



**PERANCANGAN SISTEM MONITORING ACCESS
POINT BERBASIS ZABBIX YANG TERINTEGRASI
DENGAN GRAFANA DAN TELEGRAM**

SKRIPSI

INESYA ADELLA

2007421011

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

DEPOK

2024



**PERANCANGAN SISTEM MONITORING ACCESS
POINT BERBASIS ZABBIX YANG TERINTEGRASI
DENGAN GRAFANA DAN TELEGRAM**

SKRIPSI

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

INESYA ADELLA

2007421011

PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

DEPOK

2024



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Inesya Adella
NIM : 2007421011
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Monitoring Access Point Berbasis Zabbix Yang Terintegrasi Dengan Grafana Dan Telegram

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 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Inesya Adella
NIM. 2007421011



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : Inesya Adella
NIM : 2007421011
Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Monitoring Access Point Berbasis Zabbix Yang Terintegrasi Dengan Grafana Dan Telegram

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa, Tanggal 6,
Bulan Agustus, Tahun 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh


Pembimbing I : Ayu Rosyida Zain, S.ST., M.T. ()
Penguji I : Maria Agustin, S.Kom., M.Kom. ()
Penguji II : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom. ()
Penguji III : Iik Muhamad Malik Matin, S.Kom., M.T. ()

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua




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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur selalu penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, kesehatan dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Monitoring Access Point Berbasis Zabbix Yang Terintegrasi dengan Grafana dan Telegram” dengan baik atas bantuan, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ayu Rosyida Zain, S.ST., M.T. selaku pembimbing penulis yang telah banyak membantu, mendukung, dan memberikan masukan serta saran kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini hingga selesai.
2. Universitas Terbuka, khususnya tim infra Gedung DSI yang telah membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Mama, Papa, dan keluarga penulis atas dukungan, doa, dan cinta tanpa syarat yang mereka berikan selama proses penyelesaian skripsi.
4. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu, dan memberikan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Diri penulis sendiri, yang telah mampu kooperatif dalam mengerjakan Skripsi ini, berpikir positif, dan selalu berusaha mempercayai diri sendiri.

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

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Depok, 26 Juli 2024

Penulis



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Inesya Adella

NIM : 2007421011

Jurusan/Program : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan
Studi

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

Perancangan Sistem Monitoring Access Point Berbasis Zabbix Yang Terintegrasi Dengan Grafana Dan Telegram

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 19 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Inesya Adella
NIM. 2007421011



Hak Cipta :

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

PERANCANGAN SISTEM MONITORING ACCESS POINT BERBASIS ZABBIX YANG TERINTEGRASI DENGAN GRAFANA DAN TELEGRAM

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring Access Point yang terintegrasi guna mengoptimalkan pengelolaan jaringan di Universitas Terbuka. Dalam lingkungan jaringan yang kompleks dan dinamis, Access Point (AP) berperan sebagai titik akses utama untuk koneksi nirkabel. Penelitian ini memanfaatkan Zabbix, Grafana, dan Telegram untuk mengatasi tantangan pemantauan dan pengelolaan AP secara efektif. Sistem yang dirancang memungkinkan administrator jaringan memperoleh informasi yang komprehensif mengenai status koneksi, uptime, packet loss, dan network traffic dari AP. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pemantauan jaringan AP di Universitas Terbuka dengan menghadirkan pemantauan terpusat dalam single dashboard menggunakan Grafana. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menampilkan data dengan akurasi yang tinggi, di mana status koneksi jaringan ditampilkan dengan akurat, delay pembacaan uptime berkisar ± 1 menit dengan kestabilan yang cukup baik, akurasi latency mencapai 94%, dan akurasi network traffic sebesar 84,22%. Selain itu, sistem ini juga efektif dalam memberikan notifikasi alert melalui Telegram.

Kata Kunci: Sistem Monitoring, Zabbix, Grafana, Telegram, SNMP

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	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 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sejenis	5
2.2 Sistem Monitoring Jaringan	6
2.3 Simple Network Management Protocol (SNMP).....	7
2.4 Access Point (AP)	8
2.5 Zabbix.....	9
2.6 Grafana	9
2.7 Telegram Bot	10
2.8 Ubuntu Server.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Rancangan Penelitian	11
3.2 Tahapan Penelitian.....	11
3.3 Objek Penelitian	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

4.1	Perancangan Sistem.....	15
4.1.1.	Analisis Kebutuhan Sistem	16
4.1.2.	Proses Pembuatan Sistem.....	17
4.2	Implementasi Sistem	18
4.2.1.	Persiapan Infrastruktur	18
4.2.2.	Aktivasi SNMP pada Access Point	19
4.2.3.	Instalasi Zabbix Server.....	20
4.2.4.	Instalasi SNMP pada Server.....	25
4.2.5.	Instalasi Grafana.....	26
4.2.6.	Konfigurasi Access Point pada Zabbix	27
4.2.7.	Integrasi dengan Grafana	36
4.2.8.	Integrasi dengan Telegram	39
4.3	Pengujian	44
4.3.1.	Prosedur Pengujian	44
4.3.2.	Data Hasil Pengujian Data	56
4.1.3.	Analisis Pengujian.....	66
BAB V	PENUTUP.....	78
5.1.	Kesimpulan.....	78
5.2.	Saran.....	78
DAFTAR	PUSTAKA	79
DAFTAR	RIWAYAT HIDUP.....	81
LAMPIRAN	82

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan Komponen Dasar pada SNMP.....	8
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	12
Gambar 4. 1 Perancangan Sistem Monitoring	15
Gambar 4. 2 Proses Pembuatan Sistem.....	17
Gambar 4. 3 Aktivasi SNMP Access Point Cambium	19
Gambar 4. 4 Aktivasi SNMP Access Point Alcatel Lucent.....	20
Gambar 4. 5 Penginstalan Repositori Zabbix	21
Gambar 4. 6 Konfigurasi nama dan password database zabbix server	23
Gambar 4. 7 Status Zabbix Server	24
Gambar 4. 8 Halaman Login Zabbix.....	24
Gambar 4. 9 Tampilan Awal Zabbix	25
Gambar 4. 10 Penginstalan SNMP	25
Gambar 4. 11 Status Layanan SNMPD.....	26
Gambar 4. 12 Penginstalan Depedensi.....	26
Gambar 4. 13 Pengunduhan GPG Key pada Grafana	26
Gambar 4. 14 Penambahan Repositori Stabil Grafana pada Server	27
Gambar 4. 15 Penginstalan Grafana.....	27
Gambar 4. 16 Status Grafana Server.....	27
Gambar 4. 17 Proses Pengimporan Template Library Zabbix	28
Gambar 4. 18 Items Data Metrik dari Generic SNMP Template	29
Gambar 4. 19 Items Data Metrik dari Cambium Interface Template.....	30
Gambar 4. 20 Items Data Metrik dari Alcatel Timetra TiMOS by SNMP Template	30
Gambar 4. 21 Pembuatan Host Untuk Access Point Cambium	31
Gambar 4. 22 OID CPU Utilization Cambium	32
Gambar 4. 23 OID Available Memory Cambium	32
Gambar 4. 24 OID Total Client Cambium	33
Gambar 4. 25 Pembuatan Item CPU Utilization Cambium	33
Gambar 4. 26 Pembuatan Host Untuk Access Point Alcatel Lucent.....	34



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Gambar 4. 27 Hasil Konfigurasi Host.....	35
Gambar 4. 28 Data yang berhasil didapat dari Access Point Cambium.....	35
Gambar 4. 29 Data yang berhasil didapat dari Access Point Alcatel Lucent.....	36
Gambar 4. 30 Instalasi Plugin Zabbix di Grafana.....	36
Gambar 4. 31 Koneksi Zabbix Server ke Grafana	37
Gambar 4. 32 Data source Zabbix berhasil Ditambahkan	37
Gambar 4. 33 Dashboard Grafana.....	38
Gambar 4. 34 Dashboard Detail Grafana tiap Host	38
Gambar 4. 35 Proses Pembuatan Bot Telegram	40
Gambar 4. 36 Mulai Bot yang telah dibuat	40
Gambar 4. 37 Group untuk Notifikasi.....	41
Gambar 4. 38 Konfigurasi Telegram pada Zabbix	41
Gambar 4. 39 Konfigurasi Media Telegram.....	42
Gambar 4. 40 Triger pada Access Point Cambium di Zabbix.....	43
Gambar 4. 41 Perbandingan Dashboard Access Point Cambium 1	45
Gambar 4. 42 Perbandingan Dashboard Access Point Cambium 2	46
Gambar 4. 43 Perbandingan Dashboard Access Point Alcatel 1.....	46
Gambar 4. 44 Perbandingan Dashboard Access Point Alcatel 2.....	47
Gambar 4. 45 Perbandingan Dashboard Access Point Alcatel 3.....	48
Gambar 4. 46 Prosedur Uji Akurasi Durasi Uptime Metrik Cambium 1	49
Gambar 4. 47 Prosedur Uji Akurasi Durasi Uptime Metrik Cambium 2.....	49
Gambar 4. 48 Skrip ping Otomatis	50
Gambar 4. 49 Data Hasil Log Ping	51
Gambar 4. 50 Data Hasil Latency pada Sistem Monitoring	51
Gambar 4. 51 Tampilan Status Koneksi Access Point	52
Gambar 4. 52 Menjalankan Iperf pada Server	53
Gambar 4. 53 Menjalankan Iperf pada Client.....	54
Gambar 4. 54 Hasil Network Traffic dari Sistem Monitoring	55
Gambar 4. 55 Hasil Network Traffic dari Wireshark.....	56
Gambar 4. 56 Notifikasi pada Zabbix	65



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Gambar 4. 57 Notifikasi pada Telegram	66
Gambar 4. 58 Selisih Data Durasi Uptime Cambium 1	67
Gambar 4. 59 Selisih Data Durasi Uptime Cambium 2	68
Gambar 4. 60 Grafik Data Latency Cambium 1	69
Gambar 4. 61 Grafik Data Latency Cambium 2	69
Gambar 4. 62 Grafik Data Latency Alcatel 1	70
Gambar 4. 63 Grafik Data Latency Alcatel 2.....	71
Gambar 4. 64 Grafik Data Latency Alcatel 3.....	72
Gambar 4. 65 Grafik Hasil Uji Response Time Status Koneksi Down Cambium 1	73
Gambar 4. 66 Grafik Hasil Uji Response Time Status Koneksi Up Cambium 1 .	73
Gambar 4. 67 Grafik Hasil Uji Response Time Status Koneksi Down Cambium 2	74
Gambar 4. 68 Grafik Hasil Uji Response Time Status Koneksi Up Cambium 2 .	75
Gambar 4. 69 Data Akurasi Network Traffic	76

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sejenis	5
Tabel 4. 1 Kebutuhan Software/Tools	16
Tabel 4. 2 Spesifikasi Linux Ubuntu Server	18
Tabel 4. 3 Daftar Access Point	19
Tabel 4. 4 Paket Instalasi Zabbix	22
Tabel 4. 5 Metode Penarikan Data Metriks Access Point pada Zabbix	28
Tabel 4. 6 Daftar Metriks yang Divisualisasikan	38
Tabel 4. 7 Macros Pada SNMP Agent.....	42
Tabel 4. 8 Data Uji Status Koneksi Access Point.....	57
Tabel 4. 9 Data Hasil Akurasi Uptime Cambium 1	57
Tabel 4. 10 Data Hasil Akurasi Durasi Uptime Cambium 2	58
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Latency Pada Cambium 1	59
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Latency Pada Cambium 2	60
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Latency Pada Alcatel 1	60
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Latency Pada Alcatel 2	61
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Latency pada Alcatel 3.....	62
Tabel 4. 16 Uji Response Time Status Koneksi Down Cambium 1.....	63
Tabel 4. 17 Uji Response Time Status Koneksi Up Cambium 1	63
Tabel 4. 18 Uji Response Time Status Koneksi Down Cambium 2.....	64
Tabel 4. 19 Uji Response Time Status Koneksi Up Cambium 2	64
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Network Traffic.....	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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam lingkungan jaringan yang kompleks dan berkembang pesat, Access Point (AP) memiliki pengaruh besar terhadap kualitas sinyal jaringan nirkabel. AP berperan sebagai titik akses utama untuk koneksi jaringan nirkabel. AP digunakan secara luas dalam berbagai lingkungan, termasuk perkantoran, institusi pendidikan, pusat perbelanjaan, hotel, dan tempat umum lainnya. Kinerja AP yang optimal dan ketersediaan jaringan yang tinggi sangat penting untuk menjaga produktivitas dan kepuasan pengguna (Linda & Ali, 2024).

Dalam mengelola dan memantau kinerja AP, diperlukan sistem monitoring yang efektif. Sistem monitoring yang baik memungkinkan administrator jaringan untuk memperoleh informasi *real-time* tentang status AP, utilitas jaringan, kualitas sinyal, dan masalah lain. Dengan demikian, mereka dapat mengidentifikasi dan menangani masalah jaringan, mengoptimalkan kinerja AP, dan memberikan pengalaman pengguna yang baik (Juliono & Rosyani, 2022).

Dalam setahun terakhir, Universitas Terbuka membutuhkan akses internet yang cepat yang tersedia dimana pun untuk semua civitas akademi Universitas Terbuka sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka pihak Universitas Terbuka telah menambahkan Access Point di berbagai titik. Karena hal tersebutlah Universitas Terbuka menghadapi tantangan dalam memantau dan mengelola 187 Access Point yang tersebar di dalamnya. Saat ini, belum ada sistem monitoring Access Point yang terpusat, sehingga menyulitkan dalam mengidentifikasi dan menangani masalah jaringan dengan cepat dan efisien. Selain itu, Access Point yang digunakan di Universitas Terbuka tersebut berasal dari merek yang berbeda-beda diantaranya Ruijie, Cambium, Aruba, Ruckus, Alcatel, dan Ruckus yang menambah kompleksitas dalam pengelolaan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Perancangan sistem monitoring Access Point berbasis Zabbix yang terintegrasi dengan Grafana dan Telegram adalah aspek penting dari manajemen jaringan modern. Zabbix sebagai alat pemantauan jaringan yang *open-source*, menawarkan solusi yang sangat fleksibel dan mampu menangani berbagai kebutuhan atau tugas yang berbeda untuk memantau host di jaringan. Integrasi Zabbix dengan Grafana memungkinkan pemantauan dan peringatan terpusat, sehingga memungkinkan pemeriksaan status kinerja sistem secara keseluruhan pada waktu tertentu (Saputra et al., 2022).

Dalam mengatasi permasalahan ini, diperlukan perancangan sistem monitoring Access Point yang dapat menggabungkan semua Access Point di Universitas Terbuka. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *platform* monitoring Access Point dengan *single dashboard* yang terintegrasi dengan Zabbix, Grafana, dan Telegram guna meningkatkan efektivitas pemantauan jaringan di Universitas Terbuka.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, perumusan masalah penelitian adalah:

1. Bagaimana cara untuk merancang dan membangun sistem monitoring Access Point dengan merek yang berbeda menggunakan zabbix?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan zabbix dengan grafana pada sistem monitoring Access Point?
3. Bagaimana cara menghubungkan sistem monitoring pada bot Telegram sebagai notifikasi dalam monitoring Access Point?

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan masalah yang membantu penelitian menjadi lebih terfokus dan efisien, yaitu:

1. Penelitian ini dibatasi pada pemantauan dan manajemen Access Point yang terdapat di Gedung DAAK Universitas Terbuka. Meskipun lingkup

- penggunaan Access Point tersebar luas, fokus penelitian hanya pada lingkungan yang spesifik ini.
2. Penelitian ini hanya memfokuskan pada integrasi dan pemantauan Access Point merek Cambium sebanyak 2 perangkat dan Alcatel sebanyak 3 perangkat yang digunakan di Gedung DAAK Universitas Terbuka.
 3. Setting Access Point disesuaikan dengan ketentuan Universitas Terbuka.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari perancangan sistem monitoring Access Point adalah:

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah membangun sistem monitoring Access Point dengan merek yang berbeda pada *single dashboard* menggunakan zabbix dan grafana untuk memantau kinerja Access Point yang terdiri dari Status Koneksi Jaringan, Durasi Uptime Perangkat, Latency, Network Traffic yang tersebar di Gedung DAAK Universitas Terbuka. Dan mampu memberikan notifikasi telegram ketika Access Point hilang koneksi.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian adalah mempermudah administrator jaringan dalam mengawasi dan memantau secara efisien terhadap status koneksi Access Point dari Cambium dan Alcatel, dalam satu dashboard terpusat.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama memberikan penjelasan tentang latar belakang dari penelitian, termasuk rumusan masalah yang didapat dari latar belakang tersebut, batasan masalah serta tujuan dan manfaat dalam penelitian ini.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Hak Cipta :

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



Bab kedua memberikan penjelasan tentang landasan teori dan konsep-konsep terkait dengan permasalahan pada penelitian ini, serta beberapa penelitian relevan terkait penelitian-penelitian terdahulu untuk dikaji dalam penelitian ini.

3. BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI

Bab ketiga memberikan penjelasan mengenai rancangan penelitian, tahapan-tahapan yang akan ditempuh dalam penelitian, baik berhubungan dengan perancangan penelitian, tahapan-tahapan yang akan ditempuh dalam penelitian, objek dari penelitian.

4. BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Bab keempat menguraikan hasil yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.

5. BAB V PENUTUP

Bab kelima memberikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis dalam penelitian berjudul “Perancangan Sistem Monitoring Access Point Berbasis Zabbix yang Terintegrasi dengan Grafana dan Telegram,” dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem monitoring yang dirancang berhasil memantau Access Point dari berbagai merek dalam *single* dashboard dengan menampilkan beberapa data diantaranya: data status koneksi Up/Down dengan akurat, pembacaan metrik durasi Uptime dengan delay berkisar ± 1 menit, data *latency* (RTT) dengan rata-rata akurasi 94%, data network traffic dengan rata-rata kesalahan relatif sebesar 15,78%.
2. Selain itu, sistem monitoring berhasil mengirimkan notifikasi ke Telegram secara akurat sesuai kondisi yang terpantau.

Sehingga dapat disimpulkan, sistem monitoring yang dirancang secara keseluruhan mampu memberikan informasi yang cukup akurat dan responsif untuk kebutuhan pemantauan Access Point beberapa merek dalam *single* dashboard.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan dalam pengimplementasian selanjutnya, sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat meningkatkan keakurasian data setiap Access Point yang ditampilkan pada sistem monitoring.
2. Menambahkan metrik yang dapat ditampilkan pada sistem monitoring, seperti CPU, Jumlah Client, Available Memory, QoS pada semua Access Point.
3. Dapat menambahkan Access Point dengan lebih dari dua merek.



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Darma, U. B., Ardiansyah, D., Agustina, M., Komputer, T., Vokasi, F., Darma, U. B., Komputer, T., Vokasi, F., & Darma, U. B. (2021). *Analisis Tata Letak Access Point Pada Wlan*. 254–260.
- Juliono, A., & Rosyani, P. (2022). Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Internet Kantor Pt.Permodalan Nasional Madani (Persero) Menggunakan Jessie Observium Dan Mikrotik (Simonjangkar). *KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika Dan Pendidikan Informatika*, 3(1), 27–32. <https://doi.org/10.31284/j.kernel.2022.v3i1.2393>
- Kukuh Prayogi, P., Orisa, M., & Ariwibisono, F. (2020). Rancang Bangun Sistem Monitoring Jaringan Access Point Menggunakan Simple Network Management Protocol (Snmp) Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(1), 192–197. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i1.2327>
- Lenardo, G. C., Herianto, & Irawan, Y. (2020). Pemanfaatan Bot Telegram sebagai Media Informasi Akademik di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(4), 351–357. <https://doi.org/10.35746/jtim.v1i4.59>
- Linda, N., & Ali, I. T. (2024). *Increasing Wi-Fi Signal Coverage with Access Point Placement Using Bayesian Probability Method Peningkatan Cakupan Sinyal Wi-Fi dengan Penempatan Access Point Menggunakan Metode Probabilitas Bayesian*. 4(April), 629–636.
- Pradana, A., Widiyari, I. R., & Efendi, R. (2022). Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Zabbix Berbasis SNMP. *Aiti*, 19(2), 248–262. <https://doi.org/10.24246/aiti.v19i2.248-262>
- Rahma, A., Indriyani, F., Alfian, T., & Sandi, A. (2023). *Perancangan Dan Implementasi Monitoring Perangkat Server Menggunakan Zabbix Pada PT . Rizki Tujuh Belas Kelola*. 3(2), 85–95.
- Ramadoni, Mahmud Zulus Amirudin, Rifki Fahmi, Ema Utami, & Muhammad Syukri Mustafa. (2021). Evaluasi Penggunaan Prometheus dan Grafana

Untuk Monitoring Database MongoDB. *Jurnal Informatika Polinema*, 7(2), 43–50. <https://doi.org/10.33795/jip.v7i2.530>

Saputra, R., Rafael, D., & Simamora, S. N. M. P. (2022). Implementasi Network Monitoring System Zabbix Untuk Keamanan Jaringan Komputer Pada Studi Kasus Pt Tridaya Sinergi Indonesia Bandung. *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik*, 4, 205. <https://doi.org/10.32897/sobat.2022.4.0.1924>

Wantoro, A. (2021). Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas Gardu PT PLN Area Kota Metro. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 116. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i1.903>



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Inesya Adella, akrab disapa Ines, lahir di Lubuk Alung, pada tanggal 13 Mei 2002. Penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 21 Lubuk Alung pada tahun 2008, setelah itu melanjutkan pendidikan di MTsN Padang Panjang pada tahun 2014, kemudian meneruskan pendidikan di SMA Negeri 1 Lubuk Alung pada tahun 2017. Pada tahun 2020, penulis menempuh pendidikan Diploma IV di Politeknik Negeri Jakarta dengan Jurusan Teknik Informatika dan Komputer pada Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Perizinan Observasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TERBUKA**
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15437
Telepon: (021) 7490941 ext. 1201, Email : lppm@ecampus.ut.ac.id, Laman: www.ut.ac.id

Nomor : B/539/UN31.LPPM/PT.01.04/2024
Hal : Permohonan Data Penelitian untuk Tugas Akhir

Tangerang Selatan, 2 Mei 2024

Yth.

Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan Politeknik Negeri Jakarta

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat Saudara Nomor: 1737/PL3/PK.01.09/2024 perihal

Permohonan Izin Observasi untuk Tugas Akhir tertanggal 2 Maret 2024 mahasiswa berikut:

Nama : Inesya Adella
NIM : 2007421011
Prodi : Program Sarjana (S1) Teknik Multimedia
Jaringan Fakultas : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Monitoring Access Point Berbasis
Zabbix Yang Terintegrasi Dengan Grafana Dan Telegram

Kami dapat memberikan izin kepada mahasiswa tersebut di atas untuk melakukan penelitian dan pengambilan data di Universitas Terbuka. Sehubungan dengan hal tersebut, kami perlu menyampaikan hal-hal sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan penelitian dan pengumpulan data, mahasiswa wajib mengisi, melengkapi, dan mengirimkan dokumen (softfile) berikut.
 - a. Surat Pernyataan (terlampir),
 - b. Proposal Penelitian Tugas Akhir yang sudah disetujui oleh Tim Pembimbing.
 - c. Angket/Pedoman Wawancara yang akan digunakan untuk penelitian.

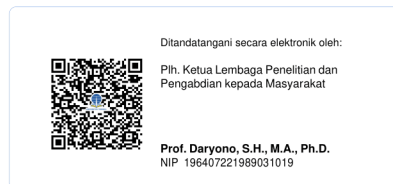
Ketiga dokumen tersebut di atas, mohon dapat dikirimkan ke LPPM UT atau melalui email lppm@ecampus.ut.ac.id.

2. Semua data penelitian hanya boleh digunakan untuk kepentingan studi ilmiah penunjang Tugas Akhir, bukan untuk dipublikasikan atau keperluan lain.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

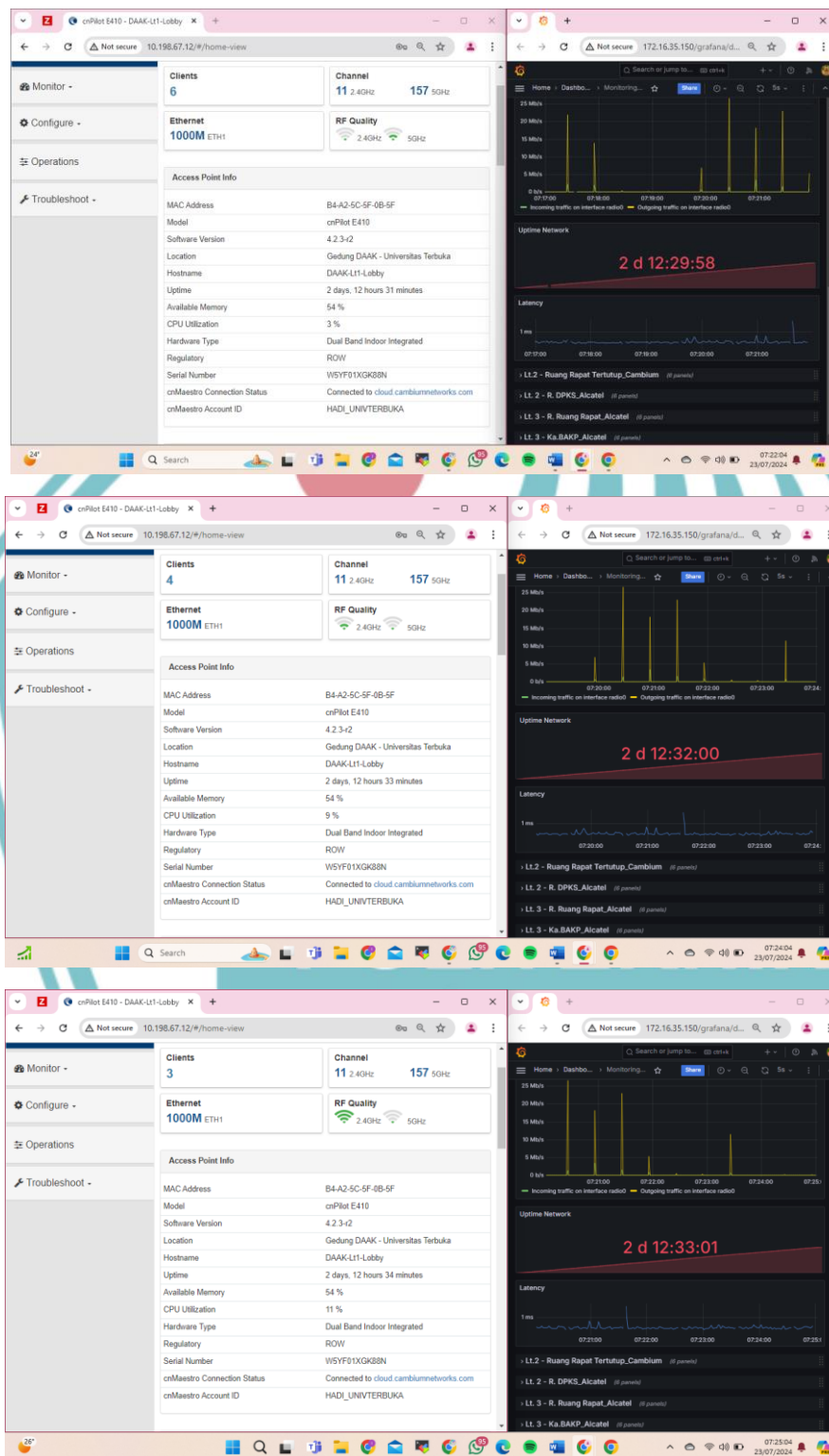
Tembusan:

1. Wakil Rektor Bidang Riset, Inovasi, Kerja Sama dan Bisnis;
2. Kasubbag Tata Usaha pada LPPM



Dokumen telah ditandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Universitas Terbuka sesuai UU ITE No. 11 tahun 2008, Peraturan Rektor Universitas Terbuka no. 196 tahun 2021, dan Peraturan Rektor no. 601 tahun 2021. Informasi dokumen dapat dilihat dengan Aplikasi Acrobat Reader dan pembuktian keasliannya dengan aplikasi ProDSign UT.

Lampiran 2. Durasi Uptime Cambium 1



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

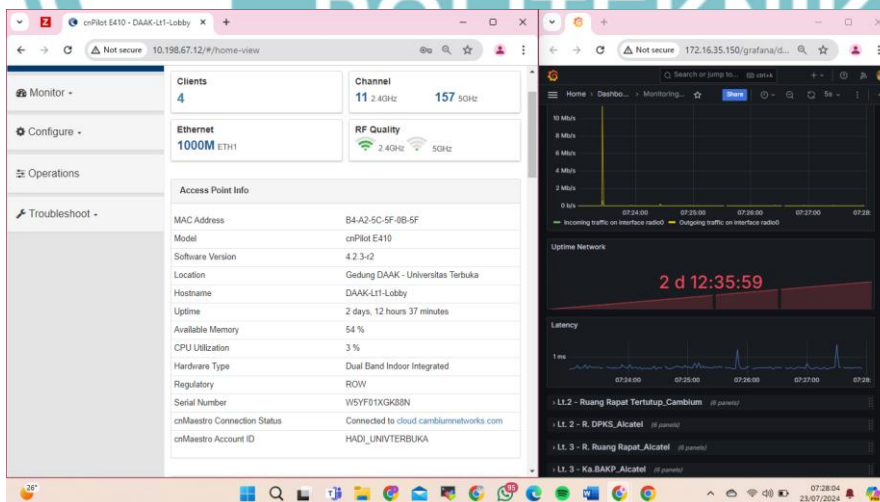
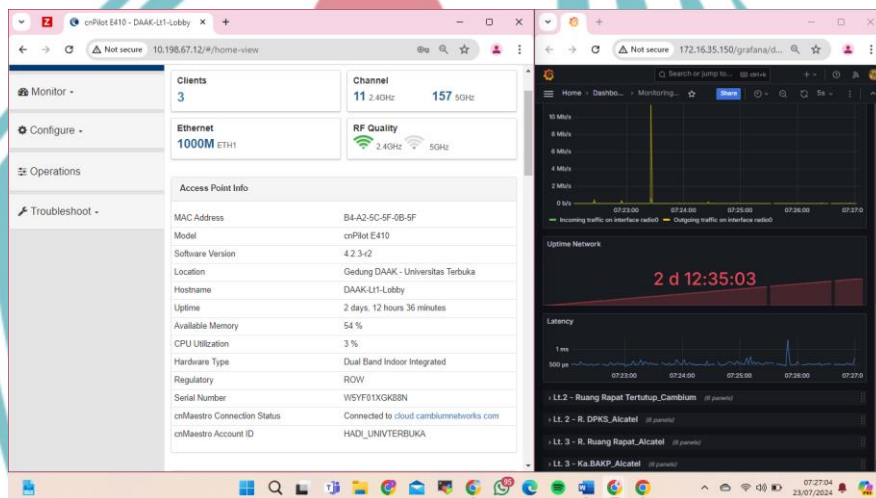
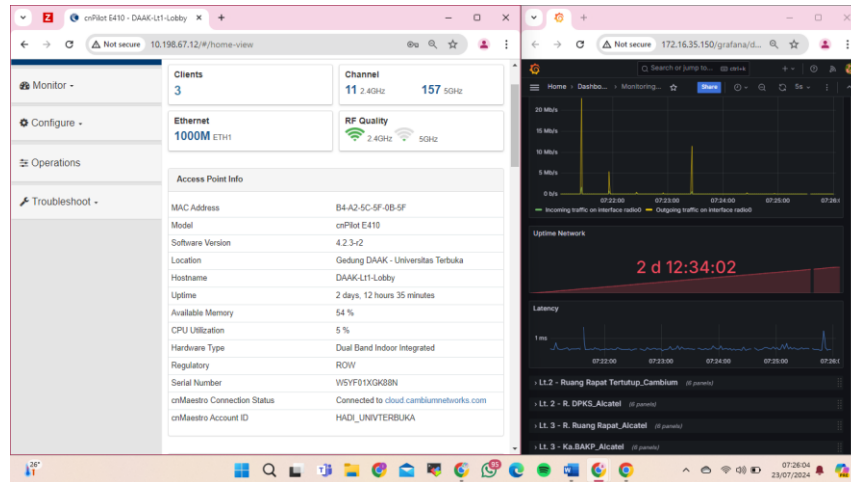


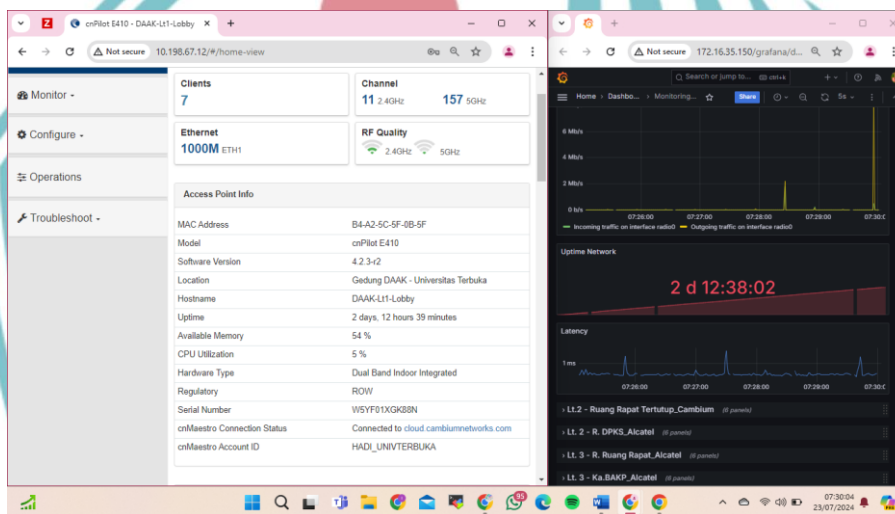
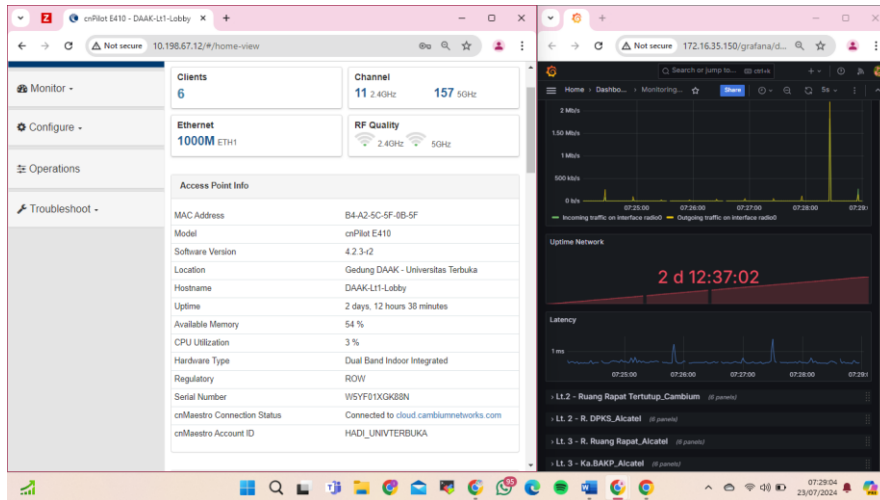


Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

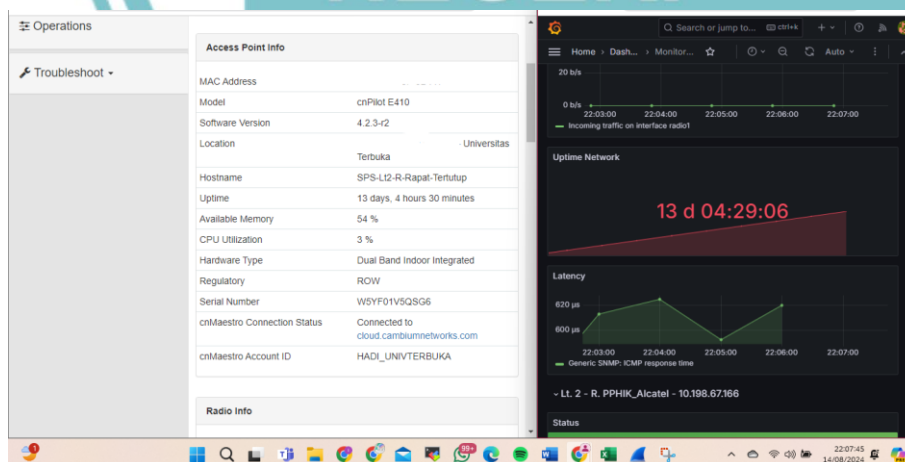
Hak Cipta :

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





Lampiran 3. Durasi Uptime Cambium 2



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

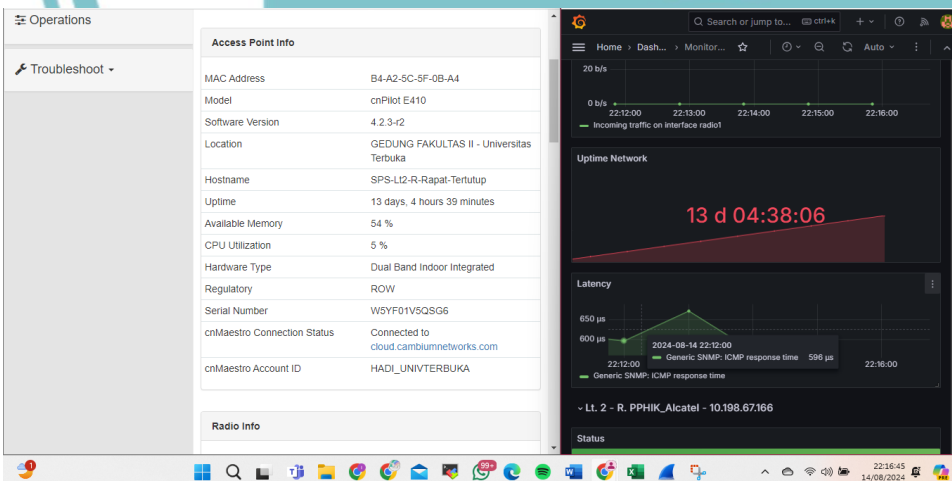
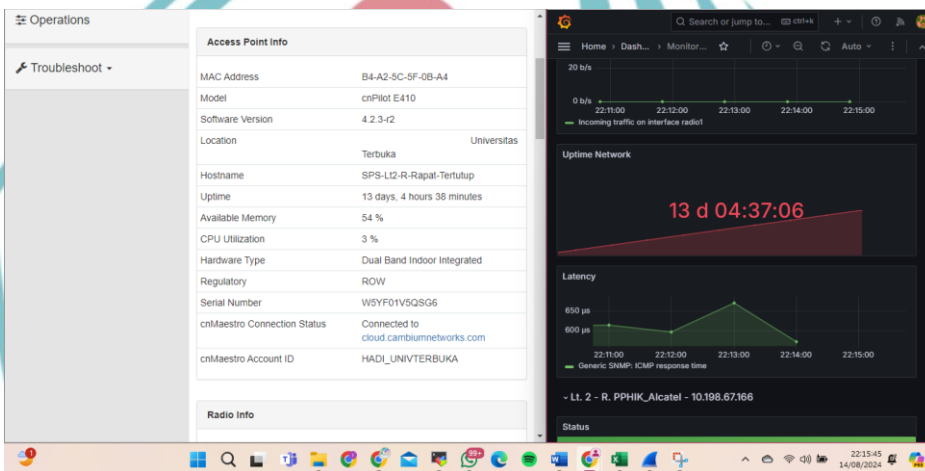
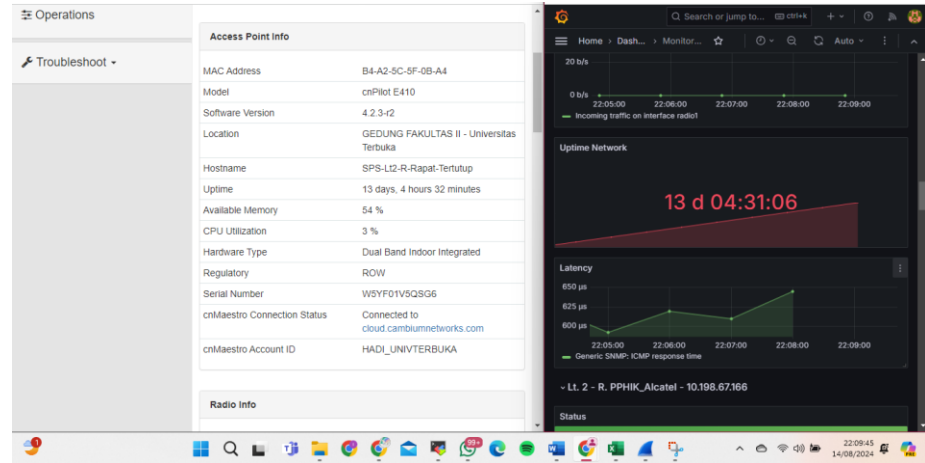




Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

The image displays three sequential screenshots of a network monitoring interface, likely from a cloud-managed network device. Each screenshot shows the 'Access Point Info' section and a 'Monitoring' dashboard.

Access Point Info (Common to all screenshots):

MAC Address	B4-A2-5C-5F-0B-A4
Model	cnPilot E410
Software Version	4.2.3-r2
Location	GEDUNG FAKULTAS II - Universitas Terbuka
Hostname	SPS-LI2-R-Rapat-Tertutup
Uptime	13 days, 4 hours 40 minutes
Available Memory	54 %
CPU Utilization	5 %
Hardware Type	Dual Band Indoor Integrated
Regulatory	ROW
Serial Number	WSYF01V5QSG6
cnMaestro Connection Status	Connected to cloud.cambiumnetworks.com
cnMaestro Account ID	HADI_UNIVTERBUKA

Monitoring Dashboard (Common to all screenshots):

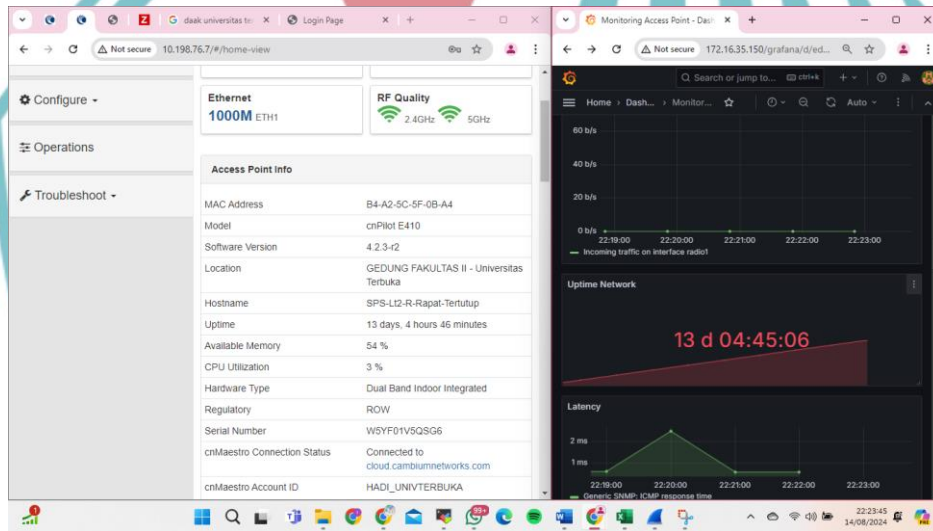
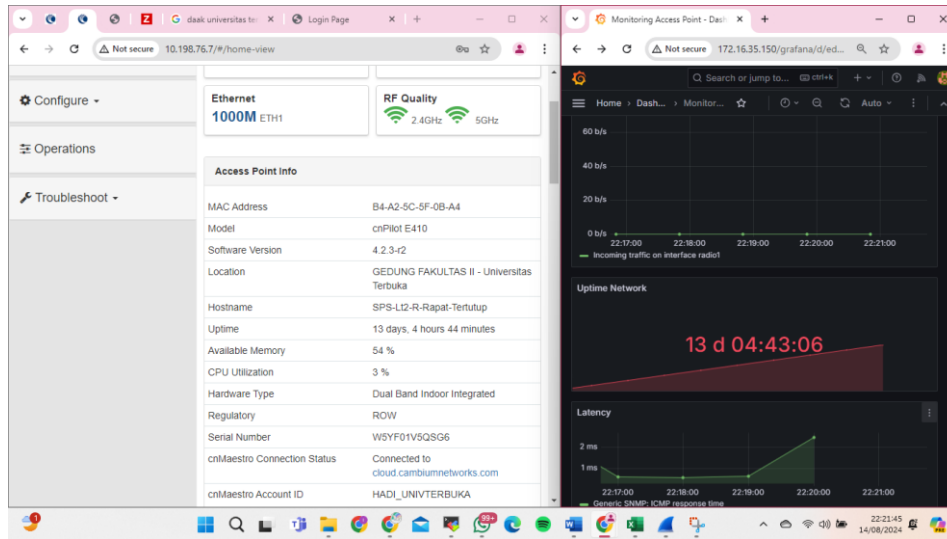
- Uptime Network:** 13 d 04:39:06 (Screenshot 1), 13 d 04:40:06 (Screenshot 2), 13 d 04:41:06 (Screenshot 3)
- Latency:** Graph showing Generic SNMP: ICMP response time. Values range from 1 ms to 2 ms.
- Status:** Up (indicated by a large green 'Up' text)
- RF Quality:** 2.4GHz and 5GHz signal strength indicators.
- Ethernet:** 1000M ETH1 interface.



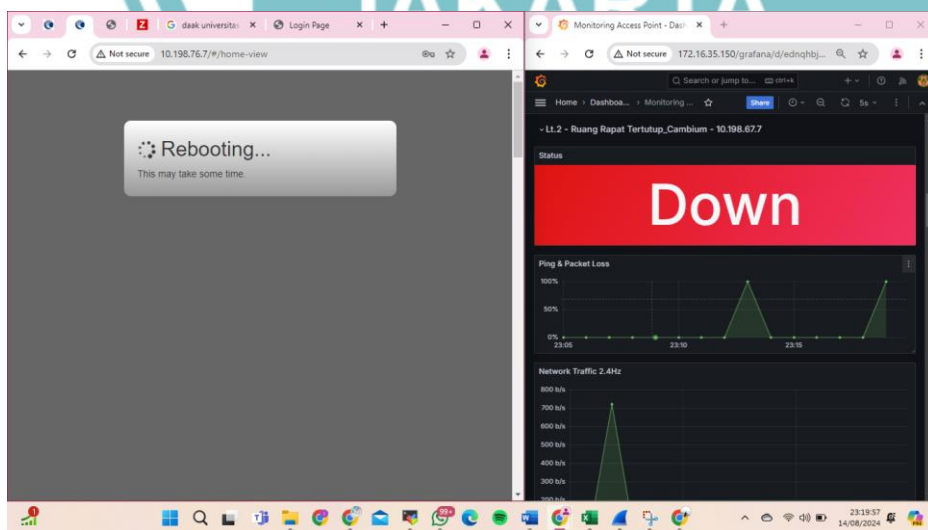
Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

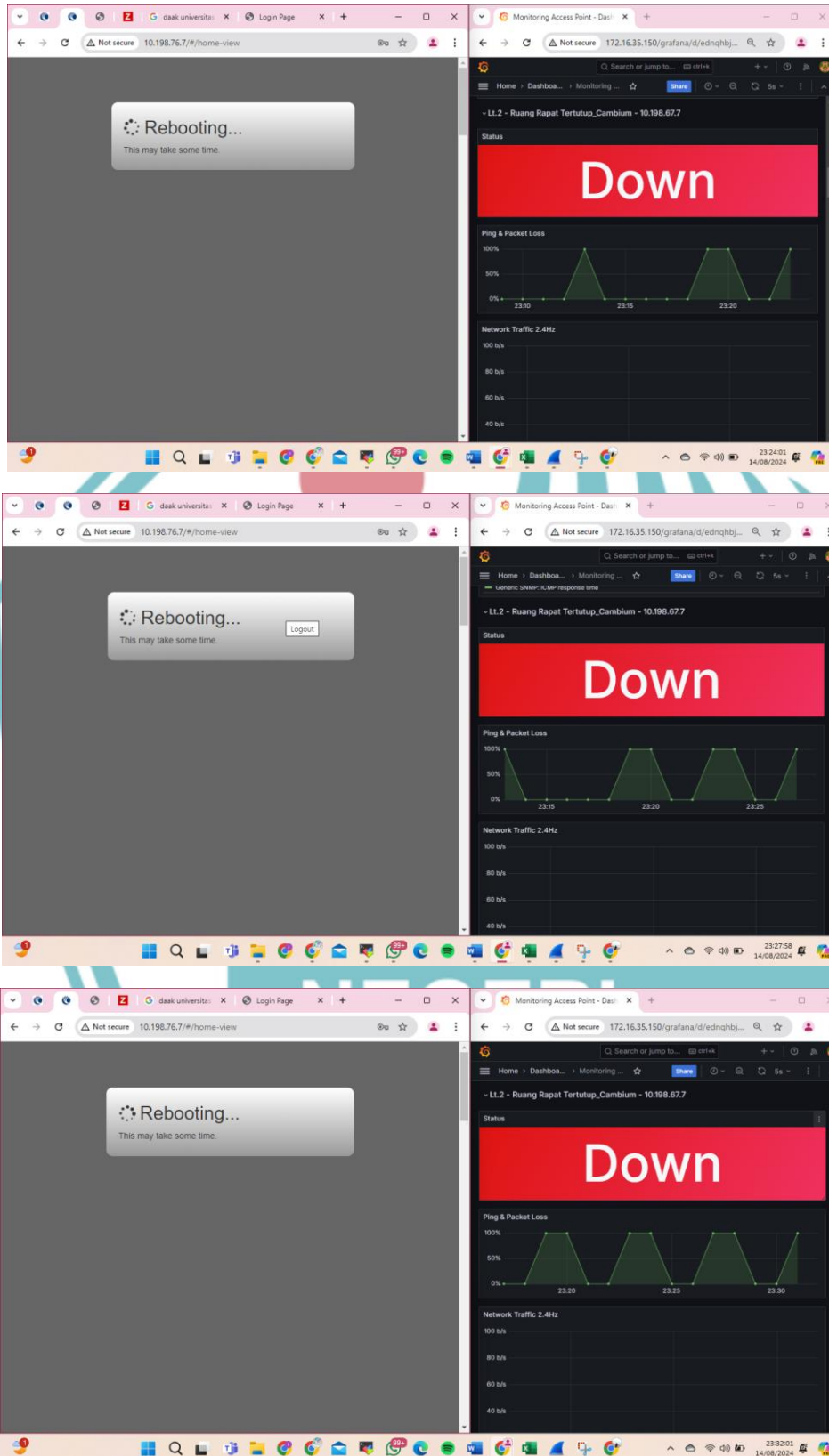
Hak Cipta :

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



Lampiran 4. Cambium 2 Durasi Uptime



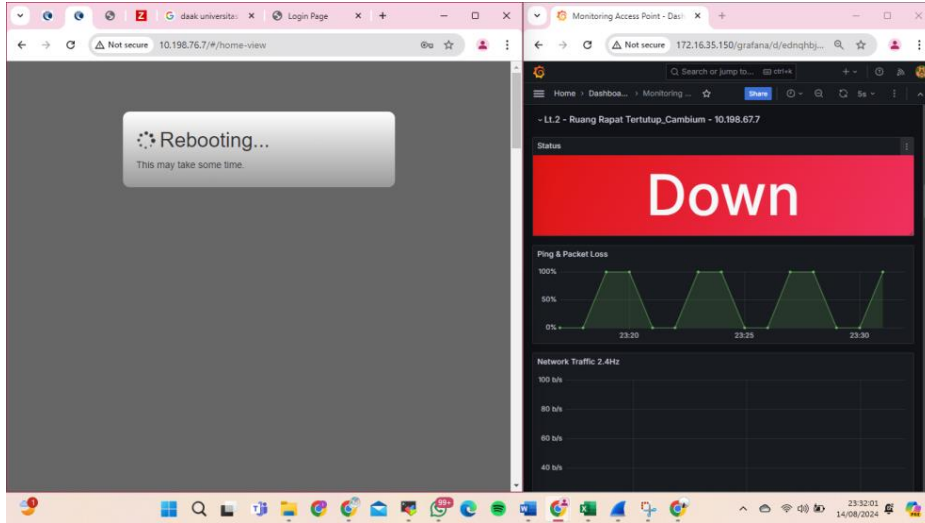


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

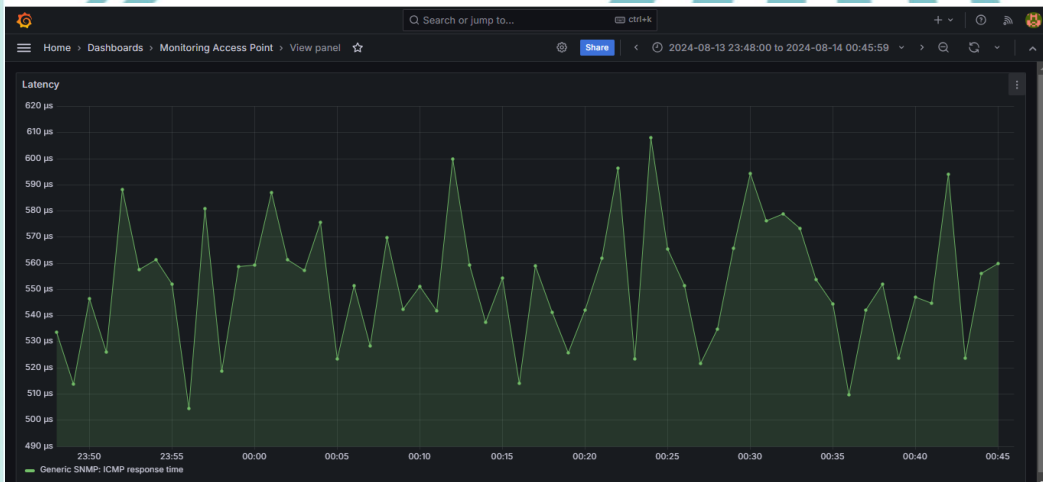
Hak Cipta :

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

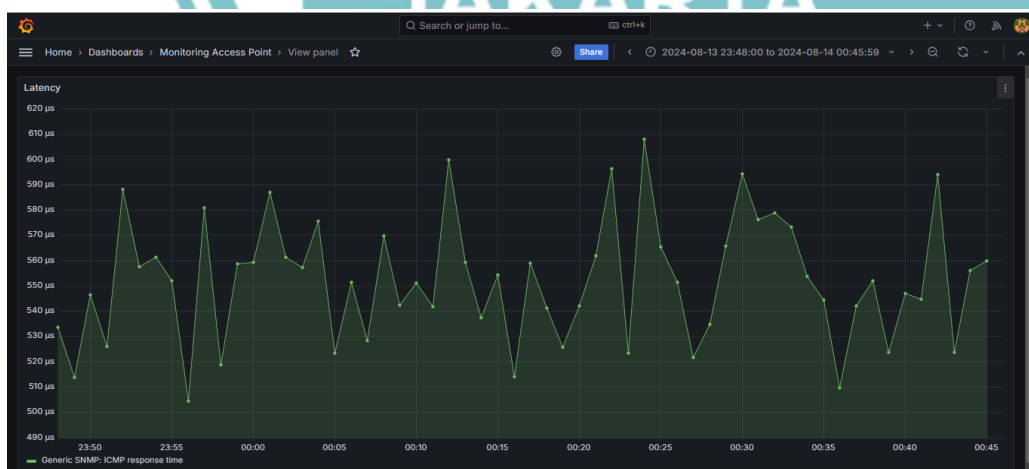




Lampiran5. Data Latency Cambium 1



Lampiran 6. Data Latency Cambium 2



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





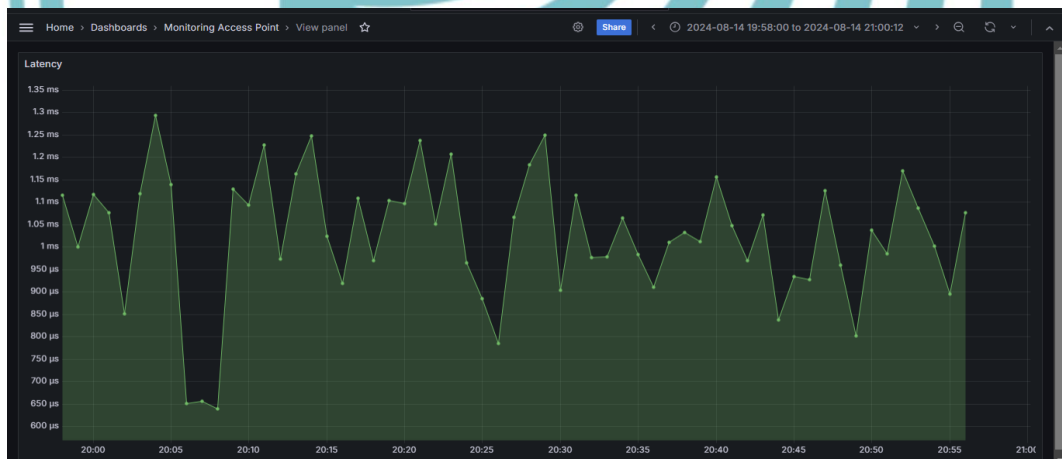
Hak Cipta :

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

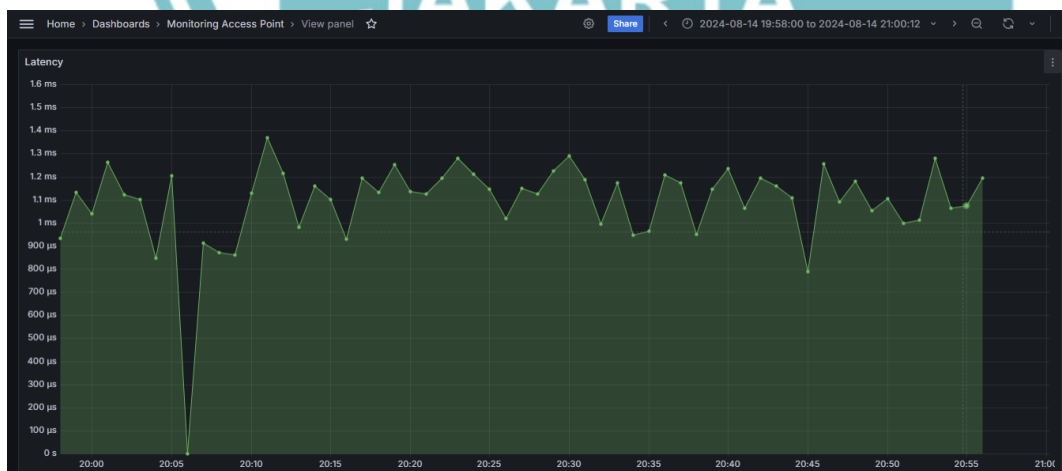
Lampiran 7. Data Latency Alcatel 1



Lampiran 8. Data Latency Alcatel 2



Lampiran 9. Data Latency Alcatel 3



Lampiran 10. Data log Latency Cambium 2

```

monitor@monitor:~/log$ cat ping_cam2.txt
Ping test started at 2024-08-13 23:48:49
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.600 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.595 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.529 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.534 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.571 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.602 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.556 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.568 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.569 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.532 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9215ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.529/0.565/0.602/0.026 ms
Ping test completed at 2024-08-13 23:48:58

-----
Ping test started at 2024-08-13 23:53:58
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.585 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.570 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.577 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.586 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.584 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.594 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.614 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.570 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.645 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.575 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.570/0.590/0.645/0.022 ms
Ping test completed at 2024-08-13 23:54:07

-----
Ping test started at 2024-08-13 23:59:07

-----
Ping test started at 2024-08-13 23:59:07
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.575 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.632 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.592 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.590 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.551 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.605 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.580 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.549 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.542 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.566 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9200ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.542/0.578/0.632/0.026 ms
Ping test completed at 2024-08-13 23:59:17

-----
Ping test started at 2024-08-14 00:04:17
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.543 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.535 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.560 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.676 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.546 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.510 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.652 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.569 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.535 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.572 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.510/0.569/0.676/0.050 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:04:26

```

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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




```

-----
Ping test started at 2024-08-14 00:09:26
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.614 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.568 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.576 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.551 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.09 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.540 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.507 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.564 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.620 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.542 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9177ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.507/0.616/1.086/0.159 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:09:35
-----

Ping test started at 2024-08-14 00:14:35
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.656 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.509 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.597 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.564 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.608 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.649 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.537 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.651 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.587 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.556 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.509/0.591/0.656/0.048 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:14:44
-----

Ping test started at 2024-08-14 00:19:44

```

```

-----
Ping test started at 2024-08-14 00:19:44
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.728 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.581 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.640 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.582 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.548 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.554 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.525 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.476 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.590 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.624 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.476/0.584/0.728/0.065 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:19:54
-----

Ping test started at 2024-08-14 00:24:54
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.661 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.537 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.576 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.603 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.614 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.578 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.547 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.594 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.570 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.595 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.537/0.587/0.661/0.033 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:25:03
-----

Ping test started at 2024-08-14 00:30:03

```

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
-----
Ping test started at 2024-08-14 00:30:03
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.550 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.577 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.610 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.573 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.636 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.575 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.602 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.629 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.607 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.578 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.550/0.593/0.636/0.026 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:30:12
-----
```

```
-----
Ping test started at 2024-08-14 00:35:12
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.640 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.624 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.580 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.571 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.604 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.626 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.532 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.552 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.615 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.579 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.532/0.592/0.640/0.033 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:35:21
-----
```

```
-----
Ping test started at 2024-08-14 00:40:21
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.649 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.594 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.605 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.527 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.588 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.621 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.538 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.533 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.540 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.590 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.527/0.578/0.649/0.039 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:40:30
-----
```

```
-----
Ping test started at 2024-08-14 00:45:30
PING 10.198.76.7 (10.198.76.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.616 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.545 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.543 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.722 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.559 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.554 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.583 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.556 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.513 ms
64 bytes from 10.198.76.7: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.622 ms

--- 10.198.76.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9209ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.513/0.581/0.722/0.056 ms
Ping test completed at 2024-08-14 00:45:40
-----
```

```
-----
Ping tests completed after 1 hour.
-----
```

Lampiran 11. Data log Latency Alcatel 1

```

monitor@monitor:~/log$ cat ping_alcatel166.txt
Ping test started at 2024-08-14 19:58:20
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.951 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.43 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.13 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.06 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.09 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.10 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.13 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9032ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.951/1.132/1.434/0.115 ms
Ping test completed at 2024-08-14 19:58:29
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:03:29
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.02 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.925 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.972 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.24 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.17 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9029ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.925/1.121/1.238/0.102 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:03:38
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:08:38
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:08:38
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.704 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.640 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.666 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.662 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.590 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.637 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.654 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.710 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.644 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.681 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9217ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.590/0.658/0.710/0.033 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:08:47
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:13:47
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.34 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.982 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.40 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.17 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9010ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.982/1.184/1.395/0.108 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:13:56
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:18:56

```

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

Ping test started at 2024-08-14 20:18:56
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.23 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.897 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.44 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.10 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.08 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.672 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9023ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.672/1.105/1.442/0.193 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:19:05

-----
Ping test started at 2024-08-14 20:24:05
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.43 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.02 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.673 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.933 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.30 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.19 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9058ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.673/1.122/1.427/0.197 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:24:15

-----
Ping test started at 2024-08-14 20:29:15

```

```

Ping test started at 2024-08-14 20:29:15
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.940 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.01 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.22 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=6.06 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.23 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.09 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.17 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9016ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.940/1.631/6.059/1.478 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:29:24

-----
Ping test started at 2024-08-14 20:34:24
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.00 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.10 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.37 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.939 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.39 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.37 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.966 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9026ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.939/1.159/1.387/0.160 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:34:33

-----
Ping test started at 2024-08-14 20:39:33

```



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
Ping test started at 2024-08-14 20:39:33
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.40 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.952 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.864 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.24 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.10 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.15 ms
```

```
--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9053ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.864/1.138/1.399/0.139 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:39:42
```

```
Ping test started at 2024-08-14 20:44:42
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.00 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.27 ms
```

```
--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9010ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.004/1.152/1.268/0.063 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:44:51
```

```
Ping test started at 2024-08-14 20:49:51
```

```
Ping test started at 2024-08-14 20:49:51
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.00 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.951 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.24 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.05 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.23 ms
```

```
--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.951/1.135/1.240/0.094 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:50:00
```

```
Ping test started at 2024-08-14 20:55:00
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.51 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.22 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.956 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.736 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.07 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.39 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.919 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.03 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.36 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.02 ms
```

```
--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9055ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.736/1.121/1.509/0.230 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:55:09
```

```
-----
Ping tests completed after 1 hour.
monitor@monitor:~/log$ █
```



Hak Cipta :

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

```
Ping test started at 2024-08-14 20:49:51
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.00 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.951 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.24 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.05 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.23 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.951/1.135/1.240/0.094 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:50:00
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:55:00
PING 10.198.67.166 (10.198.67.166) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.51 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.22 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.956 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=4 ttl=62 time=0.736 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.07 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.39 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.919 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.03 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.36 ms
64 bytes from 10.198.67.166: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.02 ms

--- 10.198.67.166 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9055ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.736/1.121/1.509/0.230 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:55:09
-----
Ping tests completed after 1 hour.
monitor@monitor:~/log$
```

Lampiran 12. Data log Latency Alcatel 2

```
Ping test started at 2024-08-14 07:02:11
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.03 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.01 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.22 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=2.25 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.010/1.257/2.254/0.339 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:02:20
-----
Ping test started at 2024-08-14 07:07:20
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.07 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.952 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.32 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.04 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.16 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.952/1.135/1.320/0.094 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:07:29
-----
Ping test started at 2024-08-14 07:12:29
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
```



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

2. MONITORING (172.16.35.150) x
-----
Ping test started at 2024-08-14 07:53:42
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.23 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.39 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.13 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.28 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.05 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.18 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.053/1.190/1.393/0.088 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:53:51
-----

Ping test started at 2024-08-14 07:58:51
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.941 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.40 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.03 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.23 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.13 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.31 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.20 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9028ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.941/1.178/1.403/0.123 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:59:00
-----
Ping tests completed after 1 hour.

```

```

2. MONITORING (172.16.35.150) x
-----

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.952/1.135/1.320/0.094 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:07:29
-----

Ping test started at 2024-08-14 07:12:29
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.797 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.853 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.30 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.07 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.778 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.912 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.34 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.35 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9082ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.778/1.076/1.353/0.214 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:12:39
-----

Ping test started at 2024-08-14 07:17:39
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.909 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.821 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.22 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.27 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.836 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=0.766 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.938 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---

```



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

2. MONITORING (172.16.35.150) x
rtt min/avg/max/mdev = 0.766/1.020/1.272/0.176 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:17:48
-----
Ping test started at 2024-08-14 07:22:48
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.46 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.948 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.984 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.701 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=0.916 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.28 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.08 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.20 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9058ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.701/1.090/1.461/0.202 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:22:57
-----
Ping test started at 2024-08-14 07:27:57
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.998 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.938 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.13 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.14 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9021ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.938/1.123/1.212/0.083 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:28:06

```

```

2. MONITORING (172.16.35.150) x
rtt min/avg/max/mdev = 0.938/1.123/1.212/0.083 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:28:06
-----
Ping test started at 2024-08-14 07:33:06
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.31 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.11 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.11 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.13 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.30 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.02 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.022/1.159/1.313/0.082 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:33:15
-----
Ping test started at 2024-08-14 07:38:15
PING 10.198.67.14 (10.198.67.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.37 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.07 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.33 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.13 ms
64 bytes from 10.198.67.14: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.20 ms

--- 10.198.67.14 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.070/1.185/1.368/0.087 ms
Ping test completed at 2024-08-14 07:38:24

```


Lampiran 13. Data log Latency Alcatel 3

```

monitor@monitor:~/log$ cat ping_alcatel9.txt
Ping test started at 2024-08-14 19:57:51
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.28 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.11 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.31 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.928 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9012ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.928/1.167/1.305/0.096 ms
Ping test completed at 2024-08-14 19:58:00
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:03:00
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.993 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.10 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.11 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.39 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.17 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.993/1.156/1.389/0.093 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:03:09
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:08:09
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.42 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.04 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.22 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.13 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=0.840 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.730 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.09 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9046ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.730/1.103/1.417/0.186 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:08:18
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:13:18
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.55 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.05 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.763 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.17 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9022ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.763/1.160/1.550/0.180 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:13:27
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:18:27

```

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

2. MONITORING (172.16.35.150) X
--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.070/1.197/1.555/0.124 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:18:36

Ping test started at 2024-08-14 20:23:36
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.25 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.00 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.09 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=2.02 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=0.856 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=0.979 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9017ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.856/1.185/2.022/0.300 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:23:45

Ping test started at 2024-08-14 20:28:45
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.23 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.08 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.23 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.64 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.18 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.16 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.081/1.216/1.640/0.147 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:28:54

Ping test started at 2024-08-14 20:33:54
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.44 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.977 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.11 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.12 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.977/1.163/1.443/0.111 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:34:03

Ping test started at 2024-08-14 20:39:03
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=0.944 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.965 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.06 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.33 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.01 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.17 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9035ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.944/1.118/1.332/0.115 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:39:12

```



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

2. MONITORING (172.16.35.150) x
rtt min/avg/max/mdev = 0.960/1.113/1.303/0.092 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:44:21
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:49:21
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.36 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.982 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.10 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=0.952 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.35 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.952/1.149/1.364/0.125 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:49:30
-----
Ping test started at 2024-08-14 20:54:30
PING 10.198.67.9 (10.198.67.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.48 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.968 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=5 ttl=62 time=1.17 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=6 ttl=62 time=1.34 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=7 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=8 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.21 ms
64 bytes from 10.198.67.9: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.35 ms

--- 10.198.67.9 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9010ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.968/1.222/1.476/0.131 ms
Ping test completed at 2024-08-14 20:54:39

```

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA