

**SIMULASI JARINGAN VoIP DAN QOS DENGAN
SIMULATOR CISCO PAKET TRACERS PADA
KANTOR LOKAL**



Di Susun oleh :
Mohamad Abdul Latief Noor
227064536160

**FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Simulasi Jaringan VoIP dan Qos Dengan Simulator Cisco Packet Tracers Pada Jaringan Lokal

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian - bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 25 Agustus 2023

(TTD M.  (terai)
TEMPEL
NIP. 060696054

[Mohamad Abdul Latief

Noor]

[227864536160]

UNIVERSITAS NASIONAL

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Simulasi Jaringan VoIP Dan Qos Dengan Simulator Cisco Packet Tracers Pada Jaringan Lokal



Dosen Pembimbing 1

(Moh. Iwan Wahyuddin, S.T., M.T)
Pembimbing 2)

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

Simulasi Jaringan VoIP Dan Qos Dengan Simulator

Cisco Packet Tracers Pada Jaringan Lokal

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika , Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal 21 Agustus Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1

(TTD Dosen)

Moh. Iwan Wahyuddin, S.T.,

M.T.

0103010301

Ketua Program Studi

(TTD Ketua)

Ratih Titi Kornala Sari, S.T.

MM, MMSI

0102150850

UNIVERSITAS NASIONAL

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Mohamad Abdul Latief Noor
NPM : 227064536160
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2023




JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Simulasi Jaringan VoIP dan Qos Dengan Simulator Cisco Packet Tracers Pada Jaringan Lokal

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

VoIP and Qos Network Simulation Using Cisco Packet Tracers Simulator on Local Networks

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

| Pembimbing I | Ka. Prodi | Mahasiswa |
|---|---|--|
| TGL :  | TGL :  | TGL : 21 Agustus 2023  |

UNIVERSITAS NASIONAL

ABSTRAK

Kebutuhan akan komunikasi data sangat penting di era saat ini. Komunikasi jarak jauh adalah salah satu masalah komunikasi yang harus dipecahkan oleh komunikasi internet. Dengan menggunakan teknologi VoIP, masalah komunikasi jarak jauh teratasi. VoIP adalah teknologi yang memungkinkan komunikasi suara jarak jauh secara langsung dengan menggunakan media internet. Untuk mendemonstrasikan bagaimana fungsi jaringan VoIP pada simulator Cisco, simulasi jaringan VoIP dibuat menggunakan Cisco Packet Tracers. Menilai parameter simulasi setelah memutuskan apakah parameter kualitas jaringan VoIP mencukupi atau tidak. Parameter simulasi meliputi jitter, throughput, latency, dan packet loss. Hasil dari pengujian antar pelanggan digunakan dalam simulasi ini untuk menentukan Quality of Service (QoS). Menurut standar TIPHON, nilai latency 16 ms masuk dalam kategori sangat baik, sedangkan nilai throughput sebesar 0,0029% masuk dalam kategori buruk dan nilai packet loss 0% masuk dalam kategori sangat baik. TIPHON yang memenuhi persyaratan TIPHON untuk kategori dan memiliki nilai jitter sebesar 0,003 ms.

Kata Kunci : GNS3, TIPHON, MPLS, and VoIP



DAFTAR ISI

Abstrak

1. BAB I

- 1.1 **Latar Belakang**
- 1.2 **Fungsi dan Tujuan**
- 1.3 **Rumusan Masalah**

2. BAB II

- 2.1 **Perbandingan Jurnal**
Cisco Paket Tracers
- 2.2 **Kegunaan Cisco**
- 2.3 **VoIP**
- 2.4 **Qos**

3. BAB III

- 3.1 **Metodologi Penelitian**
Penelitian Jaringan VoIP Menggunakan Cisco Paket Tracers
- 3.2 *Sequence Number*
- 3.3 **Lokasi Dan Jadwal Penelitian**
- 3.4 **Waktu Penelitian**

4. BAB IV

- 4.1 **Hasil Dan Pembahasan**
Cisco Paket Tracers
- 4.2 **Primary Toolbar**
- 4.3 **Secondary Toolbar**
- 4.4 **Bottom Toolbar**
- 4.5 **Cara Konfigurasi End Devices**
- 4.6 **Menkonfigurasi Network Devices**
- 4.7 **Menkonfigurasi Interface**
- 4.8 **Simulation Mode**
- 4.9 **OSI**
- 5.0 **Router**
- 5.1 **Jenis Router**
- 5.2 **Cara Kerja Router**
- 5.3 **VoIP**
- 5.4 **Fungsi VoIP**
- 5.5 **Paket VoIP**
- 5.6 **Routing Protokol**

5. BAB V

- 5.1 **Kesimpulan Dan Saran**
Kesimpulan
- 5.2 **Saran**