3445	36,34431	0,000186		-0,03843	0,03862	0,077054
3196	36.344.498	36,3445		36,38312	36,3445	0,03862		0,021107	0,017513	-0,00359
3197	36.383.118	36,38312		36,40063	36,38312	0,017513		0,016101	0,001412	-0,01469
3198	36.400.631	36,40063		36,40204	36,40063	0,001412		0,001187	0,000225	-0,00096
3199	36.402.043	36,40204		36,40227	36,40204	0,000225		-0,00748	0,007708	0,015191
3200	36.402.268	36,40227		36,40998	36,40227	0,007708		-0,01692	0,024628	0,041548
3201	36.409.976	36,40998		36,4346	36,40998	0,024628		-0,0744	0,099026	0,173424
3202	36.434.604	36,4346		36,53363	36,4346	0,099026		0,098801	0,000225	-0,09858
3203	36.533.630	36,53363		36,53386	36,53363	0,000225		-0,05033	0,050557	0,100889
3204	36.533.855	36,53386		36,58441	36,53386	0,050557		0,050362	0,000195	-0,05017
3205	36.584.412	36,58441		36,58461	36,58441	0,000195		-1,07118	1,071373	2,142551
3206	36.584.607	36,58461		37,65598	36,58461	1,071373				
3207	37.655.980	37,65598							total jitter	34,64602
									tota delay	37,65598
									rata delay	0,011745
									rata jitter	0,010810

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Uji 3 RIP dan OSPF

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
3151	33.442119	192.168.1.69	192.168.1.66	SSHv2	150	Client: Encrypted packet (len=84)
3152	33.467814	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3153	33.468023	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3154	33.468257	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	49322 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6725 Win=64128 Len=0 TSval=2460354324 TSecr=1474222
3155	33.480295	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3156	33.480592	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	36956 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=7197 Win=64128 Len=0 TSval=3908889190 TSecr=1474530
3157	33.480963	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3158	33.481498	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3159	33.521920	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	49322 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6825 Win=64128 Len=0 TSval=2460354378 TSecr=1474227
3160	33.522829	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	36956 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=7297 Win=64128 Len=0 TSval=3908889232 TSecr=1474534
3161	33.562853	192.168.1.89	192.168.1.65	TCP	60	50752 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9208 Win=63853 Len=0
3162	33.562119	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	34626 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9256 Win=63853 Len=0
3163	33.562149	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	36956 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=7297 Win=64128 Len=0 TSval=3908889272 TSecr=1474534
3164	33.562175	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	49322 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6825 Win=64128 Len=0 TSval=2460354418 TSecr=1474227
3165	33.604968	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60	22 → 50752 [ACK] Seq=9208 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3166	33.607444	192.168.1.66	192.168.1.69	TCP	66	22 → 36956 [FIN, ACK] Seq=7297 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=1474545 TSecr=3908889272
3167	33.607682	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	36956 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=7298 Win=64128 Len=0 TSval=3908889317 TSecr=1474545
3168	33.612757	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	22 → 34626 [ACK] Seq=9256 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3169	33.613221	192.168.1.68	192.168.1.69	TCP	66	22 → 49322 [FIN, ACK] Seq=6825 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=1474239 TSecr=2460354418
3170	33.613396	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	49322 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6826 Win=64128 Len=0 TSval=2460354469 TSecr=1474239
3171	33.714700	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60	22 → 50752 [FIN, PSH, ACK] Seq=9208 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3172	33.714930	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60	50752 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9209 Win=63853 Len=0
3173	33.732681	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	22 → 34626 [FIN, PSH, ACK] Seq=9256 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3174	33.732889	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	34626 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9257 Win=63853 Len=0

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3176	3176 (100.0%)
Time span, s	35.386	35.386
Average pps	89.8	89.8
Average packet size, B	125	125
Bytes	396376	396376 (100.0%)
Average bytes/s	11 k	11 k
Average bits/s	89 k	89 k

- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3146	33.421.510	33,42151	33,4243	33,42151	0,002785	-0,0049	0,007685	0,012585
3147	33.424.295	33,4243	33,43198	33,4243	0,007685	0,002938	0,004747	0,001809
3148	33.431.980	33,43198	33,43673	33,43198	0,004747	8,3E-05	0,004664	0,004581
3149	33.436.727	33,43673	33,44139	33,43673	0,004664	0,003936	0,000728	-0,00321
3150	33.441.391	33,44139	33,44212	33,44139	0,000728	-0,02497	0,025695	0,050662
3151	33.442.119	33,44212	33,46781	33,44212	0,025695	0,025486	0,000209	-0,02528
3152	33.467.814	33,46781	33,46802	33,46781	0,000209	-2,5E-05	0,000234	0,000259
3153	33.468.023	33,46802	33,46826	33,46802	0,000234	-0,0118	0,012038	0,023842
3154	33.468.257	33,46826	33,4803	33,46826	0,012038	0,011831	0,000207	-0,01162
3155	33.480.295	33,4803	33,4805	33,4803	0,000207	-0,00025	0,000461	0,000715
3156	33.480.502	33,4805	33,48096	33,4805	0,000461	-7,4E-05	0,000535	0,000609
3157	33.480.963	33,48096	33,4815	33,48096	0,000535	-0,03989	0,040422	0,080309
3158	33.481.498	33,4815	33,52192	33,4815	0,040422	0,040313	0,000109	-0,0402
3159	33.521.920	33,52192	33,52203	33,52203	0,000109	-0,03991	0,040024	0,079939
3160	33.522.029	33,52203	33,56205	33,52203	0,040024	0,039958	6,6E-05	-0,03989
3161	33.562.053	33,56205	33,56212	33,56205	6,6E-05	3,6E-05	3E-05	-6E-06
3162	33.562.119	33,56212	33,56215	33,56212	3E-05	4E-06	2,6E-05	2,2E-05
3163	33.562.149	33,56215	33,56218	33,56215	2,6E-05	-0,04277	0,042793	0,08556
3164	33.562.175	33,56218	33,60497	33,56218	0,042793	0,040317	0,002476	-0,03784
3165	33.604.968	33,60497	33,60744	33,60497	0,002476	0,002238	0,000238	-0,002
3166	33.607.444	33,60744	33,60768	33,60744	0,000238	-0,00484	0,005075	0,009912
3167	33.607.682	33,60768	33,61276	33,60768	0,005075	0,004611	0,000464	-0,00415
3168	33.612.757	33,61276	33,61322	33,61276	0,000464	0,000289	0,000175	-0,00011
3169	33.613.221	33,61322	33,6134	33,61322	0,000175	-0,10113	0,101304	0,202433
3170	33.613.396	33,6134	33,7147	33,6134	0,101304	0,101074	0,00023	-0,10084
3171	33.714.700	33,7147	33,71493	33,7147	0,00023	-0,01752	0,017751	0,035272
3172	33.714.930	33,71493	33,73268	33,71493	0,017751	0,017543	0,000208	-0,01733
3173	33.732.681	33,73268	33,73289	33,73268	0,000208	-0,40948	0,409686	0,819164
3174	33.732.889	33,73289	34,14258	33,73289	0,409686	-0,83402	1,243708	2,07773
3175	34.142.575	34,14258	35,38628	34,14258	1,243708			
3176	35.386.283	35,38628						
					total delay	35,38628	total jitter	32,5
					rata delay	0.011145	rata jitter	0,010239



Uji 4 RIP dan OSPF

3156	36.539314	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3157	36.539522	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 41974 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6389 Win=64128 Len=0 TSval=1420022083 TSecr=28308
3158	36.546377	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1206 Server: Encrypted packet (len=1140)
3159	36.548298	192.168.1.69	192.168.1.66	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3160	36.549046	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3161	36.561772	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3162	36.569019	192.168.1.69	192.168.1.66	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3163	36.578029	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3164	36.585526	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3165	36.585737	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 46242 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6285 Win=64128 Len=0 TSval=2684084650 TSecr=28622
3166	36.590914	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 41974 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6489 Win=64128 Len=0 TSval=1420022134 TSecr=28313
3167	36.591475	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3168	36.594603	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 46242 → 22 [RST, ACK] Seq=2141 Ack=6385 Win=64128 Len=0 TSval=2684084659 TSecr=28624
3169	36.615196	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 54598 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9208 Win=63853 Len=0
3170	36.641940	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 54598 [ACK] Seq=9208 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3171	36.649798	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 41974 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6489 Win=64128 Len=0 TSval=1420022193 TSecr=28313
3172	36.667601	192.168.1.68	192.168.1.69	TCP	66 22 → 41974 [FIN, ACK] Seq=6489 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=28325 TSecr=1420022193
3173	36.667859	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 41974 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6490 Win=64128 Len=0 TSval=1420022211 TSecr=28325
3174	36.678328	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 56416 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9224 Win=63853 Len=0
3175	36.694761	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 56416 [ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3176	36.783752	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 54598 [FIN, PSH, ACK] Seq=9208 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3177	36.783986	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 54598 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9209 Win=63853 Len=0
3178	36.803332	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 56416 [FIN, PSH, ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3179	36.803554	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 56416 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9225 Win=63853 Len=0

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3180	3180 (100.0%)
Time span, s	38.109	38.109
Average pps	83.4	83.4
Average packet size, B	124	124
Bytes	393518	393518 (100.0%)
Average bytes/s	10 k	10 k
Average bits/s	82 k	82 k

3151	3150	36.506.216	36,50622	36,5136	36,50622	0,007385	0,004049	0,003336	-0,00071
3152	3151	36.513.601	36,5136	36,51694	36,5136	0,003336	4,8E-05	0,003288	0,00324
3153	3152	36.516.937	36,51694	36,52023	36,51694	0,003288	-0,00023	0,003522	0,003756
3154	3153	36.520.225	36,52023	36,52375	36,52023	0,003522	6,4E-05	0,003458	0,003394
3155	3154	36.523.747	36,52375	36,52721	36,52375	0,003458	-0,00865	0,012109	0,02076
3156	3155	36.527.205	36,52721	36,53931	36,52721	0,012109	0,011901	0,000208	-0,01169
3157	3156	36.539.314	36,53931	36,53952	36,53931	0,000208	-0,00665	0,006855	0,013502
3158	3157	36.539.522	36,53952	36,54638	36,53952	0,006855	0,004934	0,001921	-0,00301
3159	3158	36.546.377	36,54638	36,5483	36,54638	0,001921	0,001173	0,000748	-0,00043
3160	3159	36.548.298	36,5483	36,54905	36,5483	0,000748	-0,01198	0,012726	0,024704
3161	3160	36.549.046	36,54905	36,56177	36,54905	0,012726	0,005479	0,007247	0,001768
3162	3161	36.561.772	36,56177	36,56902	36,56177	0,007247	-0,00176	0,00901	0,010773
3163	3162	36.569.019	36,56902	36,57803	36,56902	0,00901	0,001513	0,007497	0,005984
3164	3163	36.578.029	36,57803	36,58553	36,57803	0,007497	0,007286	0,000211	-0,00708
3165	3164	36.585.526	36,58553	36,58574	36,58553	0,000211	-0,00497	0,005177	0,010143
3166	3165	36.585.737	36,58574	36,59091	36,58574	0,005177	0,004616	0,000561	-0,00405
3167	3166	36.590.914	36,59091	36,59148	36,59091	0,000561	-0,00257	0,003128	0,005695
3168	3167	36.591.475	36,59148	36,5946	36,59148	0,003128	-0,01747	0,020593	0,038058
3169	3168	36.594.603	36,5946	36,6152	36,5946	0,020593	-0,00615	0,026744	0,032895
3170	3169	36.615.196	36,6152	36,64194	36,6152	0,026744	0,018886	0,007858	-0,01103
3171	3170	36.641.940	36,64194	36,6498	36,64194	0,007858	-0,00995	0,017803	0,027748
3172	3171	36.649.798	36,6498	36,6676	36,6498	0,017803	0,017545	0,000258	-0,01729
3173	3172	36.667.601	36,6676	36,66786	36,6676	0,000258	-0,01021	0,010469	0,02068
3174	3173	36.667.859	36,66786	36,67833	36,66786	0,010469	-0,00596	0,016433	0,022397
3175	3174	36.678.328	36,67833	36,69476	36,67833	0,016433	-0,07256	0,088991	0,161549
3176	3175	36.694.761	36,69476	36,78375	36,69476	0,088991	0,088757	0,000234	-0,08852
3177	3176	36.783.752	36,78375	36,78399	36,78375	0,000234	-0,01911	0,019346	0,038458
3178	3177	36.783.986	36,78399	36,80333	36,78399	0,019346	0,019124	0,000222	-0,0189
3179	3178	36.803.332	36,80333	36,80355	36,80333	0,000222	-1,30482	1,305037	2,609852
3180	3179	36.803.554	36,80355	38,10859	36,80355	1,305037			
3181	3180	38.108.591	38,10859					Tota Jitter	35,28764
3182					Total Dela	38,10859		Rata Jitter	0,011104
3183					Rata Delay	0,011988			

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Uji 5 RIP dan OSPF

3129	43.190320	192.168.1.69	192.168.1.68	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3130	43.211491	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3131	43.211710	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 40778 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6653 Win=64128 Len=0 TSval=2687520494 TSecr=3722083
3132	43.212723	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3133	43.215084	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3134	43.220271	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3135	43.220424	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 50710 → 22 [ACK] Seq=2057 Ack=6157 Win=64128 Len=0 TSval=1423457982 TSecr=371901
3136	43.221238	192.168.1.69	192.168.1.68	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3137	43.230646	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3138	43.235105	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3139	43.235294	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 50710 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=7349 Win=64128 Len=0 TSval=1423457997 TSecr=371903
3140	43.235346	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 50710 → 22 [RST, ACK] Seq=2141 Ack=7349 Win=64128 Len=0 TSval=1423457997 TSecr=371903
3141	43.244378	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 45074 → 22 [FIN, ACK] Seq=2690 Ack=9224 Win=63853 Len=0
3142	43.256193	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 40778 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6753 Win=64128 Len=0 TSval=2687520539 TSecr=3722088
3143	43.284611	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 [22 → 45074] [ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3144	43.313495	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 40778 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6753 Win=64128 Len=0 TSval=2687520596 TSecr=3722088
3145	43.318270	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 37388 → 22 [FIN, ACK] Seq=2690 Ack=9144 Win=63853 Len=0
3146	43.349423	192.168.1.66	192.168.1.69	TCP	66 22 → 40778 [FIN, ACK] Seq=6753 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=372220 TSecr=2687520596
3147	43.349625	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 40778 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6754 Win=64128 Len=0 TSval=2687520632 TSecr=372220
3148	43.364725	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	66 22 → 37388 [ACK] Seq=9144 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3149	43.407329	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 45074 [FIN, PSH, ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3150	43.407518	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 45074 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9225 Win=63853 Len=0
3151	43.476266	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	66 22 → 37388 [FIN, PSH, ACK] Seq=9144 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3152	43.476487	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 37388 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9145 Win=63853 Len=0
3153	44.925067	0c:d9:5d:8f:00:0f	spanning-tree-for-... STP	60 RST, Root = 32708/1/0c:d9:5d:8f:00:00 Cost = 0 Port = 0x8010	

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3153	3153 (100.0%)
Time span, s	44.925	44.925
Average pps	70.2	70.2
Average packet size, B	125	125
Bytes	394275	394275 (100.0%)
Average bytes/s	8776	8776
Average bits/s	70 k	70 k

3141	3140	43.235.346	43.23535	43,24438	43,23535	0,009032	-0,00278	0,011815	0,014598
3142	3141	43.244.378	43,24438	43,25619	43,24438	0,011815	-0,0166	0,028418	0,045021
3143	3142	43.256.193	43,25619	43,28461	43,25619	0,028418	-0,00047	0,028884	0,02935
3144	3143	43.284.611	43,28461	43,3135	43,28461	0,028884	0,024109	0,004775	-0,01933
3145	3144	43.313.495	43,3135	43,31827	43,3135	0,004775	-0,02638	0,031153	0,057531
3146	3145	43.318.270	43,31827	43,34942	43,31827	0,031153	0,030951	0,000202	-0,03075
3147	3146	43.349.423	43,34942	43,34963	43,34942	0,000202	-0,0149	0,0151	0,029998
3148	3147	43.349.625	43,34963	43,36473	43,34963	0,0151	-0,0275	0,042604	0,070108
3149	3148	43.364.725	43,36473	43,40733	43,36473	0,042604	0,042415	0,000189	-0,04223
3150	3149	43.407.329	43,40733	43,40752	43,40733	0,000189	-0,06856	0,068748	0,137307
3151	3150	43.407.518	43,40752	43,47627	43,40752	0,068748	0,068527	0,000221	-0,06831
3152	3151	43.476.266	43,47627	43,47649	43,47627	0,000221	-1,44836	1,44858	2,896939
3153	3152	43.476.487	43,47649	44,92507	43,47649	1,44858			
3154	3153	44.925.067	44,92507					Total jiter	42,14616
3155					Total Delay	44,92507		rata jiter	0,013375
3156					Rata Delay	0,014253			



- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  - Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



UJI 6 RIP dan OSPF

3123	49.165704	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (Len=1092)
3124	49.166336	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (Len=100)
3125	49.166461	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48852 → 22 [ACK] Seq=2057 Ack=5349 Win=64128 Len=0 TSval=3900730488 TSecr=658663
3126	49.172197	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (Len=1092)
3127	49.174802	192.168.1.69	192.168.1.66	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (Len=84)
3128	49.186717	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (Len=1092)
3129	49.189769	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (Len=100)
3130	49.189932	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48852 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6541 Win=64128 Len=0 TSval=3900730511 TSecr=658665
3131	49.190557	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (Len=100)
3132	49.190696	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 46656 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6665 Win=64128 Len=0 TSval=2452195658 TSecr=658357
3133	49.207687	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 43738 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9272 Win=63853 Len=0
3134	49.224784	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 52780 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9224 Win=63853 Len=0
3135	49.237263	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 52780 [ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3136	49.239434	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 43738 [ACK] Seq=9272 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3137	49.290538	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48852 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6541 Win=64128 Len=0 TSval=3900730612 TSecr=658665
3138	49.291549	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 46656 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6665 Win=64128 Len=0 TSval=2452195759 TSecr=658357
3139	49.297670	192.168.1.66	192.168.1.69	TCP	66 22 → 48852 [FIN, ACK] Seq=6541 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=658677 TSecr=3900730612
3140	49.297945	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48852 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6542 Win=64128 Len=0 TSval=3900730619 TSecr=658677
3141	49.299468	192.168.1.68	192.168.1.69	TCP	66 22 → 46656 [FIN, ACK] Seq=6665 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=658370 TSecr=2452195759
3142	49.299657	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 46656 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6666 Win=64128 Len=0 TSval=2452195767 TSecr=658370
3143	49.358277	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 52780 [FIN, PSH, ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3144	49.358500	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 52780 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9225 Win=63853 Len=0
3145	49.361871	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 43738 [FIN, PSH, ACK] Seq=9272 Ack=2690 Win=2928 Len=0

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3147	3147 (100.0%)
Time span, s	50.355	50.355
Average pps	62.5	62.5
Average packet size, B	125	125
Bytes	392168	392168 (100.0%)
Average bytes/s	7788	7788
Average bits/s	62 k	62 k

3119	3118	37.751.784	37,751784	37,76229	37,75178	0,010505		0,007513	0,002992	-0,00452
3120	3119	37.762.289	37,762289	37,76528	37,76229	0,002992		0,002742	0,00025	-0,00249
3121	3120	37.765.281	37,765281	37,76553	37,76528	0,00025		-0,00207	0,002318	0,004386
3122	3121	37.765.531	37,765531	37,76785	37,76553	0,002318		-0,00573	0,008048	0,013778
3123	3122	37.767.849	37,767849	37,7759	37,76785	0,008048		0,000541	0,007507	0,006966
3124	3123	37.775.897	37,775897	37,7834	37,7759	0,007507		0,007264	0,000243	-0,00702
3125	3124	37.783.404	37,783404	37,78365	37,7834	0,000243		-0,00301	0,003252	0,006261
3126	3125	37.783.647	37,783647	37,7869	37,78365	0,003252		-0,05454	0,057793	0,112334
3127	3126	37.786.899	37,786899	37,84469	37,7869	0,057793		0,055776	0,002017	-0,05376
3128	3127	37.844.692	37,844692	37,84671	37,84469	0,002017		-0,00364	0,005656	0,009295
3129	3128	37.846.709	37,846709	37,85237	37,84671	0,005656		-0,01568	0,021339	0,037022
3130	3129	37.852.365	37,852365	37,8737	37,85237	0,021339		0,016513	0,004826	-0,01169
3131	3130	37.873.704	37,873704	37,87853	37,8737	0,004826		0,002312	0,002514	0,000202
3132	3131	37.878.530	37,878530	37,88104	37,87853	0,002514		0,002289	0,000225	-0,00206
3133	3132	37.881.044	37,881044	37,88127	37,88104	0,000225		-0,11793	0,118157	0,236089
3134	3133	37.881.269	37,881269	37,99943	37,88127	0,118157		0,117904	0,000253	-0,11765
3135	3134	37.999.426	37,999426	37,99968	37,99943	0,000253		-0,04379	0,044045	0,087837
3136	3135	37.999.679	37,999679	38,04372	37,99968	0,044045		0,043828	0,000217	-0,04361
3137	3136	38.043.724	38,043724	38,04394	38,04372	0,000217		-0,62813	0,628348	1,256479
3138	3137	38.043.941	38,043941	38,67229	38,04394	0,628348		0,477666	0,150682	-0,32698
3139	3138	38.672.289	38,672289	38,82297	38,67229	0,150682				
3140	3139	38.822.971	38,822971						Total jiter	34,86546
3141					total dela	38,82297			rata jiter	0,011114
3142					rata delay	0,012372				
3143										

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



UJI 7 RIP dan OSPF

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
3127	34.135671	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	150	Server: Encrypted packet (len=84)
3128	34.135934	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	35944 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6369 Win=64128 Len=0 TSval=2452364387 TSecr=675231
3129	34.143811	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3130	34.143992	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	38090 → 22 [ACK] Seq=2057 Ack=5425 Win=64128 Len=0 TSval=3900899249 TSecr=675536
3131	34.144385	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3132	34.149908	192.168.1.69	192.168.1.66	SSHv2	150	Client: Encrypted packet (len=84)
3133	34.160312	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3134	34.165345	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3135	34.165524	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	38090 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6717 Win=64128 Len=0 TSval=3900899271 TSecr=675541
3136	34.233044	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	45002 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9256 Win=63853 Len=0
3137	34.236122	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	35944 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6369 Win=64128 Len=0 TSval=2452364488 TSecr=675231
3138	34.245579	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	22 → 45002 [ACK] Seq=9256 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3139	34.246662	192.168.1.68	192.168.1.69	TCP	66	22 → 35944 [FIN, ACK] Seq=6369 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=675243 TSecr=2452364488
3140	34.246831	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	35944 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6370 Win=64128 Len=0 TSval=2452364498 TSecr=675243
3141	34.250420	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60	51446 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9208 Win=63853 Len=0
3142	34.256269	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	38090 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6717 Win=64128 Len=0 TSval=3900899362 TSecr=675541
3143	34.274256	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60	22 → 51446 [ACK] Seq=9208 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3144	34.275997	192.168.1.66	192.168.1.69	TCP	66	22 → 38090 [FIN, ACK] Seq=6717 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=675553 TSecr=3900899362
3145	34.276153	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	38090 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6718 Win=64128 Len=0 TSval=3900899382 TSecr=675553
3146	34.365979	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	22 → 45002 [FIN, PSH, ACK] Seq=9256 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3147	34.366311	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	45002 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9257 Win=63853 Len=0
3148	34.398667	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60	22 → 51446 [FIN, PSH, ACK] Seq=9208 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3149	34.398894	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60	51446 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9209 Win=63853 Len=0
3150	35.496925	192.168.1.68	255.255.255.255	MNDP	149	5678 → 5678 Len=107

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3151	3151 (100.0%)
Time span, s	35.698	35.698
Average pps	88.3	88.3
Average packet size, B	125	125
Bytes	393324	393324 (100.0%)
Average bytes/s	11 k	11 k
Average bits/s	88 k	88 k

3133	3132	34.149.908	34,1499	34,1603	34,1499	0,0104	0,00537	0,00503	-0,00034
3134	3133	34.160.312	34,1603	34,1653	34,1603	0,00503	0,00485	0,00018	-0,00468
3135	3134	34.165.345	34,1653	34,1655	34,1653	0,00018	-0,06734	0,06752	0,13486
3136	3135	34.165.524	34,1655	34,233	34,1655	0,06752	0,06444	0,00308	-0,06136
3137	3136	34.233.044	34,233	34,2361	34,233	0,00308	-0,00638	0,00946	0,01584
3138	3137	34.236.122	34,2361	34,2456	34,2361	0,00946	0,00837	0,00108	-0,00729
3139	3138	34.245.579	34,2456	34,2467	34,2456	0,00108	0,00091	0,00017	-0,00075
3140	3139	34.246.662	34,2467	34,2468	34,2467	0,00017	-0,00342	0,00359	0,00701
3141	3140	34.246.831	34,2468	34,2504	34,2468	0,00359	-0,00226	0,00585	0,00811
3142	3141	34.250.420	34,2504	34,2563	34,2504	0,00585	-0,01214	0,01799	0,03012
3143	3142	34.256.269	34,2563	34,2743	34,2563	0,01799	0,01625	0,00174	-0,01451
3144	3143	34.274.256	34,2743	34,276	34,2743	0,00174	0,00158	0,00016	-0,00143
3145	3144	34.275.997	34,276	34,2762	34,276	0,00016	-0,08967	0,08983	0,1795
3146	3145	34.276.153	34,2762	34,366	34,2762	0,08983	0,08949	0,00033	-0,08916
3147	3146	34.365.979	34,366	34,3663	34,366	0,00033	-0,03202	0,03236	0,06438
3148	3147	34.366.311	34,3663	34,3987	34,3663	0,03236	0,03213	0,00023	-0,0319
3149	3148	34.398.667	34,3987	34,3989	34,3987	0,00023	-1,0978	1,09803	2,19584
3150	3149	34.398.894	34,3989	35,4969	34,3989	1,09803	0,89715	0,20088	-0,69628
3151	3150	35.496.925	35,4969	35,6978	35,4969	0,20088			
3152	3151	35.697.801	35,6978					Total Jiter	31,7936
3153				Total delay	35,6978			Rata jiter	0,0101
3154				rata delay	0.01133				

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  - Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





### Uji 8 RIP dan OSPF

3090	31.621849	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3091	31.622016	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48282 + 22 [ACK] Seq=2057 Ack=5245 Win=64128 Len=0 TSval=3901791543 TSecr=764769
3092	31.622769	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3093	31.627282	192.168.1.69	192.168.1.66	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3094	31.634910	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3095	31.638190	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3096	31.638366	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 33696 + 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6389 Win=64128 Len=0 TSval=2453256706 TSecr=764462
3097	31.638984	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3098	31.646759	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3099	31.646926	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48282 + 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6437 Win=64128 Len=0 TSval=3901791568 TSecr=764770
3100	31.657400	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 35928 + 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9224 Win=63853 Len=0
3101	31.682462	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 33696 + 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6489 Win=64128 Len=0 TSval=2453256750 TSecr=764464
3102	31.706393	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 + 35928 [ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3103	31.716186	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 51614 + 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9192 Win=63853 Len=0
3104	31.729180	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 + 51614 [ACK] Seq=9192 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3105	31.737688	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48282 + 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6437 Win=64128 Len=0 TSval=3901791659 TSecr=764770
3106	31.737674	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 33696 + 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6489 Win=64128 Len=0 TSval=2453256805 TSecr=764464
3107	31.741975	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	66 22 + 48282 [FIN, ACK] Seq=6437 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=3901791659 TSecr=3901791659
3108	31.742140	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 48282 + 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6438 Win=64128 Len=0 TSval=3901791663 TSecr=764781
3109	31.742897	192.168.1.68	192.168.1.69	TCP	66 22 + 33696 [FIN, ACK] Seq=6489 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=764474 TSecr=2453256805
3110	31.743092	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 33696 + 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6490 Win=64128 Len=0 TSval=2453256810 TSecr=764474
3111	31.815414	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 + 35928 [FIN, PSH, ACK] Seq=9224 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3112	31.815649	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 35928 + 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9225 Win=63853 Len=0
3113	31.833840	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 + 51614 [FIN, PSH, ACK] Seq=9192 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3114	31.834020	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 51614 + 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9193 Win=63853 Len=0

#### Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3117	3117 (100.0%)
Time span, s	33.519	33.519
Average pps	93.0	93.0
Average packet size, B	125	125
Bytes	389494	389494 (100.0%)
Average bytes/s	11k	11k
Average bits/s	92k	92k

3095	3094	31.634.910	31,63491	31,63491	31,6272	0,007708		0,004428	0,00328	-0,00115
3096	3095	31.638.190	31,63819	31,63819	31,63491	0,00328		0,003104	0,000176	-0,00293
3097	3096	31.638.366	31,63837	31,63837	31,63819	0,000176		-0,00044	0,000618	0,00106
3098	3097	31.638.984	31,63898	31,63898	31,63837	0,000618		-0,00716	0,007775	0,014932
3099	3098	31.646.759	31,64676	31,64676	31,63898	0,007775		0,007608	0,000167	-0,00744
3100	3099	31.646.926	31,64693	31,64693	31,64676	0,000167		-0,01031	0,010474	0,020781
3101	3100	31.657.400	31,6574	31,6574	31,64693	0,010474		-0,01459	0,025062	0,03965
3102	3101	31.682.462	31,68246	31,68246	31,6574	0,025062		0,001131	0,023931	0,0228
3103	3102	31.706.393	31,70639	31,70639	31,68246	0,023931		0,014138	0,009793	-0,00434
3104	3103	31.716.186	31,71619	31,71619	31,70639	0,009793		-0,0032	0,012994	0,016195
3105	3104	31.729.180	31,72918	31,72918	31,71619	0,012994		0,004566	0,008428	0,003862
3106	3105	31.737.608	31,73761	31,73761	31,72918	0,008428		0,008362	6,6E-05	-0,0083
3107	3106	31.737.674	31,73767	31,73767	31,73761	6,6E-05		-0,00424	0,004301	0,008536
3108	3107	31.741.975	31,74198	31,74198	31,73767	0,004301		0,004136	0,000165	-0,00397
3109	3108	31.742.140	31,74214	31,74214	31,74198	0,000165		-0,0006	0,000767	0,001369
3110	3109	31.742.907	31,74291	31,74291	31,74214	0,000767		0,000582	0,000185	-0,0004
3111	3110	31.743.092	31,74309	31,74309	31,74291	0,000185		-0,07214	0,072322	0,144459
3112	3111	31.815.414	31,81541	31,81541	31,74309	0,072322		0,072087	0,000235	-0,07185
3113	3112	31.815.649	31,81565	31,81565	31,81541	0,000235		-0,01796	0,018191	0,036147
3114	3113	31.833.840	31,83384	31,83384	31,81565	0,018191		0,018011	0,00018	-0,01783
3115	3114	31.834.020	31,83402	31,83402	31,83384	0,00018		-0,43315	0,433329	0,866478
3116	3115	32.267.349	32,26735	32,26735	31,83402	0,433329		0,431246	0,002083	-0,42916
3117	3116	32.269.432	32,26943	32,26943	32,26735	0,002083		-1,24761	1,249696	2,497309
3118	3117	33.519.128	33,51913	33,51913	32,26943	1,249696				
3119									Total Jiter	31,69121
3120					Total dela	33,51913			rata jiter	0,010174
3121					rata delay	0,010757				

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Uji 9 RIP dan OSPF

3113	31.115197	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 43570 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6717 Win=64128 Len=0 TSval=3902308464 TSecr=816459
3114	31.116093	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1206 Server: Encrypted packet (len=1140)
3115	31.118200	192.168.1.69	192.168.1.68	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3116	31.130320	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3117	31.136032	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3118	31.136166	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 37656 → 22 [ACK] Seq=2057 Ack=5349 Win=64128 Len=0 TSval=2453773631 TSecr=816155
3119	31.138673	192.168.1.69	192.168.1.68	SSHv2	150 Client: Encrypted packet (len=84)
3120	31.152722	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158 Server: Encrypted packet (len=1092)
3121	31.154693	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166 Server: Encrypted packet (len=100)
3122	31.154852	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 37656 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6541 Win=64128 Len=0 TSval=2453773649 TSecr=816157
3123	31.189636	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 45282 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9240 Win=63853 Len=0
3124	31.216028	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 43570 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6717 Win=64128 Len=0 TSval=3902308564 TSecr=816459
3125	31.225321	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 48184 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9192 Win=63853 Len=0
3126	31.234633	192.168.1.66	192.168.1.69	TCP	66 22 → 43570 [FIN, ACK] Seq=6717 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=816472 TSecr=3902308564
3127	31.234892	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66 43570 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6718 Win=64128 Len=0 TSval=3902308583 TSecr=816472
3128	31.237391	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 45282 [ACK] Seq=9240 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3129	31.242886	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 37656 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6541 Win=64128 Len=0 TSval=2453773737 TSecr=816157
3130	31.274217	192.168.1.68	192.168.1.69	TCP	66 22 → 37656 [FIN, ACK] Seq=6541 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=816169 TSecr=2453773737
3131	31.271457	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66 37656 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6542 Win=64128 Len=0 TSval=2453773766 TSecr=816169
3132	31.291254	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 48184 [ACK] Seq=9192 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3133	31.374434	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60 22 → 45282 [FIN, PSH, ACK] Seq=9240 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3134	31.374668	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60 45282 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9241 Win=63853 Len=0
3135	31.400168	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60 22 → 48184 [FIN, PSH, ACK] Seq=9192 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3136	31.400366	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60 48184 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9193 Win=63853 Len=0

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3137	3137 (100.0%)
Time span, s	32.091	32.091
Average pps	97.8	97.8
Average packet size, B	125	125
Bytes	392382	392382 (100.0%)
Average bytes/s	12 k	12 k
Average bits/s	97 k	97 k

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3118	3117	31.136.032	31,13603		31,13617	31,13603	0,000134		-0,00237	0,002507	0,00488
3119	3118	31.136.166	31,13617		31,13867	31,13617	0,002507		-0,01154	0,014049	0,025591
3120	3119	31.138.673	31,13867		31,15272	31,13867	0,014049		0,012078	0,001971	-0,01011
3121	3120	31.152.722	31,15272		31,15469	31,15272	0,001971		0,001812	0,000159	-0,00165
3122	3121	31.154.693	31,15469		31,15485	31,15469	0,000159		-0,03462	0,034784	0,069409
3123	3122	31.154.852	31,15485		31,18964	31,15485	0,034784		0,008392	0,026392	0,018
3124	3123	31.189.636	31,18964		31,21603	31,18964	0,026392		0,017099	0,009293	-0,00781
3125	3124	31.216.028	31,21603		31,22532	31,21603	0,009293		-1,9E-05	0,009312	0,009331
3126	3125	31.225.321	31,22532		31,23463	31,22532	0,009312		0,009053	0,000259	-0,00879
3127	3126	31.234.633	31,23463		31,23489	31,23463	0,000259		-0,00224	0,002499	0,004739
3128	3127	31.234.892	31,23489		31,23739	31,23489	0,002499		-0,003	0,005495	0,008491
3129	3128	31.237.391	31,23739		31,24289	31,23739	0,005495		-0,02284	0,028331	0,051167
3130	3129	31.242.886	31,24289		31,27122	31,24289	0,028331		0,028091	0,00024	-0,02785
3131	3130	31.271.217	31,27122		31,27146	31,27122	0,00024		-0,01956	0,019797	0,039354
3132	3131	31.271.457	31,27146		31,29125	31,27146	0,019797		-0,06338	0,08318	0,146563
3133	3132	31.291.254	31,29125		31,37443	31,29125	0,08318		0,082946	0,000234	-0,08271
3134	3133	31.374.434	31,37443		31,37467	31,37443	0,000234		-0,02527	0,0255	0,050766
3135	3134	31.374.668	31,37467		31,40017	31,37467	0,0255		0,025302	0,000198	-0,0251
3136	3135	31.400.168	31,40017		31,40037	31,40017	0,000198		-0,6907	0,6909	1,381602
3137	3136	31.400.366	31,40037		32,09127	31,40037	0,6909				
3138	3137	32.091.266	32,09127							total jitter	28,13133
3139						total delay	32,09127			rata jitter	0,008973
3140						rata delay	0,010233				

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Uji 10 RIP dan OSPF

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
3118	32.198520	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3119	32.198688	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	33634 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6705 Win=64128 Len=0 TSval=3904980830 TSecr=1083652
3120	32.192584	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1158	Server: Encrypted packet (len=1092)
3121	32.197681	192.168.1.69	192.168.1.68	SSHv2	150	Client: Encrypted packet (len=84)
3122	32.199526	192.168.1.66	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3123	32.212995	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	1206	Server: Encrypted packet (len=1140)
3124	32.232226	192.168.1.68	192.168.1.69	SSHv2	166	Server: Encrypted packet (len=100)
3125	32.232510	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	49808 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6753 Win=64128 Len=0 TSval=2456445568 TSecr=1083348
3126	32.234096	192.168.1.69	192.168.1.68	TCP	66	49808 → 22 [RST, ACK] Seq=2141 Ack=6753 Win=64128 Len=0 TSval=2456445570 TSecr=1083348
3127	32.242349	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	33634 → 22 [ACK] Seq=2141 Ack=6805 Win=64128 Len=0 TSval=3904980432 TSecr=1083654
3128	32.276285	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	48040 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9288 Win=63853 Len=0
3129	32.298083	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60	57046 → 22 [FIN, ACK] Seq=2689 Ack=9176 Win=63853 Len=0
3130	32.298127	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	33634 → 22 [FIN, ACK] Seq=2141 Ack=6805 Win=64128 Len=0 TSval=3904980488 TSecr=1083654
3131	32.335297	192.168.1.66	192.168.1.69	TCP	66	22 → 33634 [FIN, ACK] Seq=6805 Ack=2142 Win=19168 Len=0 TSval=1083667 TSecr=3904980488
3132	32.335591	192.168.1.69	192.168.1.66	TCP	66	33634 → 22 [ACK] Seq=2142 Ack=6806 Win=64128 Len=0 TSval=3904980525 TSecr=1083667
3133	32.339029	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	22 → 48040 [ACK] Seq=9288 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3134	32.352349	192.168.1.65	192.168.1.69	TCP	60	22 → 57046 [ACK] Seq=9176 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3135	32.454725	192.168.1.67	192.168.1.69	TCP	60	48040 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9289 Win=63853 Len=0
3136	32.454955	192.168.1.69	192.168.1.67	TCP	60	48040 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9289 Win=63853 Len=0
3137	32.464936	192.168.1.85	192.168.1.69	TCP	60	22 → 57046 [FIN, PSH, ACK] Seq=9176 Ack=2690 Win=2928 Len=0
3138	32.465164	192.168.1.69	192.168.1.65	TCP	60	57046 → 22 [ACK] Seq=2690 Ack=9177 Win=63853 Len=0
3139	32.500684	192.168.1.68	255.255.255.255	MNODP	149	5678 + 5678 Len=107
3140	33.971136	0c:d9:5d:8f:00:0f	Spanning-tree (For...	STP	68	RST: Root = 32768/1/0c:d9:5d:8f:00:00 Cost = 0 Port = 0x8010
3141	34.636134	0c:d9:5d:8f:00:0f	CDP/VTP/OTDP/PagP/UD...	CDP	444	Device ID: S5.cisco.net Port ID: GigabitEthernet3/3

### Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	3141	3141 (100.0%)
Time span, s	34.636	34.636
Average pps	90.7	90.7
Average packet size, B	125	125
Bytes	393108	393108 (100.0%)
Average bytes/s	11 k	11 k
Average bits/s	90 k	90 k

3121	32.197.681	32,19768	32,19953	32,19768	0,001845	-0,01162	0,013469	0,025093
3122	32.199.526	32,19953	32,213	32,19953	0,013469	-0,00576	0,019231	0,024993
3123	32.212.995	32,213	32,23223	32,213	0,019231	0,018947	0,000284	-0,01866
3124	32.232.226	32,23223	32,23251	32,23223	0,000284	-0,00013	0,001586	0,002888
3125	32.232.510	32,23251	32,2341	32,23251	0,001586	-0,00667	0,008253	0,01492
3126	32.234.096	32,2341	32,24235	32,2341	0,008253	-0,02568	0,033936	0,059619
3127	32.242.349	32,24235	32,27629	32,24235	0,033936	0,012138	0,021798	0,00966
3128	32.276.285	32,27629	32,29808	32,27629	0,021798	0,021754	4,4E-05	-0,02171
3129	32.298.083	32,29808	32,29813	32,29808	4,4E-05	-0,03713	0,03717	0,074296
3130	32.298.127	32,29813	32,3353	32,29813	0,03717	0,036876	0,000294	-0,03658
3131	32.335.297	32,3353	32,33559	32,3353	0,000294	-0,00314	0,003438	0,006582
3132	32.335.591	32,33559	32,33903	32,33559	0,003438	-0,00988	0,01332	0,023202
3133	32.339.029	32,33903	32,35235	32,33903	0,01332	-0,08906	0,102376	0,191432
3134	32.352.349	32,35235	32,45473	32,35235	0,102376	0,102146	0,00023	-0,10192
3135	32.454.725	32,45473	32,45496	32,45473	0,00023	-0,00975	0,009981	0,019732
3136	32.454.955	32,45496	32,46494	32,45496	0,009981	0,009753	0,000228	-0,00953
3137	32.464.936	32,46494	32,46516	32,46494	0,000228	-0,03529	0,03552	0,070812
3138	32.465.164	32,46516	32,50068	32,46516	0,03552	-1,43493	1,470452	2,905384
3139	32.500.684	32,50068	33,97114	32,50068	1,470452	0,805454	0,664998	-0,14046
3140	33.971.136	33,97114	34,63613	33,97114	0,664998			
3141	34.636.134	34,63613						
							total jitter	31,1477
					total delay	34,63613		
					rata delay	0,011031		
							rata jitter	0,009923

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Uji 1 VLAN

8215	59.453561	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8216	59.456473	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8217	59.456659	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36062 → 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10581 Win=63852 Len=0
8218	59.462708	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8219	59.470799	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106 Client: Encrypted packet (len=52)
8220	59.479090	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8221	59.482820	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8222	59.483044	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36062 → 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8223	59.522354	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 36356 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10881 Win=63852 Len=0
8224	59.558479	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 37660 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10721 Win=63852 Len=0
8225	59.578660	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 41024 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10705 Win=63852 Len=0
8226	59.583199	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36062 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8227	59.587091	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36356 [ACK] Seq=10881 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8228	59.618626	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36062 [ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8229	59.623660	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 37660 [ACK] Seq=10721 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8230	59.636517	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 41024 [ACK] Seq=10705 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8231	59.729939	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36356 [FIN, PSH, ACK] Seq=10881 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8232	59.730137	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 36356 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10882 Win=63852 Len=0
8233	59.740852	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 37660 [FIN, PSH, ACK] Seq=10721 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8234	59.741074	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 37660 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10722 Win=63852 Len=0
8235	59.747513	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 41024 [FIN, PSH, ACK] Seq=10705 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8236	59.747677	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 41024 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10706 Win=63852 Len=0
8237	59.753344	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36062 [FIN, PSH, ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8238	59.753571	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36062 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10738 Win=63852 Len=0

### Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8239	8239 (100.0%)
Time span, s	61.133	61.133
Average pps	134.8	134.8
Average packet size, B	100	100
Bytes	824342	824342 (100.0%)
Average bytes/s	13 k	13 k
Average bits/s	107 k	107 k

8215	8214	59.449.876	59,44988	59,45356	59,44988	0,003685	0,000773	0,002912	0,002139
8216	8215	59.453.561	59,45356	59,45647	59,45356	0,002912	0,002726	0,000186	-0,00254
8217	8216	59.456.473	59,45647	59,45666	59,45647	0,000186	-0,00586	0,006049	0,011912
8218	8217	59.456.659	59,45666	59,46271	59,45666	0,006049	-0,00204	0,008091	0,010133
8219	8218	59.462.708	59,46271	59,4708	59,46271	0,008091	-0,0002	0,008291	0,008491
8220	8219	59.470.799	59,4708	59,47909	59,4708	0,008291	0,004561	0,00373	-0,00083
8221	8220	59.479.090	59,47909	59,48282	59,47909	0,00373	0,003506	0,000224	-0,00328
8222	8221	59.482.820	59,48282	59,48304	59,48282	0,000224	-0,03909	0,03931	0,078396
8223	8222	59.483.044	59,48304	59,52235	59,48304	0,03931	0,003185	0,036125	0,03294
8224	8223	59.522.354	59,52235	59,55848	59,52235	0,036125	0,015944	0,020181	0,004237
8225	8224	59.558.479	59,55848	59,57866	59,55848	0,020181	0,015642	0,004539	-0,0111
8226	8225	59.578.660	59,57866	59,5832	59,57866	0,004539	0,000647	0,003892	0,003245
8227	8226	59.583.199	59,5832	59,58709	59,5832	0,003892	-0,02764	0,031535	0,059178
8228	8227	59.587.091	59,58709	59,61863	59,58709	0,031535	0,026501	0,005034	-0,02147
8229	8228	59.618.626	59,61863	59,62366	59,61863	0,005034	-0,00782	0,012857	0,02068
8230	8229	59.623.660	59,62366	59,63652	59,62366	0,012857	-0,08057	0,093422	0,173987
8231	8230	59.636.517	59,63652	59,72994	59,63652	0,093422	0,093224	0,000198	-0,09303
8232	8231	59.729.939	59,72994	59,73014	59,72994	0,000198	-0,01052	0,010715	0,021232
8233	8232	59.730.137	59,73014	59,74085	59,73014	0,010715	0,010493	0,000222	-0,01027
8234	8233	59.740.852	59,74085	59,74107	59,74085	0,000222	-0,00622	0,006439	0,012656
8235	8234	59.741.074	59,74107	59,74751	59,74107	0,006439	0,006275	0,000164	-0,00611
8236	8235	59.747.513	59,74751	59,74768	59,74751	0,000164	-0,0055	0,005667	0,01117
8237	8236	59.747.677	59,74768	59,75334	59,74768	0,005667	0,00544	0,000227	-0,00521
8238	8237	59.753.344	59,75334	59,75357	59,75334	0,000227	-1,37929	1,379514	2,758801
8239	8238	59.753.571	59,75357	61,13309	59,75357	1,379514			
8240	8239	61.133.085	61,13309					Total Jitte	58,4636
8241					Total dela	61,13309		Rata Jitter	0,007098
8242					Rata delay	0,007421			

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  - Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Uji 2 VLAN

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8225	8225 (100.0%)
Time span, s	99.377	99.377
Average pps	82.8	82.8
Average packet size, B	98	98
Bytes	809324	809324 (100.0%)
Average bytes/s	8143	8143
Average bits/s	65 k	65 k

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
8205	8204	96.702.674	96,70267		96,70267	96,69826	0,004416		-0,00036	0,004778	0,00514
8206	8205	96.707.452	96,70745		96,70745	96,70267	0,004778		0,001336	0,003442	0,002106
8207	8206	96.710.894	96,71089		96,71089	96,70745	0,003442		0,003118	0,000324	-0,00279
8208	8207	96.711.218	96,71122		96,71122	96,71089	0,000324		-0,02668	0,027005	0,053686
8209	8208	96.738.223	96,73822		96,73822	96,71122	0,027005		0,026471	0,000534	-0,02594
8210	8209	96.738.757	96,73876		96,73876	96,73822	0,000534		-0,01218	0,01271	0,024886
8211	8210	96.751.467	96,75147		96,75147	96,73876	0,01271		0,010569	0,002141	-0,00843
8212	8211	96.753.608	96,75361		96,75361	96,75147	0,002141		-0,00684	0,008976	0,015811
8213	8212	96.762.584	96,76258		96,76258	96,75361	0,008976		-0,00222	0,011192	0,013408
8214	8213	96.773.776	96,77378		96,77378	96,76258	0,011192		-0,02995	0,041141	0,07109
8215	8214	96.814.917	96,81492		96,81492	96,77378	0,041141		0,037355	0,003786	-0,03357
8216	8215	96.818.703	96,8187		96,8187	96,81492	0,003786		-0,03516	0,038948	0,07411
8217	8216	96.857.651	96,85765		96,85765	96,8187	0,038948		0,038691	0,000257	-0,03843
8218	8217	96.857.908	96,85791		96,85791	96,85765	0,000257		-0,02057	0,020826	0,041395
8219	8218	96.878.734	96,87873		96,87873	96,85791	0,020826		0,020566	0,00026	-0,02031
8220	8219	96.878.994	96,87899		96,87899	96,87873	0,00026		-0,00724	0,007496	0,014732
8221	8220	96.886.490	96,88649		96,88649	96,87899	0,007496		0,007158	0,000338	-0,00682
8222	8221	96.886.828	96,88683		96,88683	96,88649	0,000338		-0,06714	0,067481	0,134624
8223	8222	96.954.309	96,95431		96,95431	96,88683	0,067481		0,067184	0,000297	-0,06689
8224	8223	96.954.606	96,95461		96,95461	96,95431	0,000297		-0,39528	0,395575	0,790853
8225	8224	97.350.181	97,35018		97,35018	96,95461	0,395575		-1,63136	2,026933	3,658291
8226	8225	99.377.114	99,37711		99,37711	97,35018	2,026933				
8227										total jiter	95,74328
8228						total dela	99,37711			rata jiter	0,011645
8229						rata delay	0,012085				

NEGERI  
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Uji VLAN 3

8203	60.599329	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8204	60.603188	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8205	60.603347	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 43846 + 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10581 Win=63852 Len=0
8206	60.608619	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8207	60.609049	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106 Client: Encrypted packet (len=52)
8208	60.613834	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8209	60.617011	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8210	60.617169	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 43846 + 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8211	60.664109	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 47528 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8212	60.670961	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 + 47528 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8213	60.692512	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 36818 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10849 Win=63852 Len=0
8214	60.711015	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 + 36818 [ACK] Seq=10849 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8215	60.715725	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 35122 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8216	60.717767	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 43846 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8217	60.722144	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 + 43846 [ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8218	60.731412	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 + 35122 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8219	60.794669	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 + 47528 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8220	60.794894	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 47528 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0
8221	60.824188	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 + 36818 [FIN, PSH, ACK] Seq=10849 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8222	60.824397	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 36818 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10850 Win=63852 Len=0
8223	60.839421	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 + 43846 [FIN, PSH, ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8224	60.839633	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 43846 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10738 Win=63852 Len=0
8225	60.843906	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 + 35122 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8226	60.844098	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 35122 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0

Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8227	8227 (100.0%)
Time span, s	61.022	61.022
Average pps	134.8	134.8
Average packet size, B	100	100
Bytes	825392	825392 (100.0%)
Average bytes/s	13 k	13 k
Average bits/s	108 k	108 k

8198	8197	60.587.564	60,58756		60,58781	60,58756	0,000242	-0,00055	0,000796	0,00135
8199	8198	60.587.806	60,58781		60,5886	60,58781	0,000796	-0,00347	0,004269	0,007742
8200	8199	60.588.602	60,5886		60,59287	60,5886	0,004269	0,00164	0,002629	0,000989
8201	8200	60.592.871	60,59287		60,5955	60,59287	0,002629	0,002415	0,000214	-0,0022
8202	8201	60.595.500	60,5955		60,59571	60,5955	0,000214	-0,0034	0,003615	0,007016
8203	8202	60.595.714	60,59571		60,59933	60,59571	0,003615	-0,00024	0,003859	0,004103
8204	8203	60.599.329	60,59933		60,60319	60,59933	0,003859	0,0037	0,000159	-0,00354
8205	8204	60.603.188	60,60319		60,60335	60,60319	0,000159	-0,00511	0,005272	0,010385
8206	8205	60.603.347	60,60335		60,60862	60,60335	0,005272	0,004842	0,00043	-0,00441
8207	8206	60.608.619	60,60862		60,60905	60,60862	0,00043	-0,00435	0,004785	0,00914
8208	8207	60.609.049	60,60905		60,61383	60,60905	0,004785	0,001608	0,003177	0,001569
8209	8208	60.613.834	60,61383		60,61701	60,61383	0,003177	0,003019	0,000158	-0,00286
8210	8209	60.617.011	60,61701		60,61717	60,61701	0,000158	-0,04678	0,04694	0,093722
8211	8210	60.617.169	60,61717		60,66411	60,61717	0,04694	0,040088	0,006852	-0,03324
8212	8211	60.664.109	60,66411		60,67096	60,66411	0,006852	-0,0147	0,021551	0,03625
8213	8212	60.670.961	60,67096		60,69251	60,67096	0,021551	0,003048	0,018503	0,015455
8214	8213	60.692.512	60,69251		60,71102	60,69251	0,018503	0,013793	0,00471	-0,00908
8215	8214	60.711.015	60,71102		60,71573	60,71102	0,00471	0,002668	0,002042	-0,00063
8216	8215	60.715.725	60,71573		60,71777	60,71573	0,002042	-0,00233	0,004377	0,006712
8217	8216	60.717.767	60,71777		60,72214	60,71777	0,004377	-0,00489	0,009268	0,014159
8218	8217	60.722.144	60,72214		60,73141	60,72214	0,009268	-0,05399	0,063257	0,117246
8219	8218	60.731.412	60,73141		60,79467	60,73141	0,063257	0,063032	0,000225	-0,06281
8220	8219	60.794.669	60,79467		60,79489	60,79467	0,000225	-0,02907	0,029294	0,058363
8221	8220	60.794.894	60,79489		60,82419	60,79489	0,029294	0,029085	0,000209	-0,02888
8222	8221	60.824.188	60,82419		60,8244	60,82419	0,000209	-0,01482	0,015024	0,029839
8223	8222	60.824.397	60,8244		60,83942	60,8244	0,015024	0,014812	0,000212	-0,0146
8224	8223	60.839.421	60,83942		60,83963	60,83942	0,000212	-0,00406	0,004273	0,008334
8225	8224	60.839.633	60,83963		60,84391	60,83963	0,004273	0,004081	0,000192	-0,00389
8226	8225	60.843.906	60,84391		60,8441	60,84391	0,000192	-0,17747	0,177662	0,355132
8227	8226	60.844.098	60,8441		61,02176	60,8441	0,177662			
8228	8227	61.021.760	61,02176						Total Jitter	57,14176
8229						Total Delay	61,02176		Rata Jitter	0,006947
8230						Rata Delay	0,007418			

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## Uji VLAN 5

8183	56.548062	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8184	56.550952	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8185	56.551139	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 48812 → 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10549 Win=63852 Len=0
8186	56.557058	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8187	56.566896	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106 Client: Encrypted packet (len=52)
8188	56.572479	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8189	56.575122	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8190	56.575341	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 48812 → 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10705 Win=63852 Len=0
8191	56.606049	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 39024 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8192	56.614689	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 39024 [ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8193	56.652125	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 46456 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10753 Win=63852 Len=0
8194	56.660562	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 46456 [ACK] Seq=10753 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8195	56.665930	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 36664 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10817 Win=63852 Len=0
8196	56.677787	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 48812 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10705 Win=63852 Len=0
8197	56.678664	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36664 [ACK] Seq=10817 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8198	56.683681	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 48812 [ACK] Seq=10705 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8199	56.727527	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 39024 [FIN, PSH, ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8200	56.727764	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 39024 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10738 Win=63852 Len=0
8201	56.765299	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 46456 [FIN, PSH, ACK] Seq=10753 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8202	56.765534	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 46456 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10754 Win=63852 Len=0
8203	56.781779	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36664 [FIN, PSH, ACK] Seq=10817 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8204	56.782008	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 36664 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10818 Win=63852 Len=0
8205	56.797201	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 48812 [FIN, PSH, ACK] Seq=10705 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8206	56.797391	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 48812 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10706 Win=63852 Len=0

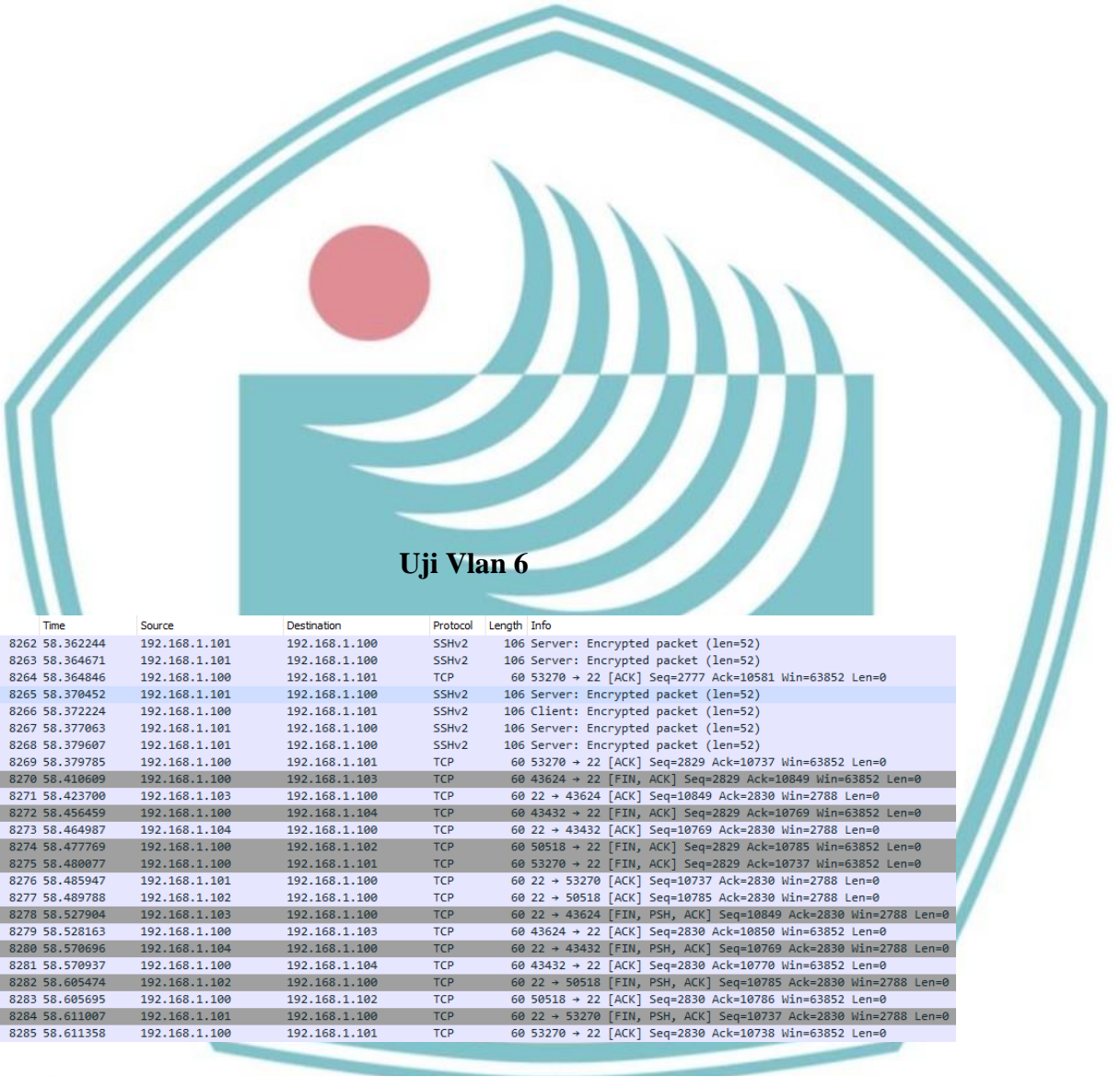
### Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8207	8207 (100.0%)
Time span, s	57.004	57,004
Average pps	144.0	144.0
Average packet size, B	100	100
Bytes	823354	823354 (100.0%)
Average bytes/s	14 k	14 k
Average bits/s	115 k	115 k

8178	8177	56.531.181	56,53118		56,53142	56,53118	0,000234		-0,0043	0,004532	0,00883
8179	8178	56.531.415	56,53142		56,53595	56,53142	0,004532		0,000243	0,004289	0,004046
8180	8179	56.535.947	56,53595		56,54024	56,53595	0,004289		0,000451	0,003838	0,003387
8181	8180	56.540.236	56,54024		56,54407	56,54024	0,003838		0,000359	0,000248	-0,00334
8182	8181	56.544.074	56,54407		56,54432	56,54407	0,000248		-0,00349	0,00374	0,007232
8183	8182	56.544.322	56,54432		56,54806	56,54432	0,00374		0,00085	0,00289	0,00204
8184	8183	56.548.062	56,54806		56,55095	56,54806	0,00289		0,002703	0,000187	-0,00252
8185	8184	56.550.952	56,55095		56,55114	56,55095	0,000187		-0,00573	0,005919	0,011651
8186	8185	56.551.139	56,55114		56,55706	56,55114	0,005919		-0,00392	0,009838	0,013757
8187	8186	56.557.058	56,55706		56,5669	56,55706	0,009838		0,004255	0,005583	0,001328
8188	8187	56.566.896	56,5669		56,57248	56,5669	0,005583		0,00294	0,002643	-0,0003
8189	8188	56.572.479	56,57248		56,57512	56,57248	0,002643		0,002424	0,000219	-0,0022
8190	8189	56.575.122	56,57512		56,57534	56,57512	0,000219		-0,03049	0,030708	0,061197
8191	8190	56.575.341	56,57534		56,60605	56,57534	0,030708		0,022068	0,00864	-0,01343
8192	8191	56.606.049	56,60605		56,61469	56,60605	0,00864		-0,0288	0,037436	0,066232
8193	8192	56.614.689	56,61469		56,65213	56,61469	0,037436		0,028999	0,008437	-0,02056
8194	8193	56.652.125	56,65213		56,66056	56,65213	0,008437		0,003069	0,005368	0,002299
8195	8194	56.660.562	56,66056		56,66593	56,66056	0,005368		-0,00649	0,011857	0,018346
8196	8195	56.665.930	56,66593		56,67779	56,66593	0,011857		0,01098	0,000877	-0,0101
8197	8196	56.677.787	56,67779		56,67866	56,67779	0,000877		-0,00414	0,005017	0,009157
8198	8197	56.678.664	56,67866		56,68368	56,67866	0,005017		-0,03883	0,043846	0,082675
8199	8198	56.683.681	56,68368		56,72753	56,68368	0,043846		0,043609	0,000237	-0,04337
8200	8199	56.727.527	56,72753		56,72776	56,72753	0,000237		-0,0373	0,037535	0,074833
8201	8200	56.727.764	56,72776		56,7653	56,72776	0,037535		0,0373	0,000235	-0,03706
8202	8201	56.765.299	56,7653		56,76553	56,7653	0,000235		-0,01601	0,016245	0,032255
8203	8202	56.765.534	56,76553		56,78178	56,76553	0,016245		0,016016	0,000229	-0,01579
8204	8203	56.781.779	56,78178		56,78201	56,78178	0,000229		-0,01496	0,015193	0,030157
8205	8204	56.782.008	56,78201		56,7972	56,78201	0,015193		0,015003	0,00019	-0,01481
8206	8205	56.797.201	56,7972		56,79739	56,7972	0,00019		-0,20605	0,206238	0,412286
8207	8206	56.797.391	56,79739		57,00363	56,79739	0,206238				
8208	8207	57.003.629	57,00363							Total Jitte	53,15452
8209										Rata jiter	0,006478
8210											

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  - Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





### Uji Vlan 6

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
8262	58.362244	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8263	58.364671	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8264	58.364846	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	53270 → 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10581 Win=63852 Len=0
8265	58.370452	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8266	58.372224	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106	Client: Encrypted packet (len=52)
8267	58.377063	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8268	58.379607	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8269	58.379785	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	53270 → 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8270	58.410609	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60	43624 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10849 Win=63852 Len=0
8271	58.423700	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60	22 → 43624 [ACK] Seq=10849 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8272	58.456459	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60	43432 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8273	58.464987	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60	22 → 43432 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8274	58.477769	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60	50518 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10785 Win=63852 Len=0
8275	58.480077	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	53270 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8276	58.485947	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60	22 → 53270 [ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8277	58.489788	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60	22 → 50518 [ACK] Seq=10785 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8278	58.527904	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60	22 → 43624 [FIN, PSH, ACK] Seq=10849 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8279	58.528163	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60	43624 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10850 Win=63852 Len=0
8280	58.570696	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60	22 → 43432 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8281	58.579937	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60	43432 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0
8282	58.605474	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60	22 → 50518 [FIN, PSH, ACK] Seq=10785 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8283	58.605695	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60	50518 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10786 Win=63852 Len=0
8284	58.611007	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60	22 → 53270 [FIN, PSH, ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8285	58.611358	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	53270 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10738 Win=63852 Len=0

#### Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8286	8286 (100.0%)
Time span, s	59.030	59.030
Average pps	140.4	140.4
Average packet size, B	100	100
Bytes	827402	827402 (100.0%)
Average bytes/s	14 k	14 k
Average bits/s	112 k	112 k

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

8255	58.342.813	58,34281		58,34554	58,34281	0,002728		0,002501	0,000227	-0,00227
8256	58.345.541	58,34554		58,34577	58,34554	0,000227		-0,00525	0,00548	0,010733
8257	58.345.768	58,34577		58,35125	58,34577	0,00548		0,001621	0,003859	0,002238
8258	58.351.248	58,35125		58,35511	58,35125	0,003859		0,00127	0,002589	0,001319
8259	58.355.107	58,35511		58,3577	58,35511	0,002589		0,002422	0,000167	-0,00225
8260	58.357.696	58,3577		58,35786	58,3577	0,000167		-0,00421	0,004381	0,008595
8261	58.357.863	58,35786		58,36224	58,35786	0,004381		0,001954	0,002427	0,000473
8262	58.362.244	58,36224		58,36467	58,36224	0,002427		0,002252	0,000175	-0,00208
8263	58.364.671	58,36467		58,36485	58,36467	0,000175		-0,00543	0,005606	0,011037
8264	58.364.846	58,36485		58,37045	58,36485	0,005606		0,003834	0,001772	-0,00206
8265	58.370.452	58,37045		58,37222	58,37045	0,001772		-0,00307	0,004839	0,007906
8266	58.372.224	58,37222		58,37706	58,37222	0,004839		0,002295	0,002544	0,000249
8267	58.377.063	58,37706		58,37961	58,37706	0,002544		0,002366	0,000178	-0,00219
8268	58.379.607	58,37961		58,37979	58,37961	0,000178		-0,03065	0,030824	0,06147
8269	58.379.785	58,37979		58,41061	58,37979	0,030824		0,017733	0,013091	-0,00464
8270	58.410.609	58,41061		58,4237	58,41061	0,013091		-0,01967	0,032759	0,052427
8271	58.423.700	58,4237		58,45646	58,4237	0,032759		0,024231	0,008528	-0,0157
8272	58.456.459	58,45646		58,46499	58,45646	0,008528		-0,00425	0,012782	0,017036
8273	58.464.987	58,46499		58,47777	58,46499	0,012782		0,010474	0,002308	-0,00817
8274	58.477.769	58,47777		58,48008	58,47777	0,002308		-0,00356	0,00587	0,009432
8275	58.480.077	58,48008		58,48595	58,48008	0,00587		0,002029	0,003841	0,001812
8276	58.485.947	58,48595		58,48979	58,48595	0,003841		-0,03428	0,038116	0,072391
8277	58.489.788	58,48979		58,5279	58,48979	0,038116		0,037857	0,000259	-0,0376
8278	58.527.904	58,5279		58,52816	58,5279	0,000259		-0,04227	0,042533	0,084807
8279	58.528.163	58,52816		58,5707	58,52816	0,042533		0,042292	0,000241	-0,04205
8280	58.570.696	58,5707		58,57094	58,5707	0,000241		-0,0343	0,003537	0,068833
8281	58.570.937	58,57094		58,60547	58,57094	0,034316		0,034316	0,000221	-0,0341
8282	58.605.474	58,60547		58,6057	58,60547	0,000221		-0,00509	0,005312	0,010403
8283	58.605.695	58,6057		58,61101	58,6057	0,005312		0,004961	0,000351	-0,00461
8284	58.611.007	58,61101		58,61136	58,61101	0,000351		-0,4183	0,418654	0,836957
8285	58.611.358	58,61136		59,03001	58,61136	0,418654				
8286	59.030.012	59,03001								
					Total Dela	59,03001			Total Jitte	56,12459
					rata delay	0,007125			rata Jitter	0,006775

## Uji Vlan 7

8150	64.394105	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8151	64.397767	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8152	64.397952	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 59226 → 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10549 Win=63852 Len=0
8153	64.403272	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8154	64.411764	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106 Client: Encrypted packet (len=52)
8155	64.417551	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8156	64.420568	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8157	64.420751	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 59226 → 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10705 Win=63852 Len=0
8158	64.454290	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 50594 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8159	64.461891	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 50594 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8160	64.494539	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 59990 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10897 Win=63852 Len=0
8161	64.510574	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 59990 [ACK] Seq=10897 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8162	64.521016	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 59226 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10705 Win=63852 Len=0
8163	64.521456	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 55646 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8164	64.530611	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 59226 [ACK] Seq=10705 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8165	64.536909	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 55646 [ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8166	64.567333	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 50594 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8167	64.567627	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 50594 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0
8168	64.615482	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 59990 [FIN, PSH, ACK] Seq=10897 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8169	64.615669	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 59990 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10898 Win=63852 Len=0
8170	64.648141	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 55646 [FIN, PSH, ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8171	64.648398	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 55646 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10738 Win=63852 Len=0
8172	64.655607	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 59226 [FIN, PSH, ACK] Seq=10705 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8173	64.655772	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 59226 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10706 Win=63852 Len=0

### Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8174	8174 (100.0%)
Time span, s	65.085	65.085
Average pps	125.6	125.6
Average packet size, B	100	100
Bytes	819928	819928 (100.0%)
Average bytes/s	12 k	12 k
Average bits/s	100 k	100 k



**Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

8145	8144	64.380.321	64,38032		64,38057	64,38032	0,000248		1,1E-05	0,000237	0,000226
8146	8145	64.380.569	64,38057		64,38081	64,38057	0,000237		-0,00603	0,006271	0,012305
8147	8146	64.380.806	64,38081		64,38708	64,38081	0,006271		0,00282	0,003451	0,000631
8148	8147	64.387.077	64,38708		64,39053	64,38708	0,003451		0,003251	0,0002	-0,00305
8149	8148	64.390.528	64,39053		64,39073	64,39053	0,0002		-0,00318	0,003377	0,006554
8150	8149	64.390.728	64,39073		64,39411	64,39073	0,003377		-0,00029	0,003662	0,003947
8151	8150	64.394.105	64,39411		64,39777	64,39411	0,003662		0,003477	0,000185	-0,00329
8152	8151	64.397.767	64,39777		64,39795	64,39777	0,000185		-0,00513	0,00532	0,010455
8153	8152	64.397.952	64,39795		64,40327	64,39795	0,00532		-0,00317	0,008492	0,011664
8154	8153	64.403.272	64,40327		64,41176	64,40327	0,008492		0,002705	0,005787	0,003082
8155	8154	64.411.764	64,41176		64,41755	64,41176	0,005787		0,00277	0,003017	0,000247
8156	8155	64.417.551	64,41755		64,42057	64,41755	0,003017		0,002834	0,000183	-0,00265
8157	8156	64.420.568	64,42057		64,42075	64,42057	0,000183		-0,03336	0,033539	0,066895
8158	8157	64.420.751	64,42075		64,45429	64,42075	0,033539		0,025938	0,007601	-0,01834
8159	8158	64.454.290	64,45429		64,46189	64,45429	0,007601		-0,02505	0,032648	0,057695
8160	8159	64.461.891	64,46189		64,49454	64,46189	0,032648		0,016613	0,016035	-0,00058
8161	8160	64.494.539	64,49454		64,51057	64,49454	0,016035		0,005593	0,010442	0,004849
8162	8161	64.510.574	64,51057		64,52102	64,51057	0,010442		0,010002	0,00044	-0,00956
8163	8162	64.521.016	64,52102		64,52146	64,52102	0,00044		-0,00871	0,009155	0,01787
8164	8163	64.521.456	64,52146		64,53061	64,52146	0,009155		0,002857	0,006298	0,003441
8165	8164	64.530.611	64,53061		64,53691	64,53061	0,006298		-0,02413	0,030424	0,05455
8166	8165	64.536.909	64,53691		64,56733	64,53691	0,030424		0,03013	0,000294	-0,02984
8167	8166	64.567.333	64,56733		64,56763	64,56733	0,000294		-0,04756	0,047855	0,095416
8168	8167	64.567.627	64,56763		64,61548	64,56763	0,047855		0,047668	0,000187	-0,04748
8169	8168	64.615.482	64,61548		64,61567	64,61548	0,000187		-0,03229	0,032472	0,064757
8170	8169	64.615.669	64,61567		64,64814	64,61567	0,032472		0,032215	0,000257	-0,03196
8171	8170	64.648.141	64,64814		64,6484	64,64814	0,000257		-0,00695	0,007209	0,014161
8172	8171	64.648.398	64,6484		64,65561	64,6484	0,007209		0,007044	0,000165	-0,00688
8173	8172	64.655.607	64,65561		64,65577	64,65561	0,000165		-0,42857	0,428735	0,857305
8174	8173	64.655.772	64,65577		65,08451	64,65577	0,428735				
8175	8174	65.084.507	65,08451							total jiter	61,48022
8176						total delay	65,08451			rata jiter	0,007523
8177						rata delay	0,007963				

**Uji VLAN 8**

8225	59.230954	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	46860 + 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10461 Win=63852 Len=0
8226	59.234667	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8227	59.238507	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8228	59.238666	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	46860 + 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10565 Win=63852 Len=0
8229	59.244224	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8230	59.251791	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106	Client: Encrypted packet (len=52)
8231	59.257130	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8232	59.260788	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106	Server: Encrypted packet (len=52)
8233	59.261049	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	46860 + 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10721 Win=63852 Len=0
8234	59.274987	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60	53634 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10897 Win=63852 Len=0
8235	59.291697	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60	42358 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8236	59.292325	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60	22 + 53634 [ACK] Seq=10897 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8237	59.303883	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60	22 + 42358 [ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8238	59.353019	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60	39572 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8239	59.360793	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60	22 + 39572 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8240	59.361425	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	46860 + 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10721 Win=63852 Len=0
8241	59.365520	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60	22 + 46860 [ACK] Seq=10721 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8242	59.394045	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60	22 + 53634 [FIN, PSH, ACK] Seq=10897 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8243	59.394325	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60	53634 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10898 Win=63852 Len=0
8244	59.415149	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60	22 + 42358 [FIN, PSH, ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8245	59.415313	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60	42358 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10738 Win=63852 Len=0
8246	59.467004	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60	22 + 39572 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8247	59.467225	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60	39572 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0
8248	59.477674	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60	22 + 46860 [FIN, PSH, ACK] Seq=10721 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8249	59.477880	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60	46860 + 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10722 Win=63852 Len=0



# Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Statistics

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8249	8249 (100.0%)
Time span, s	59.478	59.478
Average pps	138.7	138.7
Average packet size, B	100	100
Bytes	824702	824702 (100.0%)
Average bytes/s	13 k	13 k
Average bits/s	110 k	110 k

8219	8218	59.200.420	59,20042		59,20812	59,20042	0,007698		0,004136	0,003562	-0,00057
8220	8219	59.208.118	59,20812		59,21168	59,20812	0,003562		0,003281	0,000281	-0,003
8221	8220	59.211.680	59,21168		59,21196	59,21168	0,000281		-0,00884	0,009118	0,017955
8222	8221	59.211.961	59,21196		59,22108	59,21196	0,009118		0,003078	0,00604	0,002962
8223	8222	59.221.079	59,22108		59,22712	59,22108	0,00604		0,002434	0,003606	0,001172
8224	8223	59.227.119	59,22712		59,23073	59,22712	0,003606		0,003377	0,000229	-0,00315
8225	8224	59.230.725	59,23073		59,23095	59,23073	0,000229		-0,00348	0,003713	0,007197
8226	8225	59.230.954	59,23095		59,23467	59,23095	0,003713		-0,00013	0,00384	0,003967
8227	8226	59.234.667	59,23467		59,23851	59,23467	0,00384		0,003681	0,000159	-0,00352
8228	8227	59.238.507	59,23851		59,23867	59,23851	0,000159		-0,0054	0,005558	0,010957
8229	8228	59.238.666	59,23867		59,24422	59,23867	0,005558		-0,00201	0,007567	0,009576
8230	8229	59.244.224	59,24422		59,25179	59,24422	0,007567		0,002228	0,005339	0,003111
8231	8230	59.251.791	59,25179		59,25713	59,25179	0,005339		0,001681	0,003658	0,001977
8232	8231	59.257.130	59,25713		59,26079	59,25713	0,003658		0,003397	0,000261	-0,00314
8233	8232	59.260.788	59,26079		59,26105	59,26079	0,000261		-0,01368	0,013938	0,027615
8234	8233	59.261.049	59,26105		59,27499	59,26105	0,013938		-0,00277	0,01671	0,019482
8235	8234	59.274.987	59,27499		59,2917	59,27499	0,01671		0,016082	0,000628	-0,01545
8236	8235	59.291.697	59,2917		59,29233	59,2917	0,000628		-0,01093	0,011558	0,022488
8237	8236	59.292.325	59,29233		59,30388	59,29233	0,011558		-0,03758	0,049136	0,086714
8238	8237	59.303.883	59,30388		59,35302	59,30388	0,049136		0,041362	0,007774	-0,03359
8239	8238	59.353.019	59,35302		59,36079	59,35302	0,007774		0,007142	0,000632	-0,00651
8240	8239	59.360.793	59,36079		59,36143	59,36079	0,000632		-0,00346	0,004095	0,007558
8241	8240	59.361.425	59,36143		59,36552	59,36143	0,004095		-0,02443	0,028525	0,052955
8242	8241	59.365.520	59,36552		59,39405	59,36552	0,028525		0,028245	0,00028	-0,02796
8243	8242	59.394.045	59,39405		59,39433	59,39405	0,00028		-0,02054	0,020824	0,041368
8244	8243	59.394.325	59,39433		59,41515	59,39433	0,020824		0,02066	0,000164	-0,0205
8245	8244	59.415.149	59,41515		59,41531	59,41515	0,000164		-0,05153	0,051691	0,103218
8246	8245	59.415.313	59,41531		59,467	59,41531	0,051691		0,05147	0,000221	-0,05125
8247	8246	59.467.004	59,467		59,46723	59,467	0,000221		-0,01023	0,010449	0,020677
8248	8247	59.467.225	59,46723		59,47767	59,46723	0,010449		0,010243	0,000206	-0,01004
8249	8248	59.477.674	59,47767		59,47788	59,47767	0,000206				
8250	8249	59.477.880	59,47788							total jitter	55,43695
8251						total delay	59,47788			total jitter	0,006722
8252						rata delay	0,007211				

## NEGERI JAKARTA

### Uji VLAN 9

8255	62.844760	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8256	62.849123	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8257	62.849419	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 38424 → 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10613 Win=63852 Len=0
8258	62.856320	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8259	62.860057	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106 Client: Encrypted packet (len=52)
8260	62.864863	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8261	62.869471	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8262	62.869717	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 38424 → 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8263	62.915720	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 33534 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10865 Win=63852 Len=0
8264	62.931687	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 33534 [ACK] Seq=10865 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8265	62.943079	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 42908 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8266	62.949858	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 42908 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8267	62.956984	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 40904 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10721 Win=63852 Len=0
8268	62.963682	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 40904 [ACK] Seq=10721 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8269	62.970503	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 38424 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8270	62.973433	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 38424 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8271	63.038813	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 33534 [FIN, PSH, ACK] Seq=10865 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8272	63.039060	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 33534 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10866 Win=63852 Len=0
8273	63.057040	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 42908 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8274	63.057260	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 42908 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0
8275	63.076036	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 40904 [FIN, PSH, ACK] Seq=10721 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8276	63.076308	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 40904 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10722 Win=63852 Len=0
8277	63.087472	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 38424 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8278	63.087695	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 38424 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0



**Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta**

**Statistics**

Measurement	Captured	Displayed
Packets	8279	8279 (100.0%)
Time span, s	63.887	63.887
Average pps	129.6	129.6
Average packet size, B	100	100
Bytes	826326	826326 (100.0%)
Average bytes/s	12 k	12 k
Average bits/s	103 k	103 k

8250	8249	62.817.454	62,81745	62,81776	62,81745	0,00031	-0,00083	0,001136	0,001962
8251	8250	62.817.764	62,81776	62,8189	62,81776	0,001136	-0,01565	0,016791	0,032446
8252	8251	62.818.900	62,8189	62,83569	62,8189	0,016791	0,013377	0,003414	-0,00996
8253	8252	62.835.691	62,83569	62,83911	62,83569	0,003414	0,003219	0,000195	-0,00302
8254	8253	62.839.105	62,83911	62,8393	62,83911	0,000195	-0,00527	0,00546	0,010725
8255	8254	62.839.300	62,8393	62,84476	62,8393	0,00546	0,001097	0,004363	0,003266
8256	8255	62.844.760	62,84476	62,84912	62,84476	0,004363	0,004067	0,000296	-0,00377
8257	8256	62.849.123	62,84912	62,84942	62,84912	0,000296	-0,00661	0,006901	0,013506
8258	8257	62.849.419	62,84942	62,85632	62,84942	0,006901	0,003164	0,003737	0,000573
8259	8258	62.856.320	62,85632	62,86006	62,85632	0,003737	-0,00107	0,004806	0,005875
8260	8259	62.860.057	62,86006	62,86486	62,86006	0,004806	0,000198	0,004608	0,00441
8261	8260	62.864.863	62,86486	62,86947	62,86486	0,004608	0,004362	0,000246	-0,00412
8262	8261	62.869.471	62,86947	62,86972	62,86947	0,000246	-0,04576	0,046003	0,09176
8263	8262	62.869.717	62,86972	62,91572	62,86972	0,046003	0,030036	0,015967	-0,01407
8264	8263	62.915.720	62,91572	62,93169	62,91572	0,015967	0,004575	0,011392	0,006817
8265	8264	62.931.687	62,93169	62,94308	62,93169	0,011392	0,004613	0,006779	0,002166
8266	8265	62.943.079	62,94308	62,94986	62,94308	0,006779	-0,00035	0,007126	0,007473
8267	8266	62.949.858	62,94986	62,95698	62,94986	0,007126	0,000428	0,006698	0,00627
8268	8267	62.956.984	62,95698	62,96368	62,95698	0,006698	-0,00012	0,006821	0,006944
8269	8268	62.963.682	62,96368	62,9705	62,96368	0,006821	0,003891	0,00293	-0,00096
8270	8269	62.970.503	62,9705	62,97343	62,9705	0,00293	-0,06245	0,06538	0,12783
8271	8270	62.973.433	62,97343	63,03881	62,97343	0,06538	0,065133	0,000247	-0,06489
8272	8271	63.038.813	63,03881	63,03906	63,03881	0,000247	-0,01773	0,01798	0,035713
8273	8272	63.039.060	63,03906	63,05704	63,03906	0,01798	0,01776	0,00022	-0,01754
8274	8273	63.057.040	63,05704	63,05726	63,05704	0,00022	-0,01856	0,018776	0,037332
8275	8274	63.057.260	63,05726	63,07604	63,05726	0,018776	0,018504	0,000272	-0,01823
8276	8275	63.076.036	63,07604	63,07631	63,07604	0,000272	-0,01089	0,011164	0,022056
8277	8276	63.076.308	63,07631	63,08747	63,07631	0,011164	0,010941	0,000223	-0,01072
8278	8277	63.087.472	63,08747	63,0877	63,08747	0,000223	-0,79861	0,798837	1,597451
8279	8278	63.087.695	63,0877	63,88653	63,0877	0,798837			
8280	8279	63.886.532	63,88653					total jitter	60,63023
8281				Total Dela	63,88653			rata jitter	0,007325
8282				rata delay	0,007718				

**Uji VLAN 10**

8231	60.162069	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8232	60.164751	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8233	60.164938	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36652 → 22 [ACK] Seq=2777 Ack=10613 Win=63852 Len=0
8234	60.170150	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8235	60.172132	192.168.1.100	192.168.1.101	SSHv2	106 Client: Encrypted packet (len=52)
8236	60.181613	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8237	60.184484	192.168.1.101	192.168.1.100	SSHv2	106 Server: Encrypted packet (len=52)
8238	60.184731	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36652 → 22 [ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8239	60.224613	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 34312 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10737 Win=63852 Len=0
8240	60.231506	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 60766 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10801 Win=63852 Len=0
8241	60.237447	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 34312 [ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8242	60.238742	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 57610 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10865 Win=63852 Len=0
8243	60.246681	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 60766 [ACK] Seq=10801 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8244	60.282552	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 57610 [ACK] Seq=10865 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8245	60.285158	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36652 → 22 [FIN, ACK] Seq=2829 Ack=10769 Win=63852 Len=0
8246	60.296324	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36652 [ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8247	60.364962	192.168.1.102	192.168.1.100	TCP	60 22 → 34312 [FIN, PSH, ACK] Seq=10737 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8248	60.365193	192.168.1.100	192.168.1.102	TCP	60 34312 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10738 Win=63852 Len=0
8249	60.373570	192.168.1.104	192.168.1.100	TCP	60 22 → 60766 [FIN, PSH, ACK] Seq=10801 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8250	60.373768	192.168.1.100	192.168.1.104	TCP	60 60766 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10802 Win=63852 Len=0
8251	60.397068	192.168.1.103	192.168.1.100	TCP	60 22 → 57610 [FIN, PSH, ACK] Seq=10865 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8252	60.397370	192.168.1.100	192.168.1.103	TCP	60 57610 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10866 Win=63852 Len=0
8253	60.413981	192.168.1.101	192.168.1.100	TCP	60 22 → 36652 [FIN, PSH, ACK] Seq=10769 Ack=2830 Win=2788 Len=0
8254	60.414193	192.168.1.100	192.168.1.101	TCP	60 36652 → 22 [ACK] Seq=2830 Ack=10770 Win=63852 Len=0

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Statistics

Measurement  
Packets  
Time span, s  
Average pps  
Average packet size, B  
Bytes  
Average bytes/s  
Average bits/s

Captured  
8255  
61.567  
134.1  
100  
825532  
13 k  
107 k

Displayed  
8255 (100.0%)  
61.567  
134.1  
100  
825532 (100.0%)  
13 k  
107 k

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
8226	8225	60.146.809	60,14681		60,14697	60,14681	0,00016		-0,00456	0,004721	0,009282
8227	8226	60.146.969	60,14697		60,15169	60,14697	0,004721		0,000781	0,00394	0,003159
8228	8227	60.151.690	60,15169		60,15563	60,15169	0,00394		0,001036	0,002904	0,001868
8229	8228	60.155.630	60,15563		60,15853	60,15563	0,002904		0,002663	0,000241	-0,00242
8230	8229	60.158.534	60,15853		60,15878	60,15853	0,000241		-0,00305	0,003294	0,006347
8231	8230	60.158.775	60,15878		60,16207	60,15878	0,003294		0,000612	0,002682	0,00207
8232	8231	60.162.069	60,16207		60,16475	60,16207	0,002682		0,002495	0,000187	-0,00231
8233	8232	60.164.751	60,16475		60,16494	60,16475	0,000187		-0,00503	0,005212	0,010237
8234	8233	60.164.938	60,16494		60,17015	60,16494	0,005212		0,00323	0,001982	-0,00125
8235	8234	60.170.150	60,17015		60,17213	60,17015	0,001982		-0,0075	0,009481	0,01698
8236	8235	60.172.132	60,17213		60,18161	60,17213	0,009481		0,00661	0,002871	-0,00374
8237	8236	60.181.613	60,18161		60,18448	60,18161	0,002871		0,002624	0,000247	-0,00238
8238	8237	60.184.484	60,18448		60,18473	60,18448	0,000247		-0,03963	0,039882	0,079517
8239	8238	60.184.731	60,18473		60,22461	60,18473	0,039882		0,032989	0,006893	-0,0261
8240	8239	60.224.613	60,22461		60,23151	60,22461	0,006893		0,000952	0,005941	0,004989
8241	8240	60.231.506	60,23151		60,23745	60,23151	0,005941		0,004646	0,001295	-0,00335
8242	8241	60.237.447	60,23745		60,23874	60,23745	0,001295		-0,00664	0,007939	0,014583
8243	8242	60.238.742	60,23874		60,24668	60,23874	0,007939		-0,02793	0,035871	0,063803
8244	8243	60.246.681	60,24668		60,28255	60,24668	0,035871		0,033265	0,002606	-0,03066
8245	8244	60.282.552	60,28255		60,28516	60,28255	0,002606		-0,00856	0,011166	0,019726
8246	8245	60.285.158	60,28516		60,29632	60,28516	0,011166		-0,05747	0,068638	0,12611
8247	8246	60.296.324	60,29632		60,36496	60,29632	0,068638		0,068407	0,000231	-0,06818
8248	8247	60.364.962	60,36496		60,36519	60,36496	0,000231		-0,00815	0,008377	0,016523
8249	8248	60.365.193	60,36519		60,37357	60,36519	0,008377		0,008179	0,000198	-0,00798
8250	8249	60.373.570	60,37357		60,37377	60,37357	0,000198		-0,0231	0,0233	0,046402
8251	8250	60.373.768	60,37377		60,39707	60,37377	0,0233		0,022998	0,000302	-0,0227
8252	8251	60.397.068	60,39707		60,39737	60,39707	0,000302		-0,01631	0,016611	0,03292
8253	8252	60.397.370	60,39737		60,41398	60,39737	0,016611		0,016399	0,000212	-0,01619
8254	8253	60.413.981	60,41398		60,41419	60,41398	0,000212		-1,15249	1,152705	2,305198
8255	8254	60.414.193	60,41419		61,5669	60,41419	1,152705				
8256	8255	61.566.898	61,5669							Total Jitter	58,67026
8257						Total Sum	61,5669			rata jitter	0,007109
8258						rata Sum	0,007459				
8259											

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta