Abstrak

Komunikasi dalam era modern semakin pesat dengan berbagai kepentingan dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan komunikasi. Teknologi 4G dengan layanan IP based menjadi populer dan menghadirkan kemudahan komunikasi melalui jaringan wireless seperti WLAN dan WPAN. Namun, perpindahan koneksi di jaringan WLAN dapat menyebabkan streaming terputus dan konfigurasi ulang, sehingga diperlukan teknologi yang mengatasi masalah tersebut. Mobile Internet Protocol versi 6 (MIPv6) dengan teknologi tunneling dapat menjadi solusi untuk menjaga koneksi tanpa konfigurasi ulang dan menyediakan alamat IP yang tetap saat perpindahan tempat.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengimplementasikan sistem MIPv6 pada jaringan WLAN dengan teknologi tunneling, Melalui implementasi ini, diharapkan perpindahan koneksi dapat teratasi dan evaluasi kinerja sistem MIPv6 dapat dilakukan berdasarkan parameter-parameter tertentu. Penelitian ini memiliki batasan area point to point dengan penggunaan Modem Huawei sebagai media ISP dan IPv6 sebagai alamat IP yang didistribusikan melalui jalur EOIP Tunnel Server. Pengujian parameter QoS dilakukan menggunakan aplikasi Wireshark, dan implementasi jaringan WLAN menggunakan Mikrotik.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem MIPv6 padajaringan WLAN dengan teknologi tunneling berhasil diimplementasikan secara langsung menggunakan alat. Ketika mobile node berpindah, sistem MIPv6 berhasil mem berikan alamat IPv6 yang sama sesuai dengan alamat awal, dan kinerja sistem dinilai “Sangat Bagus” berdasarkan hasil pengujian bandwith, tracert, delay, dan jitter. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengatasi masalah handoff di jaringan WLAN melalui implementasi sistem MIPv6 dengan teknologi tunneling. Sistem ini memungkinkan koneksi yang lancar tanpa interupsi dan memberikan alamat IP yang tetap saat perpindahan tempat.