ABSTRAK

Dalam era digitalisasi yang semakin maju, keamanan jaringan menjadi komponen yang sangat krusial bagi berbagai organisasi maupun institusi pendidikan, termasuk SMK AL-AMIEN. Sebagai institusi pendidikan yang mengedepankan penerapan teknologi dalam proses pembelajaran SMK AL-AMIEN perlu memastikan bahwa jaringan yang digunakan oleh siswa, guru, dan staf administrasi terlindungi dengan baik. Identifikasi masalah yang terjadi pada jaringan SMK AL-AMIEN mencakup beberapa aspek utama, yaitu masalah bandwidth, penyusup, dan kurangnya monitoring jaringan. Permasalahan bandwidth sering terjadi akibat tingginya jumlah pengguna yang mengakses jaringan. Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut, digunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*) dengan penerapan teknik Port Knocking pada Mikrotik untuk membatasi akses hanya kepada pengguna yang sah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa keamanan jaringan meningkat setelah implementasi Port Knocking. Berdasarkan pengukuran kualitas layanan (*Quality of Service*), diperoleh hasil throughput rata-rata sebesar 2673 kbps, delay rata-rata 3 ms, jitter 0 ms, dan packet loss sebesar 0,1%, yang masing-masing mendapatkan nilai indeks 4 dan

dikategorikan "Sangat Baik" berdasarkan standar TIPHON. Nilai indeks rata-rata sebelum dan sesudah implementasi tetap berada di angka 4, menandakan bahwa penerapan keamanan jaringan tidak menurunkan kualitas layanan. Dengan demikian, implementasi teknik Port Knocking pada Mikrotik terbukti berhasil meningkatkan keamanan jaringan tanpa mengorbankan performa jaringan di SMK AL-AMIEN.

Kata kunci: SMK AL-Amien, port knocking, keamanan jaringan

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL