

ABSTRAK

IEEE 802.11ah adalah teknologi dari 802.11 terbaru yang dirancang untuk mendukung teknologi *Internet of Things (IoT)* dan *Machine-to-Machine (M2M) Communication*. Pada teknologi-teknologi 802.11 sebelumnya, ia mempunyai masalah mengenai konsumsi energi yang sangat besar, namun hanya mampu menangani jarak jangkauan yang sangat terbatas dan menangani pelanggan yang sedikit. Dengan teknologi yang bernama *Restricted Access Window (RAW)*, sebuah jaringan WLAN mampu mengurangi pemakaian daya yang besar dan juga menghasilkan nilai QoS yang yang memuaskan.

Pada penelitian ini juga menggunakan *Enhanced Distributed Channel Access (EDCA)*. Sama seperti RAW, EDCA juga dapat mempengaruhi nilai QoS dengan memodifikasi Layer MAC pada standar 802.11. Penelitian ini menggunakan 3 skenario parameter RAW yang berbeda-beda: Pertama, Perubahan Jumlah Grup RAW dan Stasiun RAW. Kedua, Perubahan Jumlah Slot RAW dan Stasiun RAW. Ketiga, Membandingkan Ada 2 Jenis Datamode dan Jumlah Stasiun RAW. Parameter EDCA yang digunakan pada penelitian ini adalah: *Contention Window (CW)* dan *Arbitration Inter-frame Space Number (AIFSN)*.

Setelah penelitian ini disimulasikan, hasilnya adalah: Pertama, nilai delay rata-rata terendah dimiliki oleh $N_{group} = 1$ dengan 2,04803 detik, persentase PDR tertinggi dimiliki oleh $N_{group} = N_{sta}/2$ dengan 95%, dan nilai Throughput tertinggi dimiliki oleh $N_{group} = N_{sta}/2$ dengan 0,13148 Mbit/detik. Kedua, nilai delay rata-rata terendah dimiliki oleh Slot RAW = 6 dengan 1,39395 detik, persentase PDR tertinggi dimiliki oleh Slot RAW = 3 dan 4 dengan 94%, dan nilai Throughput tertinggi dimiliki oleh Slot RAW = 4 dengan 0,13597 Mbit/detik. Ketiga, nilai delay rata-rata terendah dimiliki oleh Datamode 3,9 Mbps BW 2 MHz adalah 1,62927 detik, persentase PDR tertinggi dimiliki oleh 3,9 Mbps BW 2 MHz dengan 96%, dan nilai Throughput tertinggi dimiliki oleh Datamode 3,9 Mbps BW 2 MHz 0,14432 Mbit/detik. Availabilitas, Reliabilitas, dan Konsumsi Energi juga dapat dipengaruhi oleh parameter-parameter RAW. Pada 802.11ah, Konsumsi Energi dapat dikurangi dengan menambah jumlah Stasiun RAW dan Jumlah Group RAW.

Kata Kunci : *802.11ah, 802.11, EDCA, Enhanced Distribution Channel Access, RAW, WLAN.*