

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kekuatan sinyal (RSSI) dan sensitivitas roaming memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas koneksi WiFi dalam lingkungan indoor.

1. Kekuatan sinyal (RSSI) menurun secara konsisten seiring bertambahnya jarak antara perangkat dan Access Point, serta dipengaruhi oleh jenis material penghalang. Material beton menghasilkan redaman sinyal paling besar dengan rata-rata RSSI sebesar -76 dBm, diikuti oleh kayu (-71 dBm) dan kaca (-61 dBm), yang menunjukkan tingkat redaman terendah.
2. Sensitivitas roaming, yang direpresentasikan oleh waktu roaming, menunjukkan hubungan erat dengan kekuatan sinyal. Ketika RSSI melemah, waktu roaming cenderung meningkat. Hal ini paling terlihat pada penghalang beton, dengan waktu roaming rata-rata 244 ms, dibandingkan dengan kaca (169 ms) dan kayu (157 ms).
3. Penurunan RSSI secara langsung memengaruhi parameter kualitas jaringan, seperti throughput yang menurun, latency yang meningkat, serta potensi hilangnya koneksi saat perpindahan antar Access Point tidak berjalan cepat (roaming lambat).
4. Material penghalang dengan ketebalan lebih besar, seperti beton 20 cm, memberikan redaman sinyal yang lebih signifikan dibandingkan kaca 2,5 cm atau kayu 5 cm.

Dengan demikian, kombinasi antara RSSI dan sensitivitas roaming harus diperhatikan secara bersamaan dalam proses optimalisasi jaringan WiFi, terutama dalam desain jaringan pada bangunan bertingkat atau bersekat banyak, di mana perpindahan antar AP sering terjadi.

5.2 Saran

1. Dalam perancangan jaringan WiFi indoor, hindari penempatan Access Point di balik material padat seperti beton, jika tidak memungkinkan, tambahkan AP atau repeater untuk memperluas jangkauan sinyal.
2. Pertimbangkan penggunaan perangkat dengan fitur roaming aggressiveness tinggi atau dukungan protokol 802.11r (fast roaming) agar perangkat dapat merespon penurunan sinyal lebih cepat dan berpindah koneksi dengan latensi rendah.
3. Untuk penelitian lanjutan, disarankan untuk melakukan pengujian pada frekuensi 5 GHz, serta melibatkan berbagai merek perangkat dan topologi jaringan yang lebih kompleks, seperti multi-Access Point di lantai berbeda, untuk melihat efek roaming dalam lingkungan nyata yang lebih dinamis.

