

## ABSTRAK

Kejadian tabrakan (*collision*) dalam proses pembacaan data pada RFID dihasilkan dari pembacaan tumpukan RFID *tag* dalam waktu bersamaan, sehingga proses pembacaan data RFID mengakibatkan pembuangan *bandwidth* dan meningkatkan waktu tunda identifikasi (*delay*). Hal ini sangat mengganggu dalam proses pembacaan data. Fasilitas layanan RFID digunakan oleh Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom. Gedung ini memiliki jumlah lantai dan kelas terbanyak dibandingkan gedung-gedung lainnya, sehingga memiliki kepadatan trafik yang lebih besar.

Permasalahan saat ini adalah durasi waktu tunggu identifikasi dan *collision* saat melakukan *tapping* ketika trafik pada Gedung Tokong Nanas dalam kondisi padat. RFID *reader* dalam mengatasi *collision* harus menggunakan protokol *anti-collision* sehingga dapat mengatur pembacaan dan penulisan data pada RFID *tag*. Untuk menurunkan waktu tunda identifikasi dan mengurangi kemungkinan terjadinya *collision*, diperlukan analisis parameter *delay* pada jaringan RFID dengan menggunakan algoritma *power of two*.

Berdasarkan analisis *power of two*  $2^8 = 256$  sebagai titik acuan dari puncak *collision* yang terjadi pada KU3.02 sampai KU3.09 yang didapatkan hasil pengolahan data sebanyak 126 *collision*. Kemudian dengan uji perbaikan kinerja sistem dengan melakukan perbandingan *delay* pada skema *Slotted ALOHA* didapatkan sebesar 48 ms dan pada algoritma *power of two delay* yang didapatkan sebesar 0,1 ms. Dari hasil perbandingan *delay* tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi perbaikan *delay* sebesar 99,79% pada jaringan RFID di Gedung Tokong Nanas.

**Kata Kunci :** *Delay, Anti-Collision, power of two, tapping, RFID.*