

# Penerapan Metode *Dual Stack*, Metode *Tunneling* dan Metode *Translation* dalam Transisi IPv4/IPv6 Untuk Pembelajaran Jaringan Komputer

Joshua Marthen Manuputty<sup>1</sup>, Hartanto K. Wardana<sup>2</sup>, Saptadi Nugroho<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Komputer,  
Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer,  
Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga  
<sup>1</sup>joshua.m.manuputty@gmail.com, <sup>2</sup>hartanto.kusuma@staff.uksw.edu,  
<sup>3</sup>saptadi\_nugroho@yahoo.com

## Ringkasan

Perkembangan dari teknologi IPv6 dimasa sekarang dibuat untuk menggantikan teknologi IPv4 yang memiliki keterbatasan dalam beberapa aspek, karena itulah diperlukannya suatu pedoman yang dapat membantu mahasiswa untuk mempelajari lebih lanjut mengenai teknologi ini. Penulisan ini bertujuan untuk menghasilkan pedoman praktikum yang akan digunakan pada matakuliah jaringan komputer. Penulisan ini juga berisi tentang analisa penerapan beberapa metode transisi dari IPv4 ke IPv6, yaitu metode dual stack, tunneling, dan translation. Analisa dari metode – metode yang ada akan melihat uji konektivitas antar perangkat, serta penjelasan mengenai informasi paket data yang dikirimkan antar perangkat.

**Kata kunci:** IPv4, IPv6, *Dual Stack*, *Tunneling*, *Translation*

## 1. Pendahuluan

Dewasa ini, salah satu teknologi yang diterapkan pada suatu jaringan adalah IPv4 atau *Internet Protocol Version 4*. Salah satu penerapan dari teknologi IPv4 pada suatu jaringan yaitu menjadi standar yang mengatur proses komunikasi. Namun dengan semakin cepatnya perkembangan internet secara eksponensial, maka mengakibatkan munculnya beberapa hal yang mempengaruhi implementasi dari IPv4, yaitu seperti adanya keterbatasan ruang alamat yang ditawarkan IPv4 pada jaringan di seluruh dunia, tuntutan atas konfigurasi yang lebih sederhana, tuntutan keamanan pada tingkat *Internet Protocol (IP)*, dan lain sebagainya. Untuk menanggulangi berbagai macam keterbatasan pada penerapan IPv4, maka pada tahun 1994, sebuah organisasi internasional, yaitu *Internet Engineering Task Force (IETF)* mulai mengembangkan berbagai standar dan *suite protocol IPv6* sebagai penerus IPv4 [5]. *IPv6 Working Group* yang merupakan bagian dari IETF diresmikan sebagai grup kerja yang fokus untuk mengembangkan IPv6 dan memulainya dengan proyek bernama WIDE, hingga akhirnya atas berbagai usaha bersama dari berbagai partisipan, seperti *6Bone*, *Next Generation Transition Working Group*, *6ren*, *IPv6 Forum* telah menghasilkan teknologi IPv6. Dengan sejumlah kelebihan yang ada pada IPv6 telah disosialisasikan yang dimulai dari lingkungan penyedia layanan