

ABSTRAK

WiFi (*Wireless Fidelity*) merupakan teknologi pada sistem komunikasi nirkabel yang memungkinkan pengiriman data menggunakan gelombang elektromagnetik. Pada saat menggunakan layanan WiFi di wilayah perkantoran, pendidikan, dan perbelanjaan kebutuhan akan mobilitas dari suatu ruangan menuju ruangan lain sangat diperlukan. Untuk mendukung fasilitas mobilitas digunakan suatu teknologi *zero-handoff* yang dikeluarkan oleh perusahaan *Ubiquiti Network*. Untuk memberikan keamanan pada jaringan WiFi, digunakan autentikasi menggunakan sistem keamanan WPA *enterprise* dengan metode EAP-SIM.

Pada tugas akhir ini, diimplementasikan WiFi *zero-handoff* menggunakan sistem RADIUS untuk layanan VoIP. Digunakan dua buah Unifi *access point* yang berfungsi untuk akses ke jaringan WiFi dan melakukan proses *handoff*. Sebuah *Unifi-Controller* berfungsi untuk melakukan manajemen dan monitoring Unifi AP. VoIP *server* yang digunakan adalah Asterisk *Server*. Radius *server* yang digunakan adalah *freeradius server* yang digunakan untuk autentikasi WiFi menggunakan metode EAP-SIM.

Pada proses *handoff* yang telah dilakukan, didapat *delay handoff* pada jaringan WiFi 19.3 ms, 31.7 ms, dan 86.4 dengan *background traffic* 0 Kbps, 64 Kbps, dan 1Mbps. Pada saat proses *handoff*, autentikasi EAP-SIM tidak lagi dilakukan karena *client* menganggap bahwa *access point* (AP) yang dituju sama dengan AP yang sekarang melayaninya. Waktu yang dibutuhkan untuk autentikasi EAP-SIM 0,317 s, 0.502 s, dan 0,555 s dengan *background traffic* 0 Kbps, 2Mbps, dan 4 Mbps.

Kata Kunci: RADIUS, *free radius*, EAP-SIM, *zero-handoff*, VoIP.

ABSTRACT

WiFi (Wireless Fidelity) is a technology in wireless communication system that allows the transmission of data using electromagnetic waves. When using the WiFi service in the office, education, and shopping, mobility of a room to another room is needed. To support the mobility used a zero-handoff technology issued by the company Ubiquiti network. In order to provide security on a WiFi network, can be used authentication using WPA enterprise security system with EAP-SIM method.

In this final project, WIFI zero-handoff implemented using RADIUS system for VoIP services. Used two Unifi access point that serves to access to a WiFi network and perform handoff process. A Unifi-Controller that serves to make the management and monitoring of Unifi AP. VoIP used is an asterisk server. Radius server used is freeradius server used to authenticate WiFi using EAP-SIM.

In the handoff process that has been performed, obtained handoff delay on a network WiFi were 19.3 ms, 31.7 ms, and 86.4 with *background traffic* 0 Kbps, 64 Kbps, and 1Mbps. During the process of handoff, EAP-SIM authentication is no longer done because the client assumes that the access point (AP) is equal to the target AP is now served. The time required for EAP-SIM authentication ms range 0,317 s, 0.502 s, dan 0,555 s with *background traffic* 0 Kbps, 2Mbps, dan 4 Mbps.

Keywords: RADIUS, free radius, EAP-SIM, zero-handoff, VoIP.