

# LAPORAN UJIAN AKHIR - JARINGAN KOMPUTER LANJUT

Universitas Esa Unggul

Fakultas Ilmu Komputer

Program Studi Teknik Informatika

## Identitas Mahasiswa:

Nama: Muhammad Rizky Nurfajar

NIM: 20220801165

Mata Kuliah: CIET22 - Jaringan Komputer Lanjut

Dosen Pengampu: Jeffry Sunupurwa Asri, S.Kom., M.Kom.

Tanggal Pengumpulan: 7 November 2025

Sifat Ujian: Take Home

## 1. Tujuan

Laporan ini bertujuan untuk mengimplementasikan topologi jaringan dengan konsep VLAN (Virtual Local Area Network)

dan inter-VLAN routing pada perangkat Cisco, sehingga seluruh perangkat antar segmen jaringan dapat saling terhubung dengan aman

dan terstruktur sesuai kebutuhan organisasi.

## 2. Deskripsi Topologi

Topologi jaringan dibangun menggunakan Cisco Packet Tracer dengan susunan sebagai berikut:

- Router 2911 sebagai gateway utama dan penghubung ke internet.
- Core Switch Layer 3 (Catalyst 3650-24PS) sebagai pengatur VLAN dan router antar VLAN.
- Beberapa Switch Layer 2 (Cisco 2960) untuk menghubungkan perangkat dalam VLAN tertentu.
- End Devices (PC, Laptop, Server, dan CCTV) sebagai pengguna jaringan di tiap departemen.

## 3. Pembagian VLAN dan Alamat IP

VLAN 10 - Yayasan: 192.168.10.0/24 (Gateway: 192.168.10.1)

VLAN 20 - Guru: 192.168.20.0/24 (Gateway: 192.168.20.1)

VLAN 30 - CCTV: 192.168.30.0/24 (Gateway: 192.168.30.1)

VLAN 40 - NVR: 192.168.40.0/24 (Gateway: 192.168.40.1)

VLAN 50 - Hotspot/WiFi: 192.168.50.0/24 (Gateway: 192.168.50.1)

#### **4. Hasil Pengujian**

- PC VLAN 10 dapat berkomunikasi dengan VLAN 20 (Inter-VLAN sukses)
- CCTV VLAN 30 dapat terhubung ke NVR VLAN 40 (sukses)
- VLAN 50 (Hotspot/WiFi) berhasil akses ke Internet melalui Router (sukses)
- VLAN 30 (CCTV) tidak dapat mengakses VLAN 20 (Guru) sesuai desain keamanan

#### **5. Kesimpulan**

1. Topologi jaringan berhasil dibuat dengan segmentasi VLAN sesuai kebutuhan.
2. Setiap VLAN memiliki gateway sendiri dan dapat saling berkomunikasi melalui Core Switch Layer
- 3.
3. Router 2911 berfungsi dengan baik sebagai penghubung ke internet dengan konfigurasi NAT.
4. Hasil pengujian menunjukkan seluruh jaringan berfungsi normal sesuai desain.

Disusun oleh:

Muhammad Rizky Nurfajar (20220801165)