

ABSTRACT

In Universitas Gadjah Mada, Diploma Electrical Engineering Telecommunication laboratorium, there are available Wi-Fi connections. But it is often difficult to connect because of the limited capacity of the network. In this final project we build High Density Wireless LAN (HDWLAN) in Telecommunication Laboratorium to support learning activities. HDWLAN can handle 20 users connected simultaneously. The device used is Mikrotik Routerboard 951 as an access point and using the IEEE 802.11n standard. To measure the quality of the network, Wireshark application with 20 device client is used. The measurement result excellent performance according by ITU-T G.1010 Standard. All Delay are measured < 150 ms, packet loss are $< 1\%$, average throughput per client 41.6047 Kbps and the overall throughput are 832.094 Kbps)

Keywords: Mikrotik Access Point, High Density WLAN, 802.11n

INTISARI

Di Laboratorium Telekomunikasi Diploma Teknologi Listrik Universitas Gadjah Mada tersedia Jaringan Wi-Fi, namun sering kali sulit terkoneksi karena keterbatasan kapasitas jaringan Wi-Fi, Akibatnya komunikasi data dilakukan dengan menghubungkan laptop/*notebook* secara bergantian ke jaringan Wi-Fi atau menggunakan USB Modem atau *flashdrive* yang dapat memakan waktu cukup lama. Pada proyek akhir ini *high density wireless LAN* (HD WLAN) dibangun di ruang Laboratorium Telekomunikasi untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. WLAN yang dibangun dapat menangani 20 *user* yang terhubung secara bersamaan menggunakan Mikrotik Routerboard 951 sebagai *Access point* (AP) dengan standar IEEE 802.11n . Pengujian kualitas jaringan dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Wireshark dengan 20 perangkat *client*, Kualitas Peformasi layanan Video Streaming menggunakan parameter QoS yaitu *Delay*, *Packet Loss* sesuai dengan standar ITU-T G1010 dengan kategori sangat baik, untuk *Delay* ($Delay < 150 \text{ ms}$) dan *packet loss* ($packet \text{ loss} < 1\%$) dan *throughput* memiliki perbedaan nilai untuk hasil pengujian dengan nilai rata-rata per *client* (*throughput* 41.6047= Kbps) dan nilai *throughput* keseluruhan (*throughput* = 832.094 Kbps)

Kata Kunci: Mikrotik *Access Point*, *High Density WLAN*, 802.11n