

**TUGAS PENDAHULUAN PRAKTIKUM
JARINGAN KOMPUTER
MODUL 7
KONFIGURASI PENGALAMATAN IPv6**



Disusun Oleh:

Nama : Rendi Yulistio Firmansyah
NIM : 240411100149
Kelas : Jaringan Komputer D

Dosen Pengampu:

Nama : Dwi Kuswanto S.Pd.,MT
NIP : 197402212008011006

Asisten Praktikum:

Nama : Hanif Brian Gyimnastiar
NIM : 230411100036

KONFIGURASI PENGALAMATAN IPv6

**Program Studi Teknik Informatika
Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Trunojoyo Madura
2025**

Soal

1. Jelaskan perbedaan antara IPv4 dan IPv6?

IPv4 merupakan protokol pengalamatan jaringan yang menggunakan panjang alamat 32-bit sehingga hanya mampu menyediakan sekitar 4,3 miliar alamat unik. Format penulisan IPv4 menggunakan angka desimal yang dipisahkan dengan tanda titik, contohnya 192.168.1.1. Seiring meningkatnya jumlah perangkat yang terhubung ke jaringan global, ketersediaan alamat IPv4 menjadi semakin terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut, IPv6 dikembangkan dengan panjang alamat 128-bit yang memungkinkan tersedianya jumlah alamat yang sangat besar dan praktis tidak terbatas. IPv6 menggunakan format hexadecimal dengan pemisahan menggunakan tanda titik dua, seperti 2001:db8::1, serta memiliki dukungan keamanan dan mekanisme konfigurasi otomatis yang lebih baik dibandingkan IPv4.

2. Jelaskan fungsi dari IPv6?

IPv6 berfungsi sebagai sistem pengalamatan pada jaringan internet untuk menggantikan IPv4 yang kapasitas alamatnya semakin menipis. Protokol ini bertujuan memastikan setiap perangkat yang terhubung ke jaringan dapat memiliki alamat unik, termasuk perangkat IoT dalam jumlah besar. Selain memperluas ruang alamat, IPv6 juga meningkatkan efisiensi dan keamanan jaringan dengan mengintegrasikan dukungan terhadap IPsec serta mendukung konfigurasi otomatis tanpa memerlukan layanan DHCP. Hal ini memungkinkan penerapan jaringan yang lebih sederhana, terstruktur, dan memiliki kemampuan manajemen yang lebih baik.

3. Sebutkan kekurangan dan kelebihan dari IPv4 dan IPv6?

IPv4 memiliki kelebihan berupa tingkat kompatibilitas yang sangat tinggi karena telah digunakan secara global dalam waktu yang lama, sehingga hampir seluruh perangkat dan sistem jaringan telah mendukungnya. Namun, IPv4 memiliki kekurangan utama berupa keterbatasan jumlah alamat serta tidak adanya dukungan keamanan bawaan sehingga memerlukan metode tambahan seperti NAT dan protokol keamanan eksternal. Sementara itu, IPv6 memiliki kelebihan berupa kapasitas alamat yang sangat besar, dukungan keamanan yang terintegrasi, kemudahan konfigurasi, serta efisiensi routing yang lebih baik. Namun, penerapan IPv6 masih menghadapi kendala berupa keterbatasan dukungan pada sebagian infrastruktur jaringan, perangkat keras, dan aplikasi lama, sehingga proses migrasi dari IPv4 ke IPv6 memerlukan waktu, biaya, dan penyesuaian teknis.