



© Hak Cipta milik 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 Politeknik Negeri Jakarta



**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA MANAJEMEN  
KONFIGURASI ANSIBLE DAN TERRAFORM PADA  
SISTEM OPERASI SERVER**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD AKBAR HIDAYATULLOH**  
**2007422015**  
**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN  
JARINGAN JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2024**



© Hak Cipta milik 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 Politeknik Negeri Jakarta



# ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA MANAJEMEN KONFIGURASI ANSIBLE DAN TERRAFORM PADA SISTEM OPERASI SERVER

SKRIPSI

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

MUHAMMAD AKBAR HIDAYATULLOH

2007422015

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

2024



## © Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Akbar Hidayatulloh  
NIM : 2007422015  
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia  
dan Jaringan  
Judul skripsi : ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA  
MANAJEMEN KONFIGURASI ANSIBLE DAN  
TERRAFORM PADA SISTEM OPERASI  
SERVER

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, 17 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan

Muhammad Akbar Hidayatulloh

NIM. 2007422015



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Muhammad Akbar Hidayatulloh

Nim : 2007422015

Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Kinerja Manajemen Konfigurasi Ansible dan Terraform Pada Sistem Operasi Server

Telah diuji oleh tim penguji pada hari Senin, Tanggal 29,  
 Bulan Juli, Tahun 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

- Pembimbing I : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom.
- Penguji I : Defiana Amaldy, S.Tp., M.Si.
- Penguji II : Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom.
- Penguji III : Chandra Wirawan, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer



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

NIP. 197908032003122003

**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



## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. karena dengan rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Pendidikan, perkuliahan dan skripsi ini dengan baik. Tidak luput juga dukungan, masukan dan bimbingan dari banyak pihak yang banyak membantu selama menjalani Pendidikan perkuliahan dan skripsi ini hingga selesai. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa, serta dukungan moral maupun materi yang tak terhingga sampai penulis bisa berada dititik ini.
2. Bapak Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom. selaku pembimbing penulis yang telah banyak membantu, mendukung dan memberi masukan serta saran kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini hingga selesai.
3. Bapak Iik Muhamad Malik Matin, S.Kom., M.T. selaku kepala Lab Cyber Security yang telah banyak membantu saya dalam menjalankan penelitian saya selama di ruang server.
4. Teman kelompok saya di kampus grup RABU. Terima kasih atas semangat, dukungan dan doanya. Akhirnya kita bisa lulus sama-sama.
5. Teman seperjuangan saya di ruang server Muhammad Irfan. Terima kasih karena sudah saling mendukung, memberikan semangat, serta membantu penulis ketika menyusun skripsi dari awal bimbingan hingga sidang mau berlangsung.
6. Teman-teman TANPA DAMAI CCIT-SEC 2020 yang sudah banyak berbagi ilmu, telah 4 tahun bersama-sama dan saling support semasa penulis menjalani perkuliahan hingga bisa menyelesaikan skripsi bersama-sama.
7. Seluruh jajaran Dosen dan Staf Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi yang ditulis ini bermanfaat dan menjadi motivasi untuk penelitian selanjutnya dan bagi pembaca.

Sekian dan Terima Kasih

Depok, 17 Agustus 2024

Penulis

### 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Muhammad Akbar Hidayatulloh  
NIM : 2007422015  
Jurusan/ProgramStudi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan

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

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA MANAJEMEN KONFIGURASI ANSIBLE DAN TERRAFORM PADA SISTEM OPERASI SERVER**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 17 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan


Muhammad Akbar Hidayatulloh

NIM. 2007422015



## ABSTRAK

*Pengelolaan konfigurasi pada server yang sudah ada dapat menjadi tantangan tersendiri, terutama jika jumlah perangkat yang dikelola cukup besar. Proses instalasi dan konfigurasi manual satu per satu pada server tersebut memerlukan waktu yang cukup lama. Untuk itu diperlukan Ansible dan Terraform dalam Manajemen Konfigurasi secara otomatis. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kinerja dari aplikasi Ansible dan Terraform sebagai aplikasi manajemen konfigurasi dalam deployment beberapa aplikasi kebutuhan server seperti aplikasi Prometheus, Fail2ban dan Uncomplicated Firewall (Ufw) yang berada di ruang server Jurusan Teknik Informatika dan Komputer. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode NDLC(Network Development Life Cycle). Parameter yang diujikan dalam penelitian ini adalah beberapa parameter Quality Of Service yaitu Throughput dan Packet loss serta menggunakan pengujian parameter waktu impelentasi dan penggunaan CPU. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan Terraform mengungguli Ansible pada waktu proses eksekusi dengan perbedaan waktu 0.41 menit, throughput yang dihasilkan ansible lebih baik dengan rata-rata 202,72 Kb/s dan 15,55 Kb/s untuk terraform, packet loss yang dihasilkan ansible lebih baik dengan rata-rata 1,01% dan 1,10% untuk terraform. Penggunaan Ansible lebih efisien terhadap CPU dibandingkan dengan Terraform karena tidak membebani server secara berlebihan.*

*Kata Kunci: Manajemen Konfigurasi, Ansible, Terraform*

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 Politeknik Negeri Jakarta



## ABSTRACT

Configuration management on existing servers can be challenging, especially if the number of devices being managed is large. The process of manual installation and configuration one by one on these servers takes a long time. For this reason, Ansible and Terraform are needed in Configuration Management automatically. The purpose of this research is to analyze the performance of the Ansible and Terraform applications as configuration management applications in the deployment of several server application needs such as the Prometheus, Fail2ban and Uncomplicated Firewall (Ufw) applications located in the server room of the Informatics and Computer Engineering Department. The method used in this research is using the NDLC (Network Development Life Cycle) method. The parameters tested in this study are several Quality Of Service parameters, namely Throughput and Packet loss and using parameter testing of implementation time and CPU usage. Based on the tests that have been carried out Terraform outperforms Ansible in the execution process time with a time difference of 0.41 minutes, the throughput produced by Ansible is better with an average of 202.72 KB/s and 15.55 KB/s for Terraform, the packet loss produced by Ansible is better with an average of 1.01% and 1.10% for Terraform. The use of Ansible is more efficient on CPU compared to Terraform because it does not overload the server.

*Keywords:* Configuration Management, Ansible, Terraform

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....  | ii  |
| HALAMAN PENGESAHAN .....  | iii |
| KATA PENGANTAR .....  | iv  |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK<br>KEPENTINGAN AKADEMIS..... | v   |
| ABSTRAK.....  | vi  |
| <i>ABSTRACT</i> .....   | vii |
| DAFTAR GAMBAR.....  | xi  |
| BAB I.....  | 1   |
| 1.1 Latar Belakang.....   | 1   |
| 1.2 Perumusan Masalah .....   | 2   |
| 1.3 Batasan Masalah .....   | 2   |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat .....  | 3   |
| 1.4.1 Tujuan .....  | 3   |
| 1.4.2 Manfaat .....   | 3   |
| 1.5 Sistematika Penulisan .....   | 3   |
| BAB II.....   | 5   |
| 2.1 Network Automation.....   | 5   |
| 2.2 Manajemen Konfigurasi.....  | 5   |
| 2.3 Ansible .....   | 5   |
| 2.4 Terraform .....   | 7   |
| 2.5 YAML .....  | 7   |
| 2.6 Server.....   | 8   |
| 2.7 Proxmox.....  | 8   |
| 2.8 SSH .....   | 9   |
| 2.9 Wireshark .....   | 9   |
| 2.10 Penelitian Sejenis .....   | 9   |
| BAB III .....   | 12  |
| 3.1 Rancangan Penelitian.....   | 12  |
| 3.2 Tahapan Penelitian .....  | 13  |
| 3.3 Metode Penelitian .....   | 15  |
| 3.4 Objek Penelitian.....   | 16  |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data .....   | 16  |

**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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

|  |    |
|--|----|
| 3.6 Waktu Penelitian .....                                     | 16 |
| 3.7 Estimasi Biaya .....                                       | 17 |
| BAB IV .....   | 18 |
| 4.1 Analisis Kebutuhan .....                                   | 18 |
| 4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....                           | 18 |
| 4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....                           | 19 |
| 4.2 Perancangan Sistem .....                                   | 20 |
| 4.2.1 Ansible .....  | 20 |
| 4.2.2 Terraform .....  | 21 |
| 4.3 Implementasi Sistem.....                                   | 22 |
| 4.3.1 Installasi dan Konfigurasi Ansible .....                 | 22 |
| 4.3.2 installasi Net Data .....                                | 28 |
| 4.3.3 Installasi Wireshark.....                                | 29 |
| 4.3.4 Installasi dan Konfigurasi Terraform .....               | 30 |
| 4.3.5 Membuat Playbook .....                                   | 33 |
| 4.3.6 Membuat File Main.tf .....                               | 40 |
| 4.4 Pengujian.....   | 50 |
| 4.4.1 Deskripsi Pengujian .....                                | 50 |
| 4.4.2 Prosedur Pengujian .....                                 | 52 |
| 4.5 Data Hasil Pengujian.....                                  | 54 |
| 4.5.1 Data Pengujian Throughput menggunakan Ansible.....       | 54 |
| 4.5.2 Data pengujian Packet Loss menggunakan Ansible.....      | 56 |
| 4.5.3 Data Pengujian Penggunaan Cpu menggunakan Ansible .....  | 58 |
| 4.5.4 Data Pengujian Waktu eksekusi menggunakan Ansible.....   | 60 |
| 4.5.5 Data pengujian Throughput Menggunakan Terraform.....     | 62 |
| 4.5.6 Data pengujian Packet Loss menggunakan Terraform.....    | 64 |
| 4.5.7 Data Pengujian Penggunaan Cpu menggunakan Terraform..... | 66 |
| 4.5.8 Data Pengujian Waktu eksekusi menggunakan Terraform..... | 68 |
| 4.6 Analisis Hasil .....                                       | 70 |
| 4.6.1 Analisis <i>Throughput</i> .....                         | 70 |
| 4.6.2 Analisis <i>Packet Loss</i> .....                        | 74 |
| 4.6.3 Analisis Penggunaan Cpu.....                             | 78 |
| 4.6.4 Analisis <i>Waktu eksekusi</i> .....                     | 82 |
| 4.6.5 Analisis Keseluruhan.....                                | 87 |



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

|                           |    |
|---------------------------|----|
| BAB V .....               | 91 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 91 |
| 5.1 Kesimpulan .....      | 91 |
| 5.2 Saran .....           | 91 |
| DAFTAR PUSTAKA.....       | 92 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | 95 |
| LAMPIRAN.....             | 96 |



### 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 satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....                        | 13 |
| Gambar 3. 2 Siklus NDLC .....                               | 15 |
| Gambar 4. 1 Perancangan Sistem Ansible .....                | 20 |
| Gambar 4. 2 Perancangan Sistem Terraform .....              | 21 |
| Gambar 4. 3 Flowchart Ansible .....                         | 22 |
| Gambar 4. 4 Install Software Properties Common .....        | 23 |
| Gambar 4. 5 Menambahkan Personal Package Archive (PPA)..... | 24 |
| Gambar 4. 6 Install Ansible-Core .....                      | 24 |
| Gambar 4. 7 Ansible Version .....                           | 25 |
| Gambar 4. 8 Isi Direktori Folder Ansible .....              | 25 |
| Gambar 4. 9 Membuat Kunci SSH .....                         | 26 |
| Gambar 4. 10 Menampilkan direktori .ssh.....                | 26 |
| Gambar 4. 11 Menyalin Kunci Publik .....                    | 27 |
| Gambar 4. 12 Setting Host Ubuntu server .....               | 27 |
| Gambar 4. 13 Instalasi NetData .....                        | 28 |
| Gambar 4. 14 Tampilan Aplikasi NetData .....                | 28 |
| Gambar 4. 15 Instal Wireshark .....                         | 29 |
| Gambar 4. 16 Tampilan Wireshark .....                       | 29 |
| Gambar 4. 17 Flowchart Terraform .....                      | 30 |
| Gambar 4. 18 Mengunduh Kunci GPG.....                       | 31 |
| Gambar 4. 19 Menambahkan repositori HashiCorp .....         | 32 |
| Gambar 4. 20 Install Terraform.....                         | 32 |
| Gambar 4. 21 Isi Directory Terraform .....                  | 32 |
| Gambar 4. 22 Playbook Instal Prometheus.....                | 33 |
| Gambar 4. 23 Playbook Install Prometheus.....               | 34 |
| Gambar 4. 24 Playbook Instal Prometheus.....                | 35 |
| Gambar 4. 25 Playbook Node-exporter Ubuntu Server .....     | 35 |
| Gambar 4. 26 Playbook Node-exporter Ubuntu Server .....     | 36 |
| Gambar 4. 27 Playbook Node-exporter Ubuntu Server .....     | 37 |
| Gambar 4. 28 Install Python3-pip .....                      | 38 |
| Gambar 4. 29 Playbook Instal Fail2ban.....                  | 38 |
| Gambar 4. 30 Playbook Instal UFW .....                      | 39 |
| Gambar 4. 31 File main.tf install Prometheus1 .....         | 40 |

### 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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4. 32 File main.tf install Prometheus2 .....                    | 41 |
| Gambar 4. 33 File main.tf install Prometheus2 .....                    | 42 |
| Gambar 4. 34 File main.tf install Node-Exporter1 .....                 | 43 |
| Gambar 4. 35 File main.tf install Node-Exporter2 .....                 | 44 |
| Gambar 4. 36 File main.tf install Node-Exporter2 .....                 | 45 |
| Gambar 4. 37 File main.tf install Fail2ban1 .....                      | 46 |
| Gambar 4. 38 File main.tf install Fail2ban2 .....                      | 47 |
| Gambar 4. 39 File main.tf install Fail2ban3 .....                      | 48 |
| Gambar 4. 40 File main.tf install Ufw1 .....                           | 48 |
| Gambar 4. 41 File main.tf install Ufw1 .....                           | 49 |
| Gambar 4. 42 Hasil Perbandingan Throughput Install Prometheus.....     | 71 |
| Gambar 4. 43 Hasil Perbandingan Throughput Instal Node-Exporter.....   | 72 |
| Gambar 4. 44 Hasil Perbandingan Throughput Instal Fail2ban.....        | 73 |
| Gambar 4. 45 Hasil Perbandingan Throughput Instal Ufw.....             | 74 |
| Gambar 4. 46 Hasil Perbandingan Packet Loss Instal Prometheus.....     | 75 |
| Gambar 4. 47 Hasil Perbandingan Packet Loss Instal Prometheus.....     | 76 |
| Gambar 4. 48 Hasil Perbandingan Packet Loss Instal Fail2ban .....      | 77 |
| Gambar 4. 49 Hasil Perbandingan Packet Loss Instal Ufw .....           | 78 |
| Gambar 4. 50 Hasil Perbandingan penggunaan CPU install Prometheus..... | 79 |
| Gambar 4. 51 Hasil Perbandingan penggunaan CPU Node-Exporter .....     | 80 |
| Gambar 4. 52 Hasil Perbandingan penggunaan CPU install Fail2ban.....   | 81 |
| Gambar 4. 53 Hasil Perbandingan penggunaan CPU install Fail2ban.....   | 82 |
| Gambar 4. 54 Hasil Perbandingan Kecepatan install Prometheus .....     | 83 |
| Gambar 4. 55 Hasil Perbandingan kecepatan instal Node-Exporter.....    | 84 |
| Gambar 4. 56 Hasil Perbandingan kecepatan instal Fail2ban.....         | 85 |
| Gambar 4. 57 Hasil Perbandingan kecepatan instal Fail2ban.....         | 86 |
| Gambar 4. 58 Hasil Perbandingan Throughput.....                        | 87 |
| Gambar 4. 59 Hasil Perbandingan Throughput.....                        | 88 |
| Gambar 4. 60 Hasil Perbandingan Waktu Eksekusi.....                    | 89 |
| Gambar 4. 61 Hasil Perbandingan Penggunaan CPU .....                   | 90 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Sejenis .....                          | 10 |
| Tabel 3. 1 Tabel Waktu Penelitian.....                             | 16 |
| Tabel 3. 2 Estimasi Biaya.....                                     | 17 |
| Tabel 4. 1 Spesifikasi Laptop.....                                 | 18 |
| Tabel 4. 2 Tabel Spesifikasi Server .....                          | 19 |
| Tabel 4. 3 Tabel Spesifikasi Software .....                        | 19 |
| Tabel 4. 4 Tabel Standar TIPHON Throughput .....                   | 51 |
| Tabel 4. 5 Tabel Standar TIPHON Packet Loss .....                  | 52 |
| Tabel 4. 6 Tabel Pengujian Throughput Instal Prometheus.....       | 54 |
| Tabel 4. 7 Tabel Hasil Pengujian Throughput Node-Exporter .....    | 55 |
| Tabel 4. 8 Tabel Hasil Pengujian Throughput Instal Fail2ban .....  | 55 |
| Tabel 4. 9 Tabel Hasil Pengujian Throughput Instal Fail2ban .....  | 56 |
| Tabel 4. 10 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Prometheus .....    | 56 |
| Tabel 4. 11 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Node-Exporter ..... | 57 |
| Tabel 4. 12 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Fail2ban .....      | 57 |
| Tabel 4. 13 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Ufw .....           | 58 |
| Tabel 4. 14 Tabel Pengujian Cpu Instal Prometheus.....             | 58 |
| Tabel 4. 15 Tabel Pengujian Cpu Instal Node Exporter .....         | 59 |
| Tabel 4. 16 Tabel Pengujian Cpu Instal Fail2ban.....               | 59 |
| Tabel 4. 17 Tabel Pengujian Cpu Instal Ufw .....                   | 60 |
| Tabel 4. 18 Tabel Pengujian waktu Instal Prometheus.....           | 60 |
| Tabel 4. 19 Tabel Pengujian waktu Instal Node-Exporter .....       | 61 |
| Tabel 4. 20 Tabel Pengujian waktu Instal Fail2ban .....            | 61 |
| Tabel 4. 21 Tabel Pengujian waktu Instal Ufw .....                 | 62 |
| Tabel 4. 22 Tabel Pengujian Throughput Instal Prometheus.....      | 62 |
| Tabel 4. 23 Tabel Hasil Pengujian Throughput Node-Exporter .....   | 63 |
| Tabel 4. 24 Tabel Hasil Pengujian Throughput Instal Fail2ban ..... | 63 |
| Tabel 4. 25 Tabel Hasil Pengujian Throughput Instal Fail2ban ..... | 64 |
| Tabel 4. 26 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Prometheus .....    | 64 |
| Tabel 4. 27 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Node-Exporter ..... | 65 |
| Tabel 4. 28 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Fail2ban .....      | 65 |

### 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4. 29 Tabel Pengujian Packet Loss Instal Ufw .....                    | 66 |
| Tabel 4. 30 Tabel Pengujian Cpu Instal Prometheus.....                      | 66 |
| Tabel 4. 31 Tabel Pengujian Cpu Instal Node Exporter Ubuntu .....           | 67 |
| Tabel 4. 32 Tabel Pengujian Cpu Instal Fail2ban.....                        | 67 |
| Tabel 4. 33 Tabel Pengujian Cpu Instal Ufw .....                            | 68 |
| Tabel 4. 34 Tabel Pengujian waktu Instal Prometheus.....                    | 68 |
| Tabel 4. 35 Tabel Pengujian waktu Instal Node-Exporter .....                | 69 |
| Tabel 4. 36 Tabel Pengujian waktu Instal Fail2ban .....                     | 69 |
| Tabel 4. 37 Tabel Pengujian waktu Instal Fail2ban .....                     | 70 |
| Tabel 4. 38 Tabel Hasil Perbandingan Throughput instal prometheus.....      | 70 |
| Tabel 4. 39 Tabel Hasil Perbandingan Throughput instal Node-Exporter .....  | 71 |
| Tabel 4. 40 Tabel Hasil Perbandingan Throughput instal Fail2ban .....       | 72 |
| Tabel 4. 41 Tabel Hasil Perbandingan Throughput instal Ufw .....            | 73 |
| Tabel 4. 42 Tabel Hasil Perbandingan Packet Loss instal Prometheus .....    | 74 |
| Tabel 4. 43 Tabel Hasil Perbandingan Packet Loss instal Node-Exporter ..... | 75 |
| Tabel 4. 44 Hasil Perbandingan Packet Loss instal Fail2ban.....             | 76 |
| Tabel 4. 45 Hasil Perbandingan Packet Loss instal Ufw .....                 | 77 |
| Tabel 4. 46 Hasil Perbandingan Penggunaan CPU install Prometheus.....       | 78 |
| Tabel 4. 47 Hasil Perbandingan Penggunaan CPU install Node-Exporter .....   | 79 |
| Tabel 4. 48 Hasil Perbandingan Penggunaan CPU install Prometheus.....       | 80 |
| Tabel 4. 49 Hasil Perbandingan Penggunaan CPU install Ufw .....             | 81 |
| Tabel 4. 50 Hasil Perbandingan kecepatan Instal Prometheus.....             | 82 |
| Tabel 4. 51 Hasil Perbandingan kecepatan Instal Node-Exporter.....          | 83 |
| Tabel 4. 52 Hasil Perbandingan kecepatan Instal Fail2ban.....               | 84 |
| Tabel 4. 53 Hasil Perbandingan kecepatan Instal Fail2ban.....               | 85 |

### 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan era digital yang semakin terdistribusi, manajemen konfigurasi menjadi elemen penting dalam pengelolaan infrastruktur teknologi informasi. Banyaknya jumlah perangkat yang ingin dikonfigurasi, akan menjadi hambatan untuk administrator dalam melakukan instalasi, konfigurasi dan pemeliharaan secara manual.

Manajemen konfigurasi merupakan suatu proses untuk membangun, mengubah, dan mengelola sistem yang mencakup perangkat keras, perangkat lunak, serta perangkat lainnya. Beberapa alat untuk manajemen konfigurasi adalah Ansible dan Terraform. Manajemen konfigurasi membantu dalam pengelolaan dan instalasi serta *deployment* aplikasi *monitoring server* dengan cepat dan efisien, menghemat waktu, dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan manusia (Alfiandi, et al., 2020).

Ansible dan Terraform memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda, tergantung pada kebutuhan dan lingkungan penggunaannya. Ansible yang dikenal karena kemudahan penggunaannya dan kemampuannya untuk menginstal, menyebarkan dan mengelola konfigurasi terhadap server dengan cepat melalui skrip YAML. Di sisi lain, Terraform, yang berbasis deklaratif, menawarkan kemampuan untuk mengelola infrastruktur sebagai kode (*Infrastructure as Code*) dengan lebih baik, memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan seluruh arsitektur infrastruktur dalam berkas konfigurasi yang mudah dipelihara. Keduanya memiliki komunitas pengguna yang besar dan dukungan yang luas, namun kinerja dan efisiensi dalam penerapan di lingkungan yang berbeda perlu dianalisis lebih mendalam (Evianti, et al., 2021)





## © Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penelitian ini berfokus pada analisis perbandingan kinerja antara Ansible dan Terraform dalam menjalankan beberapa service seperti melakukan instalasi aplikasi prometheus, konfigurasi node-exporter, fail2ban dan ufw ke server. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh wawasan mengenai kelebihan dan kekurangan dari masing-masing alat dalam konteks spesifik ini, serta dapat dijadikan rekomendasi untuk implementasi yang lebih baik untuk kedepannya. Analisis ini mencakup pengukuran parameter *quality of service* seperti throughput, packet loss, waktu *deployment* dan nilai penggunaan cpu.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalahnya adalah

- a. Bagaimana mengimplementasikan Ansible dan Terraform sebagai manajemen konfigurasi pada server ?
- b. Bagaimana perbandingan throughput, packet loss, waktu dan penggunaan cpu antara Ansible dan Terraform?
- c. Bagaimana menganalisis kinerja penggunaan Ansible dan terraform dalam melakukan manajemen konfigurasi?

### 1.3 Batasan Masalah

- a. Tools yang digunakan untuk manajemen konfigurasi adalah Ansible dan Terraform.
- b. Penelitian ini hanya membandingkan kinerja aplikasi Ansible dan Terraform
- c. Penelitian ini akan melakukan otomatisasi konfigurasi Prometheus, Node-Exporter, Fail2ban dan Ufw (*Uncomplicated Firewall*).



**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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka didapatkan tujuan dan manfaat dari penelitian ini, yaitu:

### 1.4.1 Tujuan

- a. Untuk mengimplementasikan Ansible dan Terraform sebagai manajemen konfigurasi pada server.
- b. Untuk mengetahui hasil perbandingan Throughput, packet loss, waktu dan penggunaan cpu antara Ansible dan Terraform.
- c. Untuk menganalisis kinerja penggunaan Ansible dan terraform dalam melakukan manajemen konfigurasi.

### 1.4.2 Manfaat

- a. Efisiensi waktu dalam melakukan tugas dan konfigurasi aplikasi prometheus, fail2ban dan Ufw.
- b. Mengurangi terjadinya human error dalam melakukan konfigurasi yang berulang pada server.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal ini, disusun sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan pembahasan tentang latar belakang, perumusan masalah, Batasan masalah tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan pembahasan tentang materi/teori yang mendukung dan membantu peneliti dalam membuat proposal skripsi.

### **BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI**

Bab ini berisikan tentang rancangan penelitian, tahapan penelitian, objek penelitian, model/ framework/teknik yang digunakan, teknik pengumpulan dan analisis data, jadwal pelaksanaan, rincian biaya.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan hasil yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan juga saran dari penelitian.



### **© Hak Cipta milik 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menggunakan Ansible dan Terraform, didapatkan poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi Ansible dan Terraform dapat di Implementasikan dengan baik sebagai manajemen konfigurasi pada sistem operasi server.
2. Berdasarkan hasil pengujian Throughput, Ansible lebih unggul dengan nilai Throughput rata-rata 202,72 Kb/s sedangkan Terraform dengan nilai Throughput rata-rata 15,55 Kb/s dan hasil pengujian Packet Loss, Ansible lebih unggul dengan nilai Packet Loss rata-rata 1,01% sedangkan Terraform dengan nilai Packet Loss rata-rata 1.10%.
3. Berdasarkan hasil pengujian Waktu Eksekusi, Terraform lebih unggul dengan nilai kecepatan rata-rata 3,81 menit sedangkan Ansible dengan nilai kecepatan rata-rata 4,22 menit dan hasil pengujian Penggunaan CPU, Ansible lebih unggul dengan nilai Penggunaan CPU rata-rata 91,02% sedangkan Terraform dengan nilai Penggunaan CPU rata-rata 99,85%.

### 5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutya dapat menambahkan beberapa parameter pangujian dan menggunakan sistem pengujian yang berbeda.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. R., Hatta, P. & Efendi, A., 2020. Otomatisasi Perangkat Jaringan Komputer Menggunakan Ansible Pada Laboratorium Komputer. *SMARTICS Journal*, Volume Vol.6, No.2, 2020, pp.48-53.
- Alfiandi, T., Diansyah, T. & Liza, R., 2020. ANALISIS PERBANDINGAN MANAJEMEN KONFIGURASI MENGGUNAKAN ANSIBLE DAN SHELL SCRIPT PADA CLOUD SERVER DEPLOYMENT AWS. *JITEKH*, Volume Vol. 8, No. 2, Tahun 2020.
- Evianti, N., Wihandar, A. M. & Kurniawan, A., 2021. AUTOMATION PROVISIONING DEV-OPS WEBSITE SERVER MENGGUNAKAN ANSIBLE DAN VAGRANT. *Junifi Jurnal Nasional Informatika*, Volume Vol. 2, No. 2, Oktober 2021, pp. 72-91.
- Farayola, O. A. et al., 2023. CONFIGURATION MANAGEMENT IN THE MODERN ERA: BEST PRACTICES, INNOVATIONS, AND CHALLENGES. *Computer Science & IT Research Journal*, Volume Volume 4, Issue 2, P.140-157, November 2023.
- Faris, M., Abdullah, K., Halim, I. H. A. & Ruslan, R., 2021. Network Automation using Ansible for EIGRP Network. *Journal of Computing Research and Innovation (JCRINN)*, Volume Vol. 6 No. 4 (2021) (pp59-69).
- Febriyantia, N. M. D., Sudana, A. K. O. & Piarsa, I. N., 2021. Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, Volume Vol. 2, No. 3 Desember 2021.
- Firmansyah, Y. C., Winarno, W. W. & Pramono, E., 2019. Analisis Teknologi Virtual Mesin Proxmox Dalam Rangka Persiapan Infrastruktur Server (Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta). *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, Volume Vol. 5 Nomor 3 Tahun 2019.
- Gurbatov, G., 2022. A comparison between Terraform and Ansible on their impact upon the lifecycle and security management for modifiable cloud infrastructures in OpenStack..
- Hariyadi, I. P. & Marzuki, K., 2020. Implementation Of Configuration Management Virtual Private Server Using Ansible. *Jurnal Matrik*, Volume Vol.19 No.2 (Mei) 2020.
- Hasbi, M. & Saputra, N. R., 2021. ANALISIS QUALITY OF SERVICE (QOS) JARINGAN INTERNET KANTOR PUSAT KING BUKOPIN DENGAN MENGGUNAKAN WIRESHARK. *jurnal.umj.ac.id*, Volume Vol. 12.

### 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 Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Islami, M. F., Musa, P. & Lamsani, M., 2020. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, Volume Volume 19 No : 2, Juni 2020.
- Khumaidi, A., 2021. IMPLEMENTATION OF DEVOPS METHOD FOR AUTOMATION OF SERVER MANAGEMENT USING ANSIBLE. *TRANSFORMTIKA*, Volume Vol.18, No.2, January 2021, pp. 199 - 209.
- Michael, A., Hermawan, H. & Pratiwi, H. I., 2019. Sistem Monitoring Server Dengan Menggunakan SNMP. *Widyakala Journal*, Volume Volume 6, Issue 2, September 2019.
- Novita, R. T. et al., 2021. Analisis Keamanan Wifi Menggunakan Wireshark. *JES (Jurnal Elektro Smart)*, Volume Vol. 1, No. 1, Agustus 2021.
- Pramadika, O. & Chandra, D. W., 2023. PROVISIONING GOOGLE KUBERNETES ENGINE CLUSTER DENGAN MENGGUNAKAN TERRAFORM DAN JENKINS PADA DUA ENVIRONMENT. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, Volume Vol. 8, No. 2, Juni 2023, Pp. 597-606.
- Pratama, N. Y., 2019. ANALISA QoS TRANSFER DATA PLC DENGAN VOLTASE LISTRIK YANG BERUBAH.
- Prathama, G. H., Andaresta, D. & Darmaastawan, K., 2021. Instalasi Framework IoT Berbasis Platform Thingsboard di Ubuntu Server. *TIERS Information Technology Journal*, Volume Vol.2, No.2, Desember 2021.
- Pratmanto, D., Fandhilah, F. & Saputra, S. A., 2019. RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN PLATFORM HOME ASSISTANT BERBASIS RASPBERRY PI 3. *Jurnal Sains dan Manajemen*, Volume Vol 7 No. 2 September 2019.
- Ramdhani, A. . I., Subekti , Z. M., Putro, E. M. & Jaya, I., 2023. AUTOMASI KONFIGURASI WEB SERVICE PADA UBUNTU SERVER MENGGUNAKAN ANSIBLE BERBASIS PYHTON. *JURNAL DEVICE*, Volume VOL. 13 NO 1, MEI 2023.
- Risnaldy, P. & Neforawati, I., 2020. Analisa QoS (Quality of Service) Zeroshell pada Mekanisme Load Balancing dan Failover. *JURNAL MULTINETICS*, Volume VOL. 6.
- Sadikin, N. & Sari, M., 2023. Implementasi Password Policy pada Domain Security Policy Group Policy Object (GPO) Active Directory Domain Services untuk Keamanan Jaringan di Windows Server. *Jurnal Maklumatika* , Volume Vol. 10, No. 1.
- Tohirin, 2020. PENERAPAN KEAMANAN REMOTE SERVER MELALUI SSH DENGAN KOMBINASI KRIPTOGRAFI ASIMETRIS DAN AUTENTIKASI DUA LANGKAH. *Jurnal Teknologi Informasi*, Volume Vol.4, No.1, Juni 2020.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Turangga, S., Martanto & W, Y. A., 2022. ANALISIS INTERNET MENGGUNAKAN PARAMETER QUALITY OF SERVICE PADA ALFAMART TUPAREV 70. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Volume Vol. 6.

Wahyun, M., Zulfa, I. & Amna, 2022. ANALISIS T TEST PERBANDINGAN KOMPUTER SERVER LINUX DEBIAN 9 DAN WINDOWS SERVER 19 DENGAN VMWARE (Studi Kasus : Laboratorium Fakultas Teknik Informatika Universitas Gajah Putih Takengon). *Jurnal JUTEI*, Volume Vol 5 No 1 Januari 2023 31-42.

Wibowo, G. H. & Widiyari, I. R., 2023. Automation of two Ubuntu servers with Ansible and Telegram as notifications. *Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, Volume Volume 8, Issue 1, January 2023.



### 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Muhammad Akbar Hidayatulloh Dilahirkan di Depok pada tanggal 26 Juli 2002. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Asep Wahyudin dan Ibu Ine Kusumawati. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Cipayung 3 pada tahun 2014. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Dharma Pertiwi dan menyelesaikannya pada tahun 2017, kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Al-Muhtadin Depok yang selesai pada tahun 2020. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan sekolah tinggi di Politeknik Negeri Jakarta pada tahun yang sama dengan Jurusan Teknik Informatika dan Komputer dengan prodi Teknik Multimedia dan Jaringan.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

### © Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

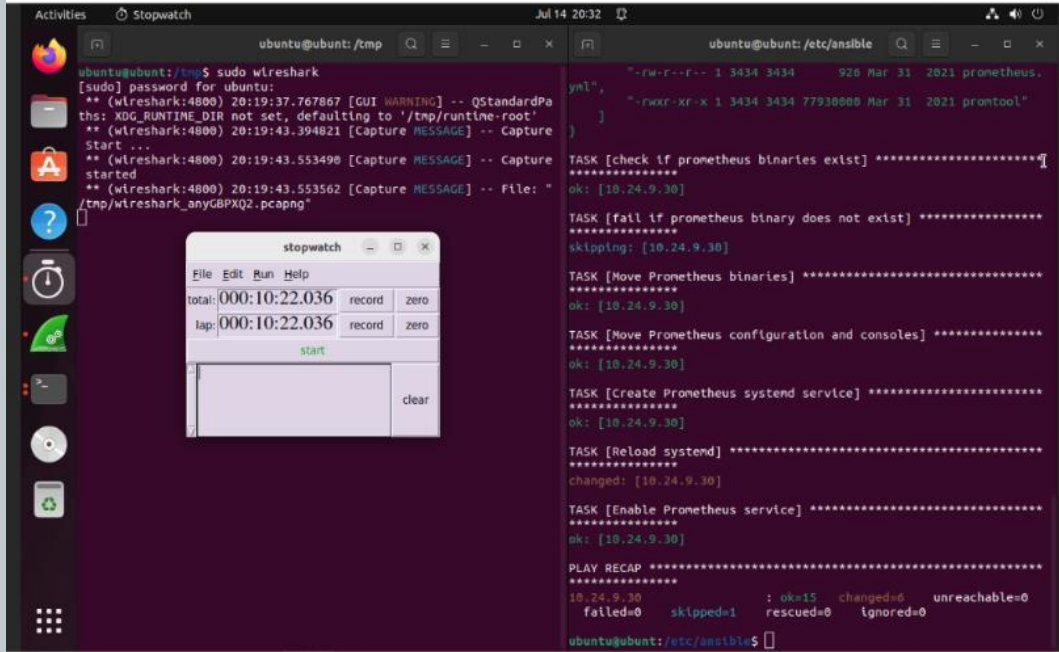




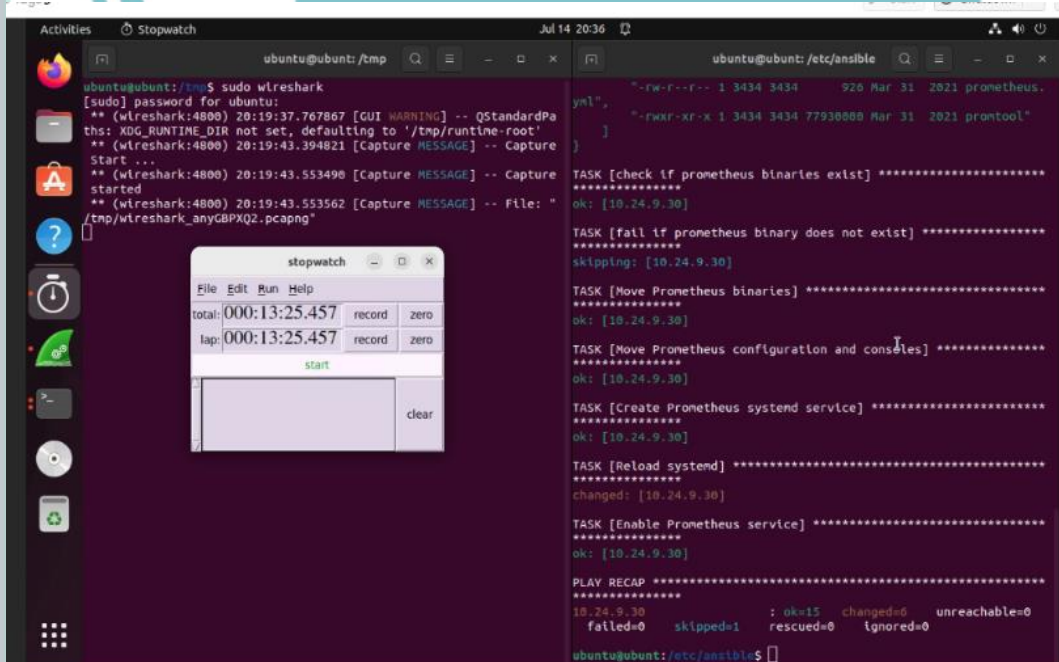
**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**LAMPIRAN**

Lampiran 1 (eksekusi Ansible Playbook prometheus percobaan 1)



Lampiran 2 (eksekusi Ansible Playbook prometheus percobaan 2)



- 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 (eksekusi Ansible Playbook prometheus percobaan 3)

```

ubuntu@ubuntu: /tmp
ubuntu@ubuntu: /etc/ansible

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:3315) 19:37:29.137185 [GUI WARNING] -- QStandardPa
ths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:3315) 19:37:34.410430 [Capture MESSAGE] -- Capture
Start ...
** (wireshark:3315) 19:37:34.579344 [Capture MESSAGE] -- Capture
started
** (wireshark:3315) 19:37:34.579417 [Capture MESSAGE] -- File: "/
tmp/wireshark_anyN8N7Q2.pcapng"
ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:4000) 19:48:51.526656 [Capture MESSAGE] -- Capture
started
** (wireshark:4000) 19:48:51.527388 [Capture MESSAGE] -- File: "/
tmp/wireshark_any8X3XQ2.pcapng"
** (wireshark:4000) 19:59:27.380468 [Capture MESSAGE] -- Capture
Stop ...
** (wireshark:4000) 19:59:27.402926 [Capture MESSAGE] -- Capture
stopped.
** (wireshark:4000) 19:59:27.402599 [Capture WARNING] ./ui/captu
re.c:722 -- capture Input_closed():
ubuntu@ubuntu:~$

ubuntu@ubuntu: /etc/ansible
ynl", "-rw-r--r-- 1 3434 3434 926 Mar 31 2021 prometheus.
ynl", "-rwxr-xr-x 1 3434 3434 77930800 Mar 31 2021 promtool"
}
TASK [check if prometheus binaries exist] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [fail if prometheus binary does not exist] *****
skipping: [10.24.9.30]
TASK [Move Prometheus binaries] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [Move Prometheus configuration and consoles] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [Create Prometheus systemd service] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [Reload system] *****
changed: [10.24.9.30]
TASK [Enable Prometheus service] *****
ok: [10.24.9.30]
PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=15 changed=6 unreachable=0
failed=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
ubuntu@ubuntu: /etc/ansible$
    
```

Lampiran 4 (eksekusi Ansible Playbook prometheus percobaan 4)

```

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
[sudo] password for ubuntu:
** (wireshark:2410) 19:23:39.604605 [GUI WARNING] -- QStandardPa
ths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:2410) 19:23:46.814719 [Capture MESSAGE] -- Capture
Start ...
** (wireshark:2410) 19:23:46.925803 [Capture MESSAGE] -- Capture
started
** (wireshark:2410) 19:23:46.926901 [Capture MESSAGE] -- File: "/
tmp/wireshark_anyV6BR2.pcapng"
** (wireshark:2410) 19:34:56.679871 [Capture MESSAGE] -- Capture
Stop ...
** (wireshark:2410) 19:34:56.679871 [Capture MESSAGE] -- Capture
stopped.
** (wireshark:2410) 19:34:56.679871 [Capture WARNING] ./ui/captu
re.c:722 -- capture Input_closed():
ubuntu@ubuntu:~$

ubuntu@ubuntu: /etc/ansible
ynl", "-rw-r--r-- 1 3434 3434 926 Mar 31 2021 prometheus.
ynl", "-rwxr-xr-x 1 3434 3434 77930800 Mar 31 2021 promtool"
}
TASK [check if prometheus binaries exist] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [fail if prometheus binary does not exist] *****
skipping: [10.24.9.30]
TASK [Move Prometheus binaries] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [Move Prometheus configuration and consoles] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [Create Prometheus systemd service] *****
ok: [10.24.9.30]
TASK [Reload system] *****
changed: [10.24.9.30]
TASK [Enable Prometheus service] *****
ok: [10.24.9.30]
PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=15 changed=5 unreachable=0
failed=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
ubuntu@ubuntu: /etc/ansible$
    
```



Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 5 (eksekusi Ansible Playbook prometheus percobaan 5 )

```

ubuntu@ubuntu: /tmp
ubuntu@ubuntu: /etc/ansible

TASK [check if prometheus binaries exist] *****
ok: [10.24.9.30]

TASK [fail if prometheus binary does not exist] *****
skipping: [10.24.9.30]

TASK [Move Prometheus binaries] *****
ok: [10.24.9.30]

TASK [Move Prometheus configuration and consoles] *****
ok: [10.24.9.30]

TASK [Create Prometheus systemd service] *****
ok: [10.24.9.30]

TASK [Reload system] *****
changed: [10.24.9.30]

TASK [Enable Prometheus service] *****
ok: [10.24.9.30]

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=15 changed=0 unreachable=0
failed=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
  
```

## Lampiran 6 (eksekusi Ansible Playbook node-exporter percobaan 1 )

```

ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: /etc/ansible

TASK [Move Node Exporter binary] *****
ok: [10.24.9.31]
ok: [10.24.9.32]
ok: [10.24.9.30]
ok: [10.24.9.33]

TASK [Create Node Exporter systemd service] *****
ok: [10.24.9.31]
ok: [10.24.9.32]
ok: [10.24.9.33]
ok: [10.24.9.30]

TASK [Reload system] *****
changed: [10.24.9.31]
changed: [10.24.9.32]
changed: [10.24.9.33]
changed: [10.24.9.30]

TASK [Enable Node Exporter service] *****
ok: [10.24.9.31]
ok: [10.24.9.33]
ok: [10.24.9.32]
ok: [10.24.9.30]

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
iled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.31 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
iled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.32 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
iled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.33 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
iled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

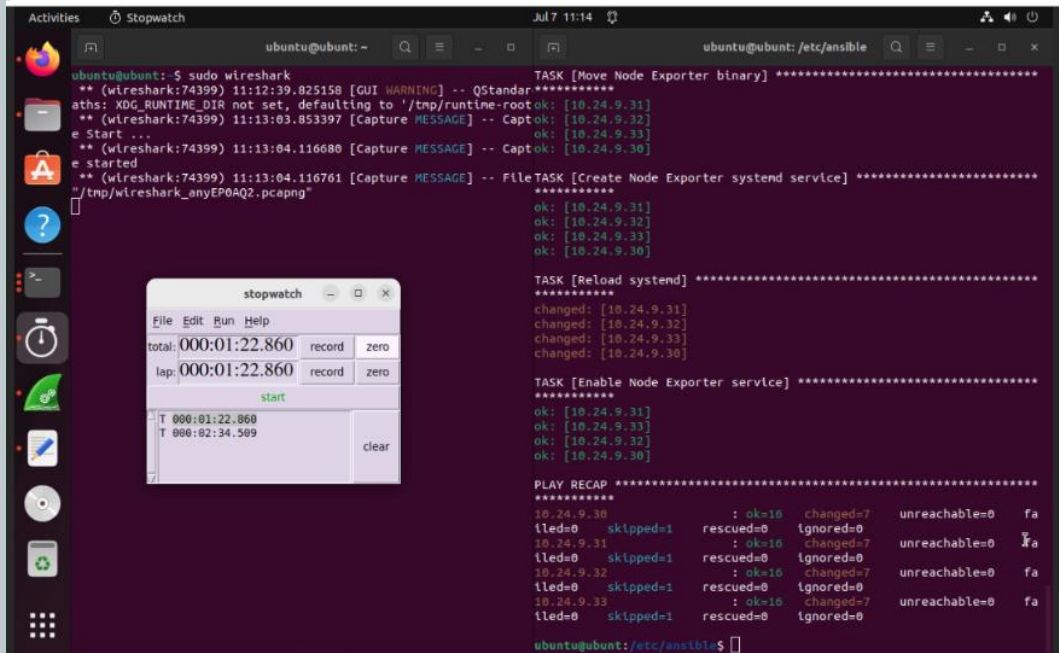


**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

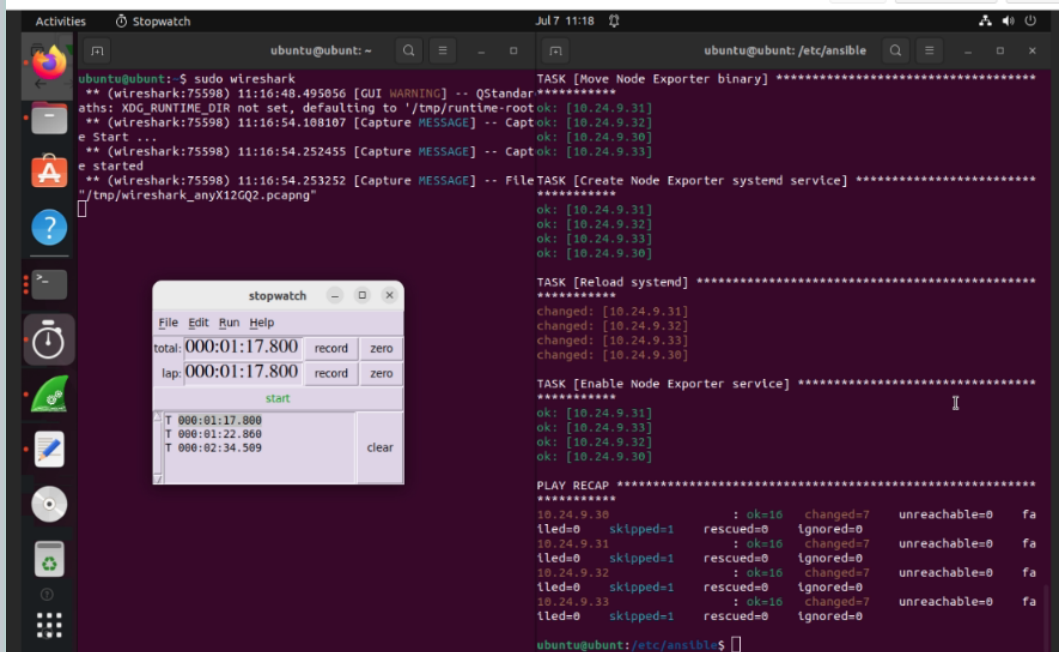
**Hak Cipta :**

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 (eksekusi Ansible Playbook node-exporter percobaan 2 )



Lampiran 8 (eksekusi Ansible Playbook node-exporter percobaan 3 )





## Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9 (eksekusi Ansible Playbook node-exporter percobaan 4 )

```

TASK [Move Node Exporter binary] *****
** (wireshark:76806) 11:21:57.794321 [GUI WARNING] -- QStandar*****
aths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'ok: [10.24.9.31]
** (wireshark:76806) 11:22:04.366594 [Capture MESSAGE] -- Captok: [10.24.9.32]
e Start ... ok: [10.24.9.30]
** (wireshark:76806) 11:22:04.514818 [Capture MESSAGE] -- Captok: [10.24.9.33]
e started
** (wireshark:76806) 11:22:04.515614 [Capture MESSAGE] -- FileTASK [Create Node Exporter systemd service] *****
"/tmp/wireshark_anyMAHMQ2.pcapng"
ok: [10.24.9.31]
ok: [10.24.9.32]
ok: [10.24.9.33]
ok: [10.24.9.30]

TASK [Reload systemd] *****
changed: [10.24.9.31]
changed: [10.24.9.32]
changed: [10.24.9.33]
changed: [10.24.9.30]

TASK [Enable Node Exporter service] *****
ok: [10.24.9.31]
ok: [10.24.9.32]
ok: [10.24.9.33]
ok: [10.24.9.30]

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.31 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.32 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.33 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
  
```

Lampiran 10 (eksekusi Ansible Playbook node-exporter percobaan 5 )

```

TASK [Move Node Exporter binary] *****
** (wireshark:78020) 11:27:28.382897 [GUI WARNING] -- QStandar*****
aths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'ok: [10.24.9.31]
** (wireshark:78020) 11:27:34.271804 [Capture MESSAGE] -- Captok: [10.24.9.32]
e Start ... ok: [10.24.9.30]
** (wireshark:78020) 11:27:34.459802 [Capture MESSAGE] -- Captok: [10.24.9.33]
e started
** (wireshark:78020) 11:27:34.460665 [Capture MESSAGE] -- FileTASK [Create Node Exporter systemd service] *****
"/tmp/wireshark_any84QQ02.pcapng"
ok: [10.24.9.31]
ok: [10.24.9.32]
ok: [10.24.9.33]
ok: [10.24.9.30]

TASK [Reload systemd] *****
changed: [10.24.9.31]
changed: [10.24.9.32]
changed: [10.24.9.33]
changed: [10.24.9.30]

TASK [Enable Node Exporter service] *****
ok: [10.24.9.31]
ok: [10.24.9.32]
ok: [10.24.9.33]
ok: [10.24.9.30]

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.31 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.32 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
10.24.9.33 : ok=16 changed=7 unreachable=0 fa
lled=0 skipped=1 rescued=0 ignored=0
  
```



## Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 11 (eksekusi Ansible Playbook Fail2ban percobaan 1 )

The screenshot shows a terminal window with the following output:

```

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:79444) 11:38:36.742312 [GUI WARNING] -- QStandardPaths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:79444) 11:38:42.724216 [Capture MESSAGE] -- Capture started...
** (wireshark:79444) 11:38:42.868665 [Capture MESSAGE] -- Capture started
** (wireshark:79444) 11:38:42.869497 [Capture MESSAGE] -- File: /tmp/wireshark_anySPLDQ2.pcapng"

stopwatch
total: 000:02:31.266 record zero
lap: 000:02:31.266 record zero
start
clear

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=8 changed=3 unreachable=0 failed=0
10.24.9.31 : ok=8 changed=3 unreachable=0 failed=0
10.24.9.32 : ok=8 changed=3 unreachable=0 failed=0
10.24.9.33 : ok=8 changed=3 unreachable=0 failed=0
  
```

Lampiran 12 (eksekusi Ansible Playbook Fail2ban percobaan 2 )

The screenshot shows a terminal window with the following output:

```

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:81680) 11:56:48.384335 [GUI WARNING] -- QStandardPaths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:81680) 11:56:55.820924 [Capture MESSAGE] -- Capture started...
** (wireshark:81680) 11:56:56.042823 [Capture MESSAGE] -- Capture started
** (wireshark:81680) 11:56:56.043615 [Capture MESSAGE] -- File: /tmp/wireshark_any15LAQ2.pcapng"

stopwatch
total: 000:02:39.503 record zero
lap: 000:02:39.503 record zero
start
clear
T 000:02:39.503
L 000:00:00.000
T 000:02:31.266

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=8 changed=4 unreachable=0 failed=0
10.24.9.31 : ok=8 changed=4 unreachable=0 failed=0
10.24.9.32 : ok=8 changed=4 unreachable=0 failed=0
10.24.9.33 : ok=8 changed=4 unreachable=0 failed=0
  
```



## Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 13 (eksekusi Ansible Playbook Fail2ban percobaan 3 )

```

ubuntu@ubuntu: ~$ sudo wireshark
** (Wireshark:86030) 12:09:56.824592 [GUI WARNING] -- QStandardP
aths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (Wireshark:86030) 12:10:03.144923 [Capture MESSAGE] -- Captur
e Start ...
** (Wireshark:86030) 12:10:03.386295 [Capture MESSAGE] -- Captur
e started
** (Wireshark:86030) 12:10:03.312004 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_anyFVBIQ2.pcapng"
** (Wireshark:86030) 12:13:19.659537 [Capture MESSAGE] -- Captur
e Stop ...
** (Wireshark:86030) 12:13:19.681699 [Capture MESSAGE] -- Captur
e stopped.
** (Wireshark:86030) 12:13:19.681155 [Capture WARNING] ./ul/capt
ure.c:722
ubuntu@ubuntu: ~$

stopwatch
File Edit Run Help
total: 00:02:42.320 record zero
lap: 00:02:42.320 record zero
start
T 00:02:42.320
T 00:02:39.503
L 00:00:00.000
T 00:02:31.266 clear

"msg": [
  "Status",
  "- Number of jail:1",
  "- Jail list:1tsshd"
]
}
ok: [10.24.9.31] => {
  "msg": [
    "Status",
    "- Number of jail:1",
    "- Jail list:1tsshd"
  ]
}
ok: [10.24.9.32] => {
  "msg": [
    "Status",
    "- Number of jail:1",
    "- Jail list:1tsshd"
  ]
}
ok: [10.24.9.33] => {
  "msg": [
    "Status",
    "- Number of jail:1",
    "- Jail list:1tsshd"
  ]
}

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
10.24.9.31 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
10.24.9.32 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
10.24.9.33 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
ubuntu@ubuntu: /etc/ansible$
  
```

Lampiran 14 (eksekusi Ansible Playbook Fail2ban percobaan 4 )

```

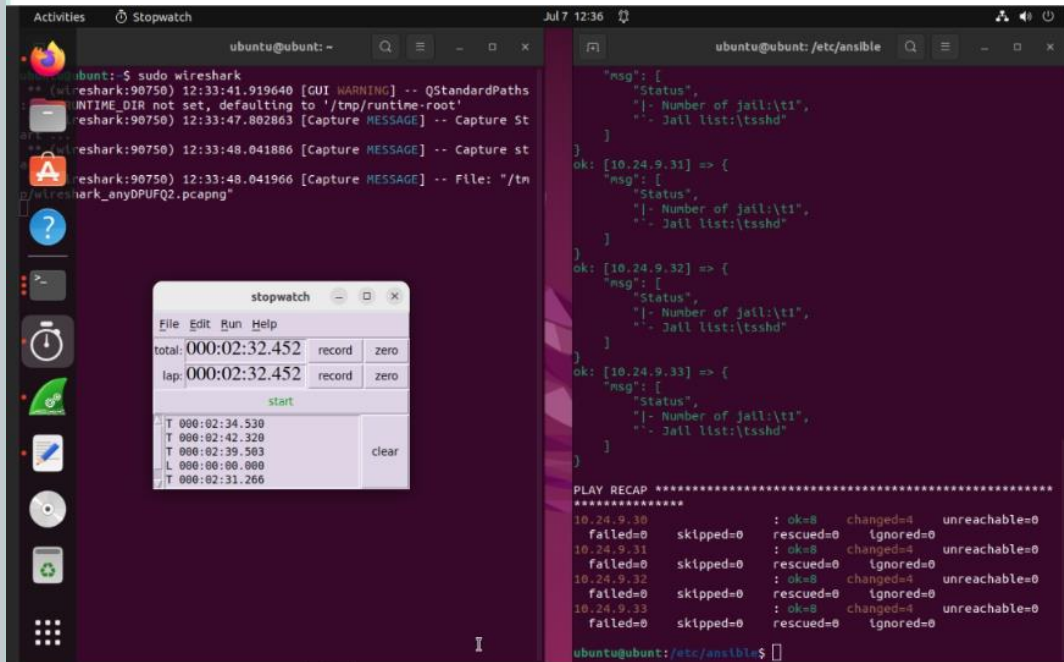
ubuntu@ubuntu: ~$ sudo wireshark
** (Wireshark:88390) 12:18:40.240452 [GUI WARNING] -- QStandardP
aths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (Wireshark:88390) 12:18:49.608185 [Capture MESSAGE] -- Captur
e Start ...
** (Wireshark:88390) 12:18:49.756461 [Capture MESSAGE] -- Captur
e started
** (Wireshark:88390) 12:18:49.757256 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_any8IK5P2.pcapng"
ubuntu@ubuntu: ~$

stopwatch
File Edit Run Help
total: 00:02:34.530 record zero
lap: 00:02:34.530 record zero
start
T 00:02:34.530
T 00:02:42.320
T 00:02:39.503
L 00:00:00.000
T 00:02:31.266 clear

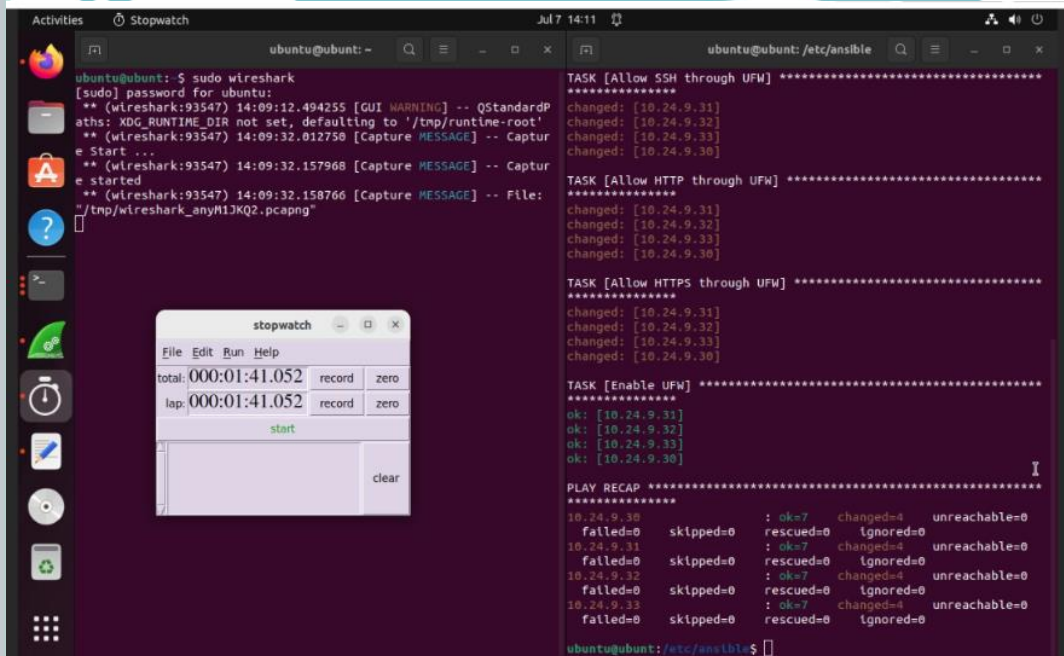
"msg": [
  "Status",
  "- Number of jail:1",
  "- Jail list:1tsshd"
]
}
ok: [10.24.9.31] => {
  "msg": [
    "Status",
    "- Number of jail:1",
    "- Jail list:1tsshd"
  ]
}
ok: [10.24.9.32] => {
  "msg": [
    "Status",
    "- Number of jail:1",
    "- Jail list:1tsshd"
  ]
}
ok: [10.24.9.33] => {
  "msg": [
    "Status",
    "- Number of jail:1",
    "- Jail list:1tsshd"
  ]
}

PLAY RECAP *****
10.24.9.30 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
10.24.9.31 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
10.24.9.32 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
10.24.9.33 : ok=8 changed=4 unreachable=0
           failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
ubuntu@ubuntu: /etc/ansible$
  
```

Lampiran 15 (eksekusi Ansible Playbook Fail2ban percobaan 5)



Lampiran 16 (eksekusi Ansible Playbook Ufw percobaan 1)



Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



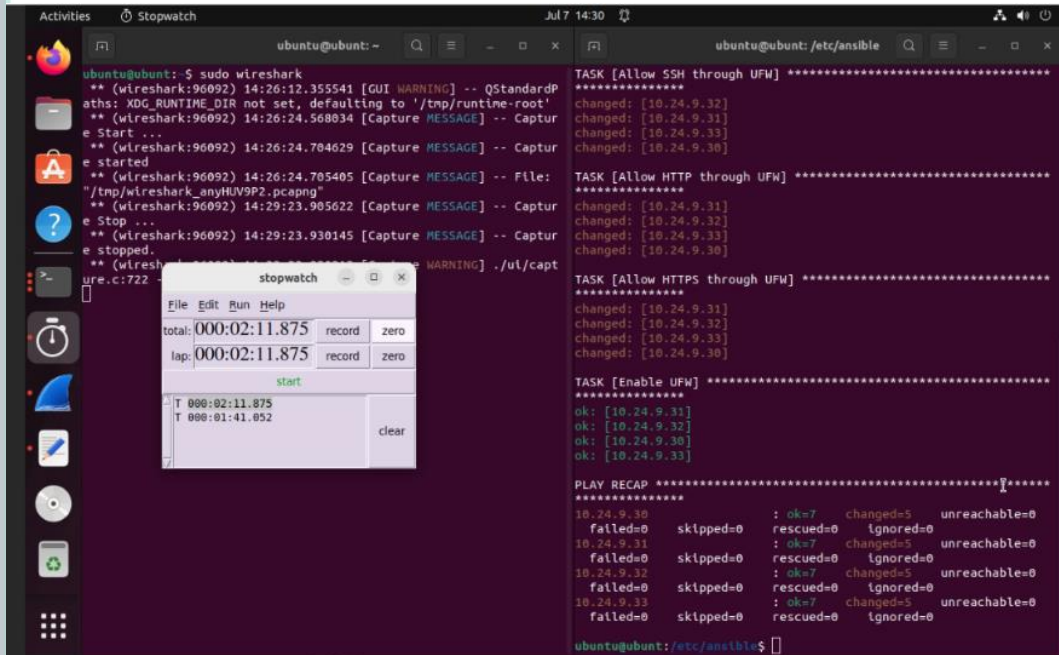


**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

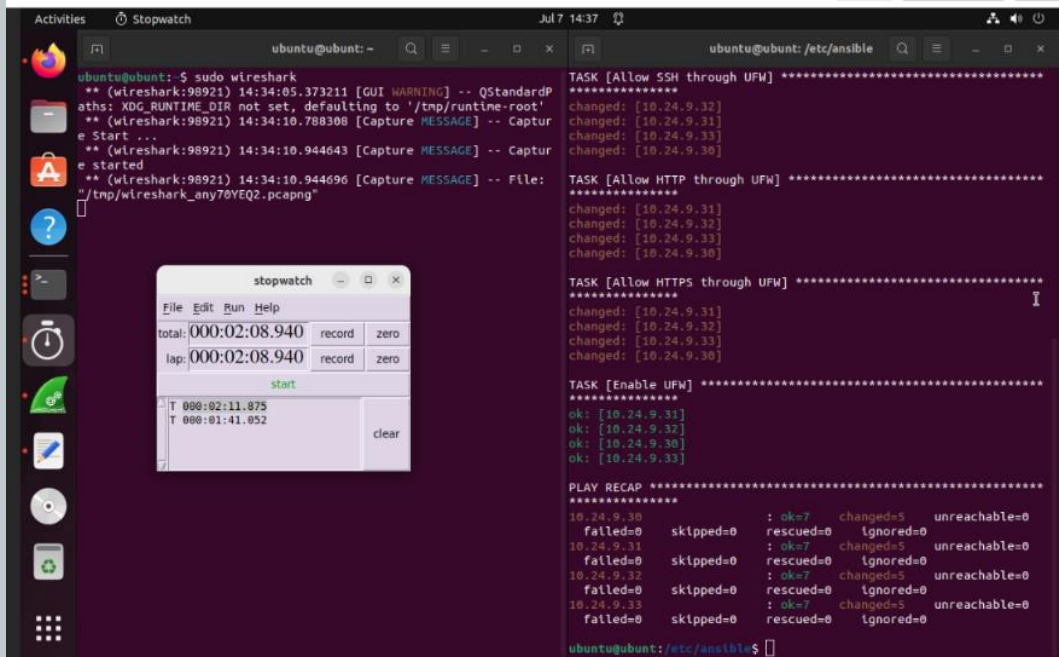
**Hak Cipta :**

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 17 (eksekusi Ansible Playbook Ufw percobaan 2 )



Lampiran 18 (eksekusi Ansible Playbook Ufw percobaan 3 )





**Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 19 (eksekusi Ansible Playbook Ufw percobaan 4 )

```

    ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
    [sudo] password for ubuntu:
    ** (wireshark:102216) 15:19:02.677343 [GUI WARNING] -- QStandard
    Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
    ** (wireshark:102216) 15:19:22.308706 [capture MESSAGE] -- Captu
    re Start ...
    ** (wireshark:102216) 15:19:22.482087 [capture MESSAGE] -- Captu
    re started
    ** (wireshark:102216) 15:19:22.482884 [capture MESSAGE] -- File:
    "/tmp/wireshark_any81YLQ2.pcapng"

    TASK [Allow SSH through UFW] *****
    changed: [10.24.9.33]
    changed: [10.24.9.32]
    changed: [10.24.9.31]
    changed: [10.24.9.30]

    TASK [Allow HTTP through UFW] *****
    changed: [10.24.9.31]
    changed: [10.24.9.32]
    changed: [10.24.9.33]
    changed: [10.24.9.30]

    TASK [Allow HTTPS through UFW] *****
    changed: [10.24.9.31]
    changed: [10.24.9.32]
    changed: [10.24.9.33]
    changed: [10.24.9.30]

    TASK [Enable UFW] *****
    ok: [10.24.9.31]
    ok: [10.24.9.32]
    ok: [10.24.9.33]
    ok: [10.24.9.30]

    PLAY RECAP *****
    10.24.9.30      : ok=7  changed=5  unreachable=0
    failed=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    10.24.9.31      : ok=7  changed=5  unreachable=0
    failed=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    10.24.9.32      : ok=7  changed=5  unreachable=0
    failed=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    10.24.9.33      : ok=7  changed=5  unreachable=0
    failed=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    ubuntu@ubuntu:/etc/ansible$
    
```

Lampiran 20 (eksekusi Ansible Playbook Ufw percobaan 5 )

```

    ubuntu@ubuntu:~/Documents/ufw$ sudo wireshark
    ** (wireshark:139757) 13:31:13.316258 [GUI WARNING] -- QStanda
    Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-roo
    ** (wireshark:139757) 13:31:18.840052 [capture MESSAGE] -- Cap
    re Start ...
    ** (wireshark:139757) 13:31:19.068588 [capture MESSAGE] -- Cap
    re started
    ** (wireshark:139757) 13:31:19.068644 [capture MESSAGE] -- Fil
    "/tmp/wireshark_any35HCQ2.pcapng"

    TASK [Allow SSH through UFW] *****
    changed: [10.24.9.31]
    changed: [10.24.9.33]
    changed: [10.24.9.32]
    changed: [10.24.9.30]

    TASK [Allow HTTP through UFW] *****
    changed: [10.24.9.31]
    changed: [10.24.9.32]
    changed: [10.24.9.33]
    changed: [10.24.9.30]

    TASK [Allow HTTPS through UFW] *****
    changed: [10.24.9.31]
    changed: [10.24.9.32]
    changed: [10.24.9.33]
    changed: [10.24.9.30]

    TASK [Enable UFW] *****
    ok: [10.24.9.31]
    ok: [10.24.9.32]
    ok: [10.24.9.33]
    ok: [10.24.9.30]

    PLAY RECAP *****
    10.24.9.30      : ok=7  changed=4  unreachable=0 fa
    lled=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    10.24.9.31      : ok=7  changed=4  unreachable=0 fa
    lled=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    10.24.9.32      : ok=7  changed=4  unreachable=0 fa
    lled=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    10.24.9.33      : ok=7  changed=4  unreachable=0 fa
    lled=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
    ubuntu@ubuntu:/etc/ansible$
    
```

## Lampiran 21 (eksekusi Terraform Prometheus percobaan 1)

```

ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:6087) 13:46:57.014794 [GUI WARNING] -- QStandardPaths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:6087) 13:47:01.058539 [capture MESSAGE] -- Capture Start ...
** (wireshark:6087) 13:47:01.194601 [capture MESSAGE] -- Capture started
** (wireshark:6087) 13:47:01.194688 [capture MESSAGE] -- File: "/tmp/wireshark_any3WOLP2.pcapng"

stopwatch
total: 000:10:18.027 record zero
lap: 000:10:18.027 record zero
start
clear

ubuntu@ubuntu:~$ terraform apply
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): drwx----- 3 r
oot root 4096 Jun 3 13:41 systemd-private-4e79b2c5cd0040f3b3
e2fcb52b2e5a0a-systemd-logind.service-Wl0Uu4
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): drwx----- 3 r
oot root 4096 Jun 3 13:41 systemd-private-4e79b2c5cd0040f3b3
e2fcb52b2e5a0a-systemd-oomd.service-vrB131
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): drwx----- 3 r
oot root 4096 Jun 3 13:41 systemd-private-4e79b2c5cd0040f3b3
e2fcb52b2e5a0a-systemd-resolved.service-RcdUrt
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): drwx----- 3 r
oot root 4096 Jun 3 13:41 systemd-private-4e79b2c5cd0040f3b3
e2fcb52b2e5a0a-systemd-timesyncd.service-KZ8F5T
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): drwx----- 3 r
oot root 4096 Jun 3 13:42 systemd-private-4e79b2c5cd0040f3b3
e2fcb52b2e5a0a-upower.service-1095XH
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 r
oot root 1129 Jun 20 13:48 terraform_1576674980.sh
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): total 186944
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3
434 3434 4096 Nov 6 2021 console_libraries
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3
434 3434 4096 Nov 6 2021 consoles
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3
434 3434 11357 Nov 6 2021 LICENSE
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3
434 3434 3646 Nov 6 2021 NOTICE
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3
434 3434 100985353 Nov 6 2021 prometheus
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3
434 3434 934 Nov 6 2021 prometheus.yml
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3
434 3434 90409996 Nov 6 2021 promtool
null_resource.install_prometheus[1] (remote-exec): Created symlin
k /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/prometheus.service
-> /etc/systemd/system/prometheus.service.
null_resource.install_prometheus[1]: Creation complete after 10m1
8s [id=2251607295248513680]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 1 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~$

```

## Lampiran 22 (eksekusi Terraform Prometheus percobaan 2)

```

ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
[sudo] password for ubuntu:
** (wireshark:7833) 15:47:09.023473 [GUI WARNING] -- QStandardPaths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:7833) 15:47:13.911095 [capture MESSAGE] -- Capture Start ...
** (wireshark:7833) 15:47:14.068337 [capture MESSAGE] -- Capture started
** (wireshark:7833) 15:47:14.069551 [capture MESSAGE] -- File: "/tmp/wireshark_any2ET0P2.pcapng"
** (wireshark:7833) 15:47:14.069551 [capture MESSAGE] -- Capture started
** (wireshark:7833) 15:47:14.069551 [capture MESSAGE] -- File: "/tmp/wireshark_any2ET0P2.pcapng"
Stop ...
** (wireshark:7833) 15:47:14.069551 [capture MESSAGE] -- Capture stopped.
** (wireshark:7833) 15:47:14.069551 [capture MESSAGE] -- File: "/tmp/wireshark_any2ET0P2.pcapng"
ubuntu@ubuntu:~$ terraform apply
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 r
oot root 1129 Jun 20 15:53 terraform_716287521.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 r
oot root 1129 Jun 20 15:47 terraform_976864979.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 r
oot root 14756108 Jun 20 15:22 wireshark_anyMCQPP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 r
oot root 1781924 Jun 20 13:45 wireshark_anyOHMXP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 r
oot root 3077432 Jun 20 13:38 wireshark_anyT6U0P2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 r
oot root 124611088 Jun 20 16:07 wireshark_anyV102P2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): total 186940
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
3434 4096 Nov 6 2021 console_libraries
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
3434 4096 Nov 6 2021 consoles
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 11357 Nov 6 2021 LICENSE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 3646 Nov 6 2021 NOTICE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3434
3434 100985353 Nov 6 2021 prometheus
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 934 Nov 6 2021 prometheus.yml
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3434
3434 90409996 Nov 6 2021 promtool
null_resource.install_prometheus[0]: Still creating... [13m50s elaps
e d]
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
tmp/prometheus-2.31.1.linux-amd64/consoles' to '/etc/prometheus/conso
les': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
tmp/prometheus-2.31.1.linux-amd64/console_libraries' to '/etc/prometh
eus/console_libraries': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0]: Creation complete after 13m55s [
id=6686669202613578744]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 1 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~$

```



## 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 23 (eksekusi Terraform Prometheus percobaan 3)

```

ubuntu@ubuntu: ~
[sudo] password for ubuntu:
** (wireshark:8509) 16:11:04.301745 [GUI WARNING] -- QStandard
ths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:8509) 16:11:13.354614 [Capture MESSAGE] -- Captu
Start ...
** (wireshark:8509) 16:11:13.538128 [Capture MESSAGE] -- Captu
started
** (wireshark:8509) 16:11:13.538210 [Capture MESSAGE] -- File:
/tmp/wireshark_anyZYDPP2.pcapng

stopwatch
File Edit Run Help
total: 00:10:17.755 record zero
lap: 00:10:17.755 record zero
start
T 00:10:17.755
T 00:14:37.704
T 00:00:00.000
T 00:10:18.027
clear

ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 root
root 1129 Jun 20 16:11 terraform_2104529891.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 root
0 Jun 20 16:07 terraform_716287521.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 root
root 1129 Jun 20 15:47 terraform_976864979.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 14756108 Jun 20 15:22 wireshark_anyMQCP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 1781924 Jun 20 13:45 wireshark_anyOHWXP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 3077432 Jun 20 13:38 wireshark_anyT6U0P2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 89578540 Jun 20 16:21 wireshark_anyZYDPP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): total 186940
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
3434 4096 Nov 6 2021 console_libraries
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
3434 4096 Nov 6 2021 consoles
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 11357 Nov 6 2021 LICENSE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 3646 Nov 6 2021 NOTICE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3434
3434 100985353 Nov 6 2021 prometheus
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 934 Nov 6 2021 prometheus.yml
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3434
3434 90409996 Nov 6 2021 promtool
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
tmp/prometheus-2.31.1.linux-amd64/consoles' to '/etc/prometheus/conso
les': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
tmp/prometheus-2.31.1.linux-amd64/console_libraries' to '/etc/prometh
eus/console_libraries': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): Creation complete after 10m19s [
id=2561794885543507963]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 1 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$

```

## Lampiran 24 (eksekusi Terraform Prometheus percobaan 4)

```

ubuntu@ubuntu: ~
[sudo] password for ubuntu:
** (wireshark:8509) 16:11:04.301745 [GUI WARNING] -- QStandard
ths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:8509) 16:11:13.354614 [Capture MESSAGE] -- Captu
Start ...
** (wireshark:8509) 16:11:13.538128 [Capture MESSAGE] -- Captu
started
** (wireshark:8509) 16:11:13.538210 [Capture MESSAGE] -- File:
/tmp/wireshark_anyZYDPP2.pcapng

stopwatch
File Edit Run Help
total: 00:10:18.045 record zero
lap: 00:10:18.045 record zero
start
T 00:10:18.045
T 00:10:17.755
T 00:14:37.704
T 00:00:00.000
T 00:10:18.027
clear

ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 root
root 1129 Jun 20 16:07 terraform_716287521.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 root
1129 Jun 20 16:24 terraform_95331029.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxrwxrwx 1 root
root 1129 Jun 20 15:47 terraform_976864979.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 14756108 Jun 20 15:22 wireshark_anyMQCP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 1781924 Jun 20 13:45 wireshark_anyOHWXP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 87032612 Jun 20 16:34 wireshark_anyQ1XMP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw----- 1 root
root 3077432 Jun 20 13:38 wireshark_anyT6U0P2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): total 186940
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
3434 4096 Nov 6 2021 console_libraries
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
3434 4096 Nov 6 2021 consoles
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 11357 Nov 6 2021 LICENSE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 3646 Nov 6 2021 NOTICE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3434
3434 100985353 Nov 6 2021 prometheus
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rw-r--r-- 1 3434
3434 934 Nov 6 2021 prometheus.yml
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -rwxr-xr-x 1 3434
3434 90409996 Nov 6 2021 promtool
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
tmp/prometheus-2.31.1.linux-amd64/consoles' to '/etc/prometheus/conso
les': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
tmp/prometheus-2.31.1.linux-amd64/console_libraries' to '/etc/prometh
eus/console_libraries': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): Creation complete after 10m18s [
id=7554703421828306516]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 1 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$

```



## Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

Lampiran 25 (eksekusi Terraform Prometheus percobaan 5)

```

[ubuntu@ubuntu: ~] sudo wireshark
** (wireshark:8509) 16:11:04.301745 [GUI WARNING] -- QStandardroot
ths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:8509) 16:11:13.354614 [Capture MESSAGE] -- Captu
Start ...
** (wireshark:8509) 16:11:13.538128 [Capture MESSAGE] -- Captu
started
** (wireshark:8509) 16:11:13.538210 [Capture MESSAGE] -- File:
/tmp/wireshark_anyZVDP2.pcapng
** (wireshark:8509) 16:23:18.245685 [Capture MESSAGE] -- Captu
Stop ...
** (wireshark:8509) 16:23:18.245685 [Capture MESSAGE] -- Captu
re.c:722 -- capt
ubuntu@ubuntu:~$
** (wireshark:8509) 16:23:18.245685 [Capture MESSAGE] -- Captu
ths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:8509) 16:23:18.245685 [Capture MESSAGE] -- Captu
Start ...
** (wireshark:8509) 16:23:18.245685 [Capture MESSAGE] -- Captu
started
** (wireshark:8509) 16:23:18.245685 [Capture MESSAGE] -- File:
/tmp/wireshark_a
** (wireshark:8896) 16:36:08.817619 [Capture MESSAGE] -- Captu
Stop ...
** (wireshark:8896) 16:36:08.866837 [Capture MESSAGE] -- Captu
stopped.
** (wireshark:8896) 16:36:08.866896 [Capture WARNING] ./ui/cap
re.c:722 -- capture_input_closed():
ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:9410) 16:37:34.110372 [GUI WARNING] -- QStandard
ths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:9410) 16:37:38.923168 [Capture MESSAGE] -- Captu
Start ...
** (wireshark:9410) 16:37:39.055705 [Capture MESSAGE] -- Captu
started
** (wireshark:9410) 16:37:39.055786 [Capture MESSAGE] -- File:
/tmp/wireshark_anyS3N0P2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fWXfWXfWX 1 root
0 Jun 20 16:35 terraform_95331029.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fWXfWXfWX 1 root
1129 Jun 20 15:47 terraform_976864979.sh
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW----- 1 root
14756108 Jun 20 15:22 wireshark_anyMQQP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW----- 1 root
1781924 Jun 20 13:45 wireshark_any0HWXP2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW----- 1 root
87819560 Jun 20 16:48 wireshark_anyS3N0P2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW----- 1 root
3077432 Jun 20 13:38 wireshark_any1GU0P2.pcapng
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW----- 1 root
3646 Nov 6 2021 NOTICE
./ui/cap
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
4096 Nov 6 2021 console_libraries
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): drwxr-xr-x 2 3434
4096 Nov 6 2021 consoles
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW-r--r-- 1 3434
11357 Nov 6 2021 LICENSE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW-r--r-- 1 3434
3434 3646 Nov 6 2021 NOTICE
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fWXf-Xf-X 1 3434
3434 100985353 Nov 6 2021 prometheus
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fW-r--r-- 1 3434
934 Nov 6 2021 prometheus.yml
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): -fWXf-Xf-X 1 3434
90409996 Nov 6 2021 promtool
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
les': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0] (remote-exec): mv: cannot move '/
eus/console_libraries': Directory not empty
null_resource.install_prometheus[0]: Still creating... [10m20s elapse
d]
null_resource.install_prometheus[0]: Creation complete after 10m21s [
id=7341729906928366869]
Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 1 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~/etc/terraform-proxmox$
    
```

Lampiran 26 (eksekusi Terraform Node-Exporter percobaan 1)

```

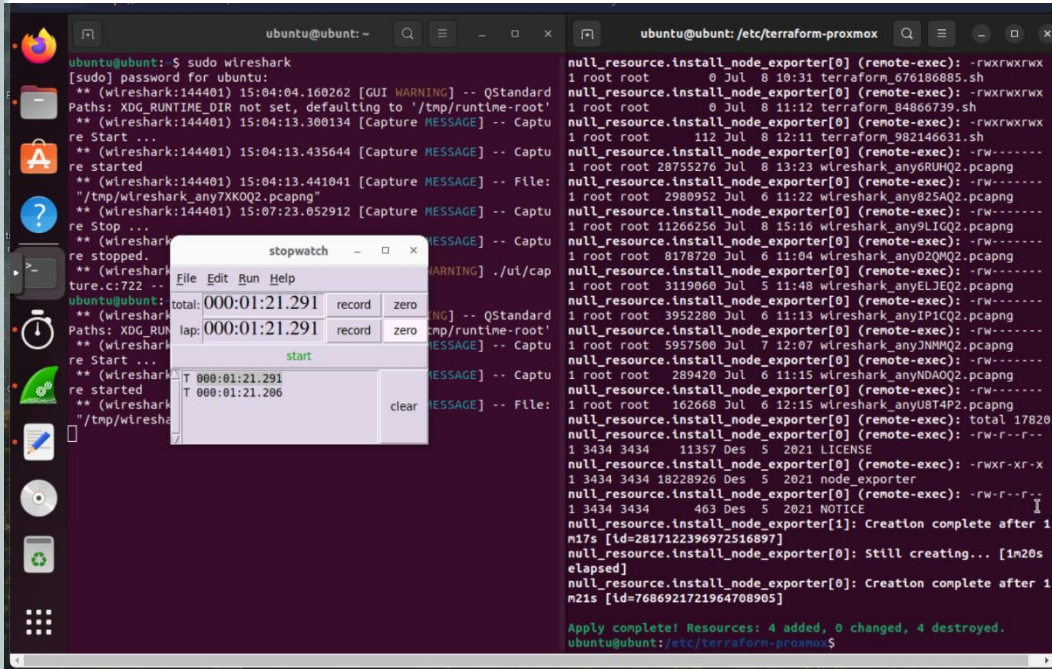
ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:144401) 15:04:04.160262 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:144401) 15:04:13.300134 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (wireshark:144401) 15:04:13.435644 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:144401) 15:04:13.441041 [Capture MESSAGE] -- File:
/tmp/wireshark_any7XK0Q2.pcapng"
** (wireshark:144401) 15:07:23.052912 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Stop ...
** (wireshark:144401) 15:07:23.052912 [Capture MESSAGE] -- Captu
re stopped.
** (wireshark:144401) 15:07:23.052912 [Capture MESSAGE] -- Captu
re.c:722 -- capt
ubuntu@ubuntu:~$
** (wireshark:144401) 15:07:23.052912 [Capture MESSAGE] -- Captu
re.c:722 -- capt
ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:144401) 15:04:04.160262 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:144401) 15:04:13.300134 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (wireshark:144401) 15:04:13.435644 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:144401) 15:04:13.441041 [Capture MESSAGE] -- File:
/tmp/wireshark_any7XK0Q2.pcapng"
** (wireshark:144401) 15:07:23.052912 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Stop ...
** (wireshark:144401) 15:07:23.052912 [Capture MESSAGE] -- Captu
re stopped.
** (wireshark:144401) 15:07:23.052912 [Capture MESSAGE] -- Captu
re.c:722 -- capt
ubuntu@ubuntu:~$
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fWXfWXfWX
1 root root 0 Jul 8 11:12 terraform_84866739.sh
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fWXfWXfWX
1 root root 112 Jul 8 12:11 terraform_982146031.sh
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 28755276 Jul 8 13:23 wireshark_any6RUHQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 11611140 Jul 8 15:06 wireshark_any7XK0Q2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 2980952 Jul 6 11:22 wireshark_any825A02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 8178720 Jul 6 11:04 wireshark_anyD2QM02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 3119060 Jul 5 11:48 wireshark_anyELJE02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 3952280 Jul 6 11:13 wireshark_anyIP1C02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 5957500 Jul 7 12:07 wireshark_anyJNM0Q2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 289420 Jul 6 11:15 wireshark_anyNDA0Q2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-----
1 root root 162668 Jul 6 12:15 wireshark_anyU8T4P2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): tota
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-r--r--
1 3434 3434 11357 Des 5 2021 LICENSE
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fWXf-Xf-X
1 3434 3434 18228926 Des 5 2021 node_exporter
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): -fW-r--r--
1 3434 3434 463 Des 5 2021 NOTICE
null_resource.install_node_exporter[2]: Creation complete after 1
m17s [id=2266320263032176996]
null_resource.install_node_exporter[1]: Creation complete after 1
m17s [id=878392037513538924]
null_resource.install_node_exporter[0]: Still creating... [1m20s
elapsed]
null_resource.install_node_exporter[0]: Creation complete after 1
m21s [id=1632249263537975555]
Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~/etc/terraform-proxmox$
    
```

- 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 mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

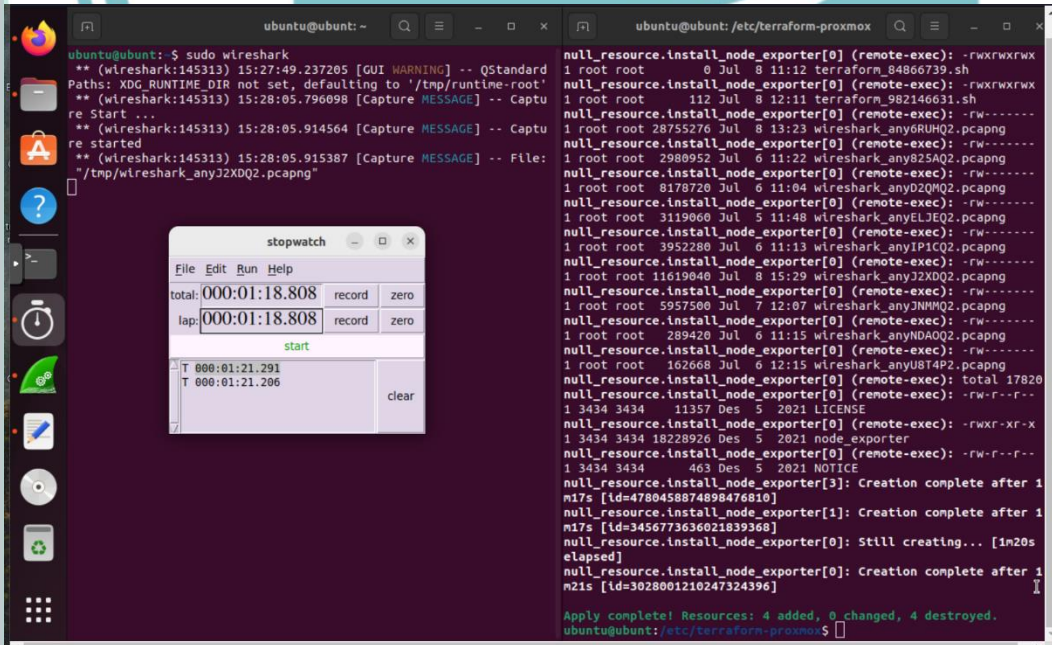


**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

Lampiran 27 (eksekusi Terraform Node-Exporter percobaan 2)



Lampiran 28 (eksekusi Terraform Node-Exporter percobaan 3)



- 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Hak Cipta milik 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 29 (eksekusi Terraform Node-Exporter percobaan 4 )

```

ubuntu@ubuntu: ~
** (wireshark:145313) 15:27:49.237285 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:145313) 15:28:05.796098 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (wireshark:145313) 15:28:05.914564 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:145313) 15:28:05.915387 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_anyJ2XQ2.pcapng"
** (wireshark:145313) 15:32:11.886988 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Stop ...
** (wireshark:145313) 15:32:11.929166 [Capture MESSAGE] -- Captu
re stopped.
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: ~
** (wireshark:146172) 15:43:51.888161 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (wireshark:146172) 15:43:52.058283 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:146172) 15:43:52.062673 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_any768AQ2.pcapng"
** (wireshark:146172) 15:45:47.897869 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Stop ...
** (wireshark:146172) 15:45:47.945392 [Capture MESSAGE] -- Captu
re stopped.
** (wireshark:146172) 15:45:47.946176 [Capture WARNING] ./ul/cap
ture.c:722 -- capture_input_closed()
ubuntu@ubuntu: ~

ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rwxr-xr-x
1 root root 0 Jul 8 15:20 terraform_769802376.sh
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rwxr-xr-x
1 root root 0 Jul 8 11:12 terraform_84866739.sh
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rwxr-xr-x
1 root root 112 Jul 8 12:11 terraform_982146631.sh
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 28755276 Jul 8 13:23 wireshark_any6RUHQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 11366060 Jul 8 15:45 wireshark_any768AQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 2980952 Jul 6 11:22 wireshark_any825AQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 12248708 Jul 8 15:42 wireshark_anyA30EQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 8178720 Jul 6 11:04 wireshark_any02QM02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 3119060 Jul 5 11:48 wireshark_anyEL3EQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 3952280 Jul 6 11:13 wireshark_anyIP1C02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 5957500 Jul 7 12:07 wireshark_anyJNM02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 289420 Jul 6 11:15 wireshark_anyNDA02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 162668 Jul 6 12:15 wireshark_anyU8T4P2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): total 17820
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-r--r--
1 3434 3434 11357 Des 5 2021 LICENSE
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rwxr-xr-x
1 3434 3434 18228926 Des 5 2021 node_exporter
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-r--r--
1 3434 3434 463 Des 5 2021 NOTICE
null_resource.install_node_exporter[0]: Still creating... [1m20s
elapsed]
null_resource.install_node_exporter[0]: Creation complete after 1
m21s [id=112574078012739034]
Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox

```

Lampiran 30 (eksekusi Terraform Node-Exporter percobaan 5 )

```

ubuntu@ubuntu: ~
** (wireshark:145780) 15:38:40.448459 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:145780) 15:38:46.776074 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (wireshark:145780) 15:38:46.917980 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:145780) 15:38:46.918767 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_anyA30EQ2.pcapng"
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: ~
** (wireshark:146172) 15:43:46.540942 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:146172) 15:43:46.776074 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (wireshark:146172) 15:43:46.917980 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:146172) 15:43:46.918767 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_anyA30EQ2.pcapng"
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: ~
** (wireshark:146593) 15:52:23.946714 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:146593) 15:52:23.948179 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_anyJ99Q02.pcapng"
** (wireshark:146593) 15:54:07.002564 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Stop ...
** (wireshark:146593) 15:54:07.057272 [Capture MESSAGE] -- Captu
re stopped.
** (wireshark:146593) 15:54:07.057330 [Capture WARNING] ./ul/cap
ture.c:722 -- capture_input_closed()
ubuntu@ubuntu: ~

ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rwxr-xr-x
1 root root 112 Jul 8 12:11 terraform_982146631.sh
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 28755276 Jul 8 13:23 wireshark_any6RUHQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 2980952 Jul 6 11:22 wireshark_any825AQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 12248708 Jul 8 15:42 wireshark_anyA30EQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 8178720 Jul 6 11:04 wireshark_any02QM02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 3119060 Jul 5 11:48 wireshark_anyEL3EQ2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 3952280 Jul 6 11:13 wireshark_anyIP1C02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 11316324 Jul 8 15:53 wireshark_anyJ99Q02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 5957500 Jul 7 12:07 wireshark_anyJNM02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 289420 Jul 6 11:15 wireshark_anyNDA02.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-----
1 root root 162668 Jul 6 12:15 wireshark_anyU8T4P2.pcapng
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec): total 17820
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-r--r--
1 3434 3434 11357 Des 5 2021 LICENSE
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rwxr-xr-x
1 3434 3434 18228926 Des 5 2021 node_exporter
null_resource.install_node_exporter[0] (remote-exec) -rw-r--r--
1 3434 3434 463 Des 5 2021 NOTICE
null_resource.install_node_exporter[0]: Creation complete after 1
m17s [id=5886971591750844521]
null_resource.install_node_exporter[1]: Creation complete after 1
m17s [id=9108489325785911450]
null_resource.install_node_exporter[0]: Still creating... [1m20s
elapsed]
null_resource.install_node_exporter[0]: Creation complete after 1
m21s [id=5313428028505625983]
Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox

```

Lampiran 31 (eksekusi Terraform Fail2ban percobaan 1)

```

ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox
ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:122091) 10:29:54.348863 [GUI WARNING] -- QStanda
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root
** (wireshark:122091) 10:30:02.600048 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Start ...
** (wireshark:122091) 10:30:02.794030 [Capture MESSAGE] -- Cap
re started
** (wireshark:122091) 10:30:02.794822 [Capture MESSAGE] -- Fil
** (wireshark:122091) 10:32:07.477056 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Stop ...
** (wireshark:122091) 10:32:07.525162 [Capture MESSAGE] -- Cap
re stopped.
** (wireshark:122091) 10:32:07.525162 [Capture MESSAGE] -- W
ture.c:722
ubuntu@ubuntu:~$

```

Lampiran 32 (eksekusi Terraform Fail2ban percobaan 2)

```

ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox
ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:124059) 10:38:16.176936 [GUI WARNING] -- QStanda
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root
** (wireshark:124059) 10:44:33.272225 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Start ...
** (wireshark:124059) 10:44:33.416670 [Capture MESSAGE] -- Cap
re started
** (wireshark:124059) 10:44:33.416728 [Capture MESSAGE] -- Fil
** (wireshark:124059) 10:46:46.491046 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Stop ...
** (wireshark:124059) 10:46:46.567602 [Capture MESSAGE] -- Cap
re stopped.
** (wireshark:124059) 10:46:46.567602 [Capture MESSAGE] -- W
ture.c:722
ubuntu@ubuntu:~$

```

## Hak Cipta milik 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 33 (eksekusi Terraform Fail2ban percobaan 3)

```

No Tags
Activities Stopwatch Jul 8 10:56
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:127489) 10:53:59.782823 [GUI WARNING] -- QStanda
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-roo
** (wireshark:127489) 10:54:08.036127 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Start ...
** (wireshark:127489) 10:54:08.184724 [Capture MESSAGE] -- Cap
re started
** (wireshark:127489) 10:54:08.184784 [Capture MESSAGE] -- Fl
"/tmp/wireshark_anyR7ZJQ2.pcapng"

null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): - Jail list:  sshd
** (wireshark:127489) 10:54:08.036127 [Capture MESSAGE] -- Cap
null_resource.setup_fail2ban[3]: Creation complete after 59s [id=5119
850367998844928]

null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[2]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Synchronizing state of
re Start ...
** (wireshark:127489) 10:54:08.184724 [Capture MESSAGE] -- Cap
null_resource.setup_fail2ban[2]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Synchronizing state of
re started
** (wireshark:127489) 10:54:08.184784 [Capture MESSAGE] -- Fl
fail2ban.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-
sysv-install.
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Executing: /lib/system
d/systemd-sysv-install enable fail2ban
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): OK
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[2]: Creation complete after 1m3s [id=632
118097008678836]

null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m10s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m20s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m30s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Synchronizing state of
fail2ban.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-
sysv-install.
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Executing: /lib/system
d/systemd-sysv-install enable fail2ban
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): OK
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[0]: Creation complete after 1m39s [id=79
32504518814167479]

Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$

```

## Lampiran 34 (eksekusi Terraform Fail2ban percobaan 4)

```

Activities Stopwatch Jul 8 11:04
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
** (wireshark:129389) 11:00:51.411062 [GUI WARNING] -- QStanda
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-roo
** (wireshark:129389) 11:01:03.076045 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Start ...
** (wireshark:129389) 11:01:03.203483 [Capture MESSAGE] -- Cap
re started
** (wireshark:129389) 11:01:03.203483 [Capture MESSAGE] -- Fl
"/tmp/wireshark_anySKXHQ2.pcapng"
** (wireshark:129389) 11:03:33.329029 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Stop ...
** (wireshark:129389) 11:03:33.361200 [Capture MESSAGE] -- Cap
re stopped.
** (wireshark:129389) 11:03:33.361200 [Capture MESSAGE] -- W
ubuntu@ubuntu:~$ terraform apply -c:722
ubuntu@ubuntu:~$

null_resource.setup_fail2ban[3]: Creation complete after 59s [id=5308
244406836726983]

null_resource.setup_fail2ban[2]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[2]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Synchronizing state of
fail2ban.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-
sysv-install.
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Executing: /lib/system
d/systemd-sysv-install enable fail2ban
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): OK
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[2]: Creation complete after 1m4s [id=131
637965980771810]

null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m10s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m20s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m30s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Synchronizing state of
fail2ban.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-
sysv-install.
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Executing: /lib/system
d/systemd-sysv-install enable fail2ban
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m40s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): OK
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): |- Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[0]: Creation complete after 1m50s [id=24
1229517408536860]

Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$

```



## Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 35 (eksekusi Terraform Fail2ban percobaan 5)

```

ubuntu@ubuntu: ~$ sudo wireshark
** (wireshark:131397) 11:10:40.167284 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:131397) 11:10:51.285495 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Start ...
** (wireshark:131397) 11:10:51.462391 [Capture MESSAGE] -- Cap
** (wireshark:131397) 11:10:51.463214 [Capture MESSAGE] -- Fil
** (wireshark:131397) 11:13:26.021030 [Capture MESSAGE] -- Cap
re Stop ...
** (wireshark:131397) 11:13:26.065261 [Capture MESSAGE] -- Cap
re stopped.
** (wireshark:131397) 11:13:26.065261 [Capture MESSAGE] -- Cap
ubuntu@ubuntu: ~$ terraform apply
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$ terraform apply
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): - Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[2] (remote-exec): Creation complete after 1m5s [id=593306932994467856]
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): Synchronizing state of fail2ban.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): Executing: /lib/system
re started
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): OK
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): - Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): - Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[3] (remote-exec): Creation complete after 1m9s [id=1472495524305170185]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m10s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m20s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m30s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0]: Still creating... [1m40s elapsed]
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Synchronizing state of fail2ban.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Executing: /lib/system
d/systemd-sysv-install enable fail2ban
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): OK
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Status
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Number of jail: 1
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): - Jail list:  sshd
null_resource.setup_fail2ban[0] (remote-exec): Creation complete after 1m49s [id=499668431546424820]

Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$

```

## Lampiran 36 (eksekusi Terraform Ufw percobaan 1)

```

ubuntu@ubuntu: ~$ sudo wireshark
[sudo] password for ubuntu:
** (wireshark:192414) 10:36:50.621479 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (wireshark:192414) 10:36:59.549734 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (wireshark:192414) 10:36:59.692702 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (wireshark:192414) 10:36:59.693498 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_any2A2302.pcapng"
** (wireshark:192414) 10:38:11.210128 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Stop ...
** (wireshark:192414) 10:38:11.248525 [Capture MESSAGE] -- Captu
re stopped.
** (wireshark:192414) 10:38:11.248525 [Capture MESSAGE] -- Captu
ubuntu@ubuntu: ~$ terraform apply
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$ terraform apply
tree... 0%
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Building dependency
tree... 50%
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Building dependency
tree... 50%
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Building dependency
tree... 66%
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Building dependency
tree... 93%
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Building dependency
tree... Done
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Reading state inform
ation... 0%
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Reading state inform
ation... 0%
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Reading state inform
ation... Done
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): ufw is already the
newest version (0.36.1-4ubuntu0.1).
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): 0 upgraded, 0 newly
installed, 0 to remove and 113 not upgraded.
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Skipping adding ext
ernal rule
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Skipping adding ext
ernal rule (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Skipping adding ext
ernal rule
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Skipping adding ext
ernal rule (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Skipping adding ext
ernal rule
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Firewall is active
and enabled on system startup
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creation complete after 29s [id=2747121933782735810]

Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu: /etc/terraform-proxmox$

```

### 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 37 (eksekusi Terraform Ufw percobaan 2)

```

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wreshark
** (Wireshark:194666) 10:48:02.600323 [GUI WARNING] -- QStandard
Paths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'
** (Wireshark:194666) 10:48:11.004213 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Start ...
** (Wireshark:194666) 10:48:11.147110 [Capture MESSAGE] -- Captu
re started
** (Wireshark:194666) 10:48:11.147916 [Capture MESSAGE] -- File:
"/tmp/wireshark_anyYBBTQ2.pcapng"
** (Wireshark:194666) 10:53:09.601784 [Capture MESSAGE] -- Captu
re Stop ...
** (Wireshark:194666) 10:53:09.635566 [Capture MESSAGE] -- Captu
re stopped.
** (Wireshark:194666) 10:53:09.635626 [Capture WARNING] ./ul/cap
ture.c:
ubuntu@ubuntu:~$ terraform apply
.. 195510 files and directories currently installed.)
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Preparing to unpack
.../ufw_0.36-1-4ubuntu0.1_all.deb ...
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Unpacking ufw (0.36
-1-4ubuntu0.1) ...
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Setting up ufw (0.3
6-1-4ubuntu0.1) ...
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Creating config fil
e /etc/ufw/before.rules with new version
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Creating config fil
e /etc/ufw/before6.rules with new version
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Creating config fil
e /etc/ufw/after.rules with new version
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[2] (remote-exec): Firewall is active
and enabled on system startup
null_resource.configure_ufw[2]: Creation complete after 2m27s [ld
=3039976039994982285]

Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~$

```

## Lampiran 38 (eksekusi Terraform Ufw percobaan 3)

```

ubuntu@ubuntu:~$ terraform apply
e /etc/ufw/after.rules with new version
null_resource.configure_ufw[3] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[3] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[3] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[3] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config fil
e /etc/ufw/after6.rules with new version
null_resource.configure_ufw[3] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[3] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[3] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Firewall is active
and enabled on system startup
null_resource.configure_ufw[3]: Creation complete after 35s [ld=3
362981270936324506]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Created symlink /et
c/systemd/system/multi-user.target.wants/ufw.service → /lib/syste
m/systemd/system/ufw.service.
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [40s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Processing triggers
for rsyslog (8.2112.0-2ubuntu2.2) ...
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Processing triggers
for man-db (2.10.2-1) ...
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [50s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m10s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m20s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m30s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Firewall is active
and enabled on system startup
null_resource.configure_ufw[0]: Creation complete after 1m35s [ld
=6191321639849427462]

Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~$ terraform apply
ubuntu@ubuntu:~$

```



## Hak Cipta milik 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 39 (eksekusi Terraform Ufw percobaan 4 )

```

** (Wireshark:200616) 11:13:04.046649 [Capture MESSAGE] -- Capture stopped.
** (Wireshark:200616) 11:13:04.689278 [Capture MESSAGE] -- Capture stopped.
** (Wireshark:200616) 11:13:04.689337 [Capture WARNING] ./ui/capture.c:722 -- capture_input_closed():
ubuntu@ubuntu:~$ sudo apt remove --purge ufw -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following packages will be REMOVED:
 ufw*
0 upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 113 not upgraded.
After this operation, 850 kB disk space will be freed.
(Reading database ... 123456789 files and directories currently installed.)
Removing ufw (1.0.4-4ubuntu0.1) ...
Purging configuration files for ufw (1.0.4-4ubuntu0.1) ...
ubuntu@ubuntu:~$ sudo ufw enable
T 000:01:36.837
T 000:02:28.491
T 000:00:30.294
** (Wireshark:203399) 11:15:44.133994 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
** (Wireshark:203399) 11:15:44.134793 [Capture MESSAGE] -- File: "/tmp/wireshark_anyXUHR02.pcapng"
** (Wireshark:203399) 11:17:55.809895 [Capture MESSAGE] -- Capture stopped.
** (Wireshark:203399) 11:17:55.849279 [Capture MESSAGE] -- Capture stopped.
** (Wireshark:203399) 11:17:55.850664 [Capture WARNING] ./ui/capture.c:722 -- capture_input_closed():
ubuntu@ubuntu:~$

and enabled on system startup
null_resource.configure_ufw[3]: Creation complete after 35s [id=6813989441875636016]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/before.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/before.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/after.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/after.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [40s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ufw.service → /lib/systemd/system/ufw.service.
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Processing triggers for rsyslog (8.2112.0-2ubuntu2.2) ...
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [50s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m10s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m20s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Firewall is active and enabled on system startup
null_resource.configure_ufw[0]: Creation complete after 1m27s [id=2244399213074683711]
Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~/etc/terraform-proxmox$
  
```

Lampiran 40 (eksekusi Terraform Ufw percobaan 5 )

```

ubuntu@ubuntu:~$ sudo wireshark
password for ubuntu:
Wireshark:210375) 14:23:00.429326 [GUI WARNING] -- QStandardPath
Wireshark:210375) 14:23:00.588147 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
Wireshark:210375) 14:23:06.792893 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
Wireshark:210375) 14:23:06.793965 [Capture MESSAGE] -- File: "/tmp/wireshark_any65HQ2.pcapng"
Wireshark:210375) 14:25:12.748631 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
Wireshark:210375) 14:25:12.797931 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
Wireshark:210375) 14:25:12.797931 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
ubuntu@ubuntu:~$ sudo ufw enable
T 000:01:36.108
T 000:01:37.941
T 000:01:36.837
T 000:02:28.491
T 000:00:30.294
** (Wireshark:210375) 14:23:06.792893 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
** (Wireshark:210375) 14:23:06.793965 [Capture MESSAGE] -- File: "/tmp/wireshark_any65HQ2.pcapng"
** (Wireshark:210375) 14:25:12.748631 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
** (Wireshark:210375) 14:25:12.797931 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
** (Wireshark:210375) 14:25:12.797931 [Capture MESSAGE] -- Capture started.
ubuntu@ubuntu:~$

null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Setting up ufw (0.36.1-4ubuntu0.1) ...
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/before.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [40s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/before.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/after.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Creating config file /etc/ufw/after.rules with new version
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ufw.service → /lib/systemd/system/ufw.service.
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [50s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Processing triggers for rsyslog (8.2112.0-2ubuntu2.2) ...
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m0s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m10s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0]: Still creating... [1m20s elapsed]
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Rules updated (v6)
null_resource.configure_ufw[0] (remote-exec): Firewall is active and enabled on system startup
null_resource.configure_ufw[0]: Creation complete after 1m36s [id=74688284397406973]
Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 4 destroyed.
ubuntu@ubuntu:~/etc/terraform-proxmox$
  
```

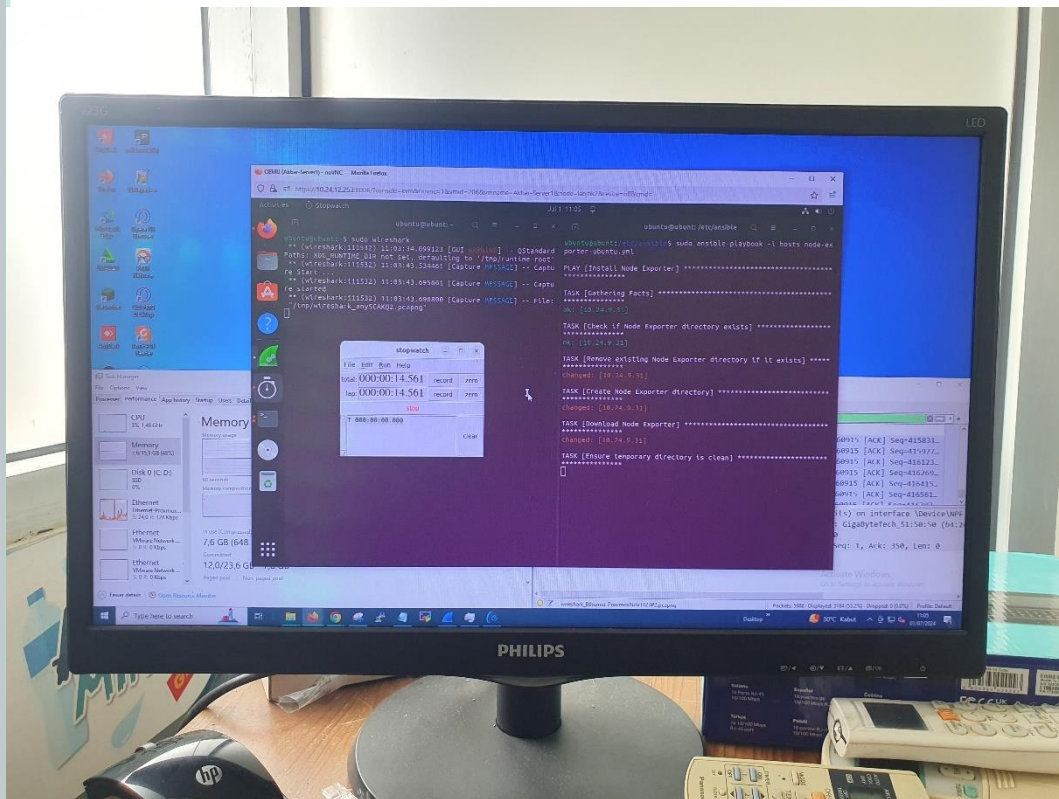


## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

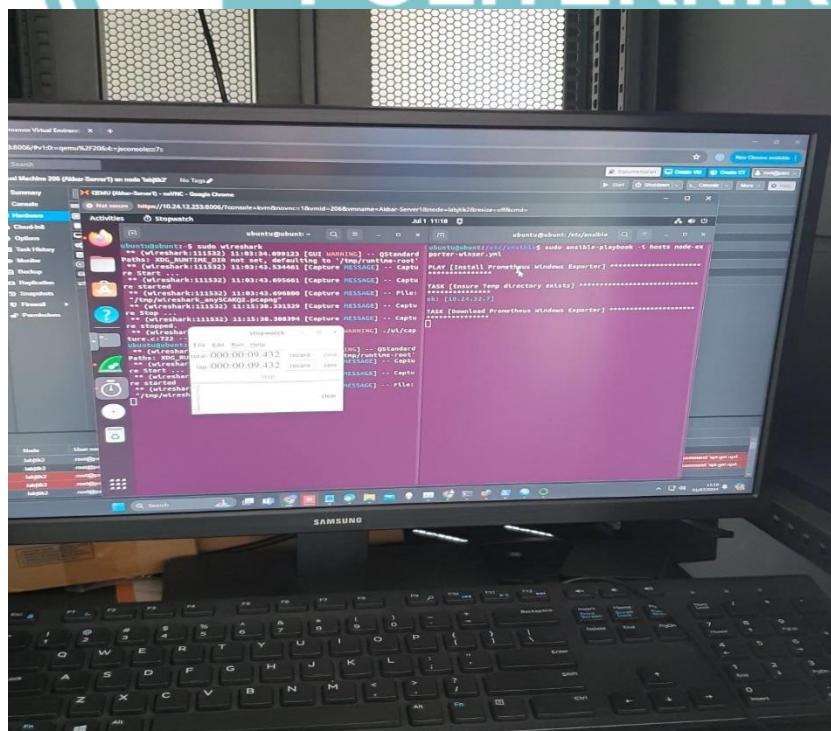
### Hak Cipta :

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 mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 41 (Dokumentasi Diruang server JTJK )



## Lampiran 42 (Dokumentasi Diruang server JTJK )





## © Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

