

Estimasi karakteristik saluran berdasarkan pengukuran available bandwidth dan signal to noise ratio pada jaringan infrastruktur wireless LAN menggunakan network simulator

Nadia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244133&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu jaringan akses ke Internet yang paling populer saat ini adalah Wireless Local Area Network (WLAN), yang terdiri dari dua konfigurasi: adhoc dan infrastruktur. Karakteristik saluran pada WLAN ditentukan oleh available bandwidth (ABW). Kanal pada jaringan WLAN merupakan sebuah medium untuk berbagi akses. ABW akan berubah tergantung pada jumlah host/node yang menduduki kanal.

Tugas Akhir ini adalah pengembangan dari penelitian Wu Xiuchou dari Universitas Nasional Singapore [1], tentang mekanisme untuk mengestimasi karakteristik saluran WLAN berdasarkan pada standar IEEE 802.11 dengan fungsi koordinasi Distribution Coordinat Function (DCF). Mekanismenya ditentukan oleh kualitas saluran nirkabel yang direpresentasikan oleh Signal to Noise Ratio (SNR) pada saat kanal WLAN diduduki oleh node-node yang mengalami saturasi maupun yang tidak.

Tugas Akhir ini memanfaatkan Network Simulator (Ns) versi 2.26 dengan ekstensi yang dikembangkan oleh Wu Xiuchou [1] untuk mensimulasikan karakteristik saluran WLAN dengan konfigurasi infrastruktur. Pada Tugas Akhir ini telah berhasil disimulasikan karakteristik saluran pada jaringan infrastruktur WLAN antara node dan Access Point (AP) dengan menggunakan tiga skenario. Seluruh node yang disimulasikan bertindak sebagai pengirim yang terdiri dari node yang mengalami saturasi dan yang tidak. Node yang saturasi bergerak mendekati AP sedangkan node yang tidak mengalami saturasi bergerak menjauhi AP.

Hasil analisa kejadian yang dialami oleh node 1 menunjukkan bahwa rata-rata ABW dan jumlah node menghasilkan hubungan yang tidak linier yaitu: untuk 1 buah node yang saturasi rata-rata ABW adalah 4,037 Mbps, untuk 3 buah node adalah 2,028 Mbps, dan untuk 5 buah node adalah 1,413 Mbps. Dan dari ketiga skenario, rata-rata SNR yang dialami oleh node 1 cenderung mengalami pengurangan yaitu pada skenario pertama rata-rata SNR yang dialami oleh node 1 adalah 34,189 dBm, sedangkan pada skenario kedua dan ketiga berkurang sebesar 0,711 %, dan 1,027 % terhadap skenario pertama.