

Analisis aspek keamanan jaringan Wi-Fi di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia

Liong, Sauw Fei, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124303&lokasi=lokal>

Abstrak

Jaringan nirkabel merupakan teknologi jaringan yang menggunakan udara sebagai medium transmisi data. Standar protokol jaringan nirkabel telah ditetapkan oleh organisasi Institute of Electrical and Electronic Engineer (IEEE) 802.11 yang kemudian dikenal sebagai jaringan Wi-Fi (Wireless Fidelity). Sebuah protokol keamanan standar didefinisikan dalam jaringan IEEE 802.11, yang disebut dengan Wired Equivalent Privacy (WEP). Terdapatnya berbagai titik-titik kelemahan dalam protokol WEP yang masih dapat dimanfaatkan, menuntut dikembangkannya teknologi keamanan baru. Protokol 802.1X diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan akses kontrol dan otentikasi jaringan Wi-Fi.

Sebuah standar keamanan yang menjanjikan di masa depan sedang dalam tahap pengembangan, yaitu protokol IEEE 802.11i yang membutuhkan perubahan dari perangkat keras yang sudah ada saat ini. Selama menunggu perangkat keras yang mendukung standar 802.11i muncul di pasaran, IEEE 802.11 mengembangkan solusi keamanan sementara yang disebut dengan Wi-Fi Protected Access (WPA) yang dirancang untuk dapat digunakan pada perangkat keras yang ada saat ini. Kebutuhan mendesak akan keamanan yang tangguh dengan keterbatasan perangkat keras yang ada menyebabkan timbulnya solusi alternatif dengan menggunakan protokol di luar standar jaringan Wi-Fi, yaitu dengan menggunakan web-gateway dan Virtual Private Network (VPN). Solusi keamanan tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dasar keamanan, yaitu authentication, access control, confidentiality, integrity, availability, dan non-repudiation.

Penulis melakukan analisis aspek keamanan jaringan Wi-Fi di lingkungan Fasilkom terhadap lima buah solusi keamanan, yaitu WEP, WPA, IEEE 802.11i, web-gateway, dan VPN. Eksperimen dengan melakukan serangan, dilakukan terhadap implementasi jaringan Wi-Fi di lingkungan Fasilkom yang ada saat ini, yang menggunakan web-gateway. Dari hasil analisis dan eksperimen, didapatkan bahwa usulan solusi yang paling tepat untuk diimplementasikan di lingkungan Fasilkom adalah solusi VPN. Solusi ini dapat digunakan berdampingan dengan web-gateway guna memperluas dukungan penggunaan jaringan Wi-Fi. Namun, implementasi web-gateway perlu dibatasi pada protokol yang aman seperti SSH, SFTP, atau SSL untuk memberikan perlindungan keamanan yang tangguh.