

Perkembangan jaringan internet dan jaringan akhir-akhir ini telah membuat Internet Protocol (IP) yang merupakan tulang punggung jaringan berbasis TCP/IP dengan cepat menjadi ketinggalan zaman. Saat ini ada berbagai macam aplikasi yang memang sangat membutuhkan internet, diantaranya seperti File Transfer Protocol (FTP), surat elektronik (e-mail), remote access, Multimedia yang menggunakan internet dan lain sebagainya. Perkembangan ini telah membuat terlampauinya kapasitas jaringan berbasis internet protocol (IP) untuk menyuplai layanan dan fungsi yang diperlukan. Sebuah lingkungan seperti internet membutuhkan dukungan pada lalu-lintas data secara real time maupun fungsi keamanan. Kebutuhan akan fungsi keamanan saat ini sangat sulit dipenuhi oleh jaringan yang menggunakan IPv4. IPv6 over IPv4 tunneling merupakan salah satu metode untuk mengatasi masa transisi dari IPv4 ke IPv6. Fungsi ini digunakan agar host yang diimplementasikan pada jaringan IPv6 dapat berkomunikasi dengan host melalui jaringan IPv4 yang sudah ada. IPv6 tunneling dikembangkan untuk menanggulangi keterbatasan sumber daya internet protocol yang sudah mulai habis, selain itu juga solusi alternatif agar IPv6 yang memiliki beberapa kelebihan ini bisa dipakai secara bersamaan dengan jaringan IPv4. Dengan menggunakan koneksi jaringan IPv6, ping timeout dapat dikurangi serta kebutuhan akan hop menuju IPv6 lebih pendek. Jaringan yang dibangun pada instansi Taman Pintar Yogyakarta yakni mengimplementasikan jaringan IPv6 yang melakukan interkoneksi antara IPv4 dan IPv6 dalam bentuk mekanisme tunneling yang menyediakan koneksi IPv6 melalui IPv4 (IPv6 Over IPv4 Tunneling) pada jaringan LAN Taman Pintar Yogyakarta. Dari hasil yang didapatkan dengan menggunakan koneksi jaringan IPv6, dapat meningkatkan performa jaringan komputer pada instansi Taman Pintar Yogyakarta, serta ping timeout bisa dikurangi dan kebutuhan akan hop menuju IPv6 cloud lebih pendek.