

ABSTRAK

Pendekatan berbasis *Slotted ALOHA* (SA) diidentifikasi sebagai alternatif yang merupakan arah yang dituju untuk skenario *Internet of Things* (IoT) *Optical Wireless Communication* (OWC) dalam ruangan mungkin berisi sejumlah besar perangkat IoT bersaing untuk mengirim paket pendek melalui sejumlah OWC yang terpasang di langit-langit *Access Points* (APs). Banyak skema kontrol akses untuk *Slotted Aloha* (SA) telah diteliti sejak pengembangannya. Diantaranya adalah *Dynamic Frame Length ALOHA* (DFLA) dengan teknik menyesuaikan panjang bingkai dan probabilitas akses saluran masing-masing. DFLA tidak cocok pada lingkungan terdistribusi. Karena itu, dibutuhkan skema pengkodean alternatif yang efisien diperlukan untuk mengurangi rasio kehilangan paket pada beban lalu lintas tinggi.

Dengan mengusulkan cara yang sangat sederhana yaitu CRDSA didasarkan pada frame *Slotted ALOHA* (SA). *Contention Resolution Diversity Slotted ALOHA* (CRDSA) adalah sebagai salah satu teknik *channel coding* untuk mengurangi terjadinya tabrakan paket yang dikirimkan maupun diterima dalam *frame* dan slot yang sama pada *Multiple Access Channel* (MAC). Selain itu *Non-Orthogonal Multiple Access* (NOMA) diterapkan pada sistem *Visible Light Communication* (VLC) dengan menggunakan *superposition coding* di sisi *transmitter* dan pada *receiver* diimplementasikan *Successive Interference Cancellation* (SIC) dengan variasi jumlah iterasi pada bagian *decoding*-nya .

Berdasarkan hasil simulasi yang telah dilakukan, diperoleh bahwa nilai *Offered Traffic* (G) tertinggi untuk kinerja *throughput* tertinggi menggunakan CRDSA dengan peningkatan nilai *throughput* $\pm 27\%$ dari 0.5004 hingga 0.5249 dan nilai *Packet Loss Ratio* (PLR) mengalami penurunan $\pm 27\%$ dalam nilai kinerja tersebut menggunakan 100 *Slot Node* dengan peluang terjadinya tabrakan antar paket (*collision*) sebesar 26,19%.

Kata Kunci : *VLC, CRDSA, Throughput, PLR, Degree Distributions*