

## ABSTRAK

*Wireless Network* saat ini merupakan suatu kebutuhan wajib setiap orang didunia. Dengan jaringan tanpa kabel tersebut membuat setiap orang dapat mengakses informasi dengan cepat dan mudah, sehingga begitu banyak diminati. IEEE 802.11ah merupakan standar jaringan protokol nirkabel terbaru yang merupakan bagian pengembangan standar IEEE 802.11. IEEE 802.11ah memiliki frekuensi 1 GHz sehingga cakupan area WIFI dapat semakin luas dibandingkan jaringan konvensional sebelumnya, yaitu 2,4 GHz.

Penurunan performansi QoS dikarenakan terjadinya *collision* saat mengakses *Access Point*. Salah satu yang menyebabkan *collision* antar *node* tidak hanya dikarenakan kepadatan *node* yang mengakses ke *access point* (AP) secara simultan, namun bisa dikarenakan adanya *hidden node* pada suatu jaringan. Masalah *hidden node* ini tidak luput pada jaringan standar terbaru yaitu IEEE 802.11ah.

Pada penelitian ini melakukan analisa performansi dengan adanya *hidden node* pada IEEE 802.11ah, menggunakan *network simulator - 3* (NS-3). Dengan parameter hasil ukur yaitu, *delay*, pdr, energi konsumsi dan *throughput* pada sisi AP. Simulasi ini dilakukan dengan skenario jaringan tanpa adanya *hidden node*, lalu bertambahnya jumlah *node* dan *hidden node* dan diatur dengan fitur RAW

Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, bahwa performansi jaringan karena adanya *hidden node* dapat diperbaiki dengan fitur RAW pada standar jaringan IEEE 802.11ah. Perubahan fitur RAW dengan station berjumlah 100 untuk menekan dampak *hidden node* pada performansi jaringan, didapatkan rata-rata *throughput* 2,2615275 Mbit/s, rata-rata *average delay* 0,143143063 detik, rata-rata *packet delivery ratio* 41,875% dan rata-rata konsumsi energi 2,676018363 joule. Konsumsi Energi yang dipakai oleh 802.11ah lebih efisien dari standar lain yaitu 802.11n. Yaitu 3,8389321 joule untuk 802.11ah dan 8,99700294 joule untuk 802.11n

Kata kunci: IEEE 802.11ah, Hidden Node, NS-3, RAW