

## ABSTRAK

*Wireless Local Area Network (WLAN)* merupakan solusi untuk keperluan manusia yang memerlukan komunikasi data cepat dan fleksibel. Terdapat banyak standard WLAN di dunia, salah satunya adalah IEEE 802.11e. *Standard* ini mendukung jaminan *Quality of Service (QoS)* sehingga dapat membuat layanan *real time* berjalan dengan baik, namun *standard* ini tidak dapat berdiri sendiri, diperlukan *standard* IEEE lain yang berfungsi sebagai *physical layer* yaitu IEEE 802.11g.

Pada Tugas Akhir ini, analisis model *Transmission Opportunity (TXOP)* metastabil terfokus pada protokol HCF *Coordinated Channel Access (HCCA)* untuk layanan *real time*. HCCA merupakan protokol yang memberikan perlakuan sama untuk semua jenis *traffic*, karena karakteristik unik tersebut, protokol ini cocok digunakan untuk menangani layanan *real time*. Proses yang terjadi pada protokol HCCA selalu melibatkan *superframe* yang secara garis besar terdiri dari *beacon*, *Contention Free Period (CFP)* dan *Contention Period (CP)*, selain itu CFP terbentuk dari *PCF Inter Frame Space (PIFS)*, *Short Inter-Frame Space (SIFS)*, dan TXOP. Bagian yang dianalisis hanya CFP, sedangkan bagian yang dimodelkan hanya TXOP yang durasinya dipengaruhi oleh *bitrate*. Pemodelan dilakukan menggunakan *Discrete Phase-Type (DPH)* dengan beberapa asumsi yaitu satu *user* hanya mendapatkan satu TXOP dan *bitrate* yang digunakan adalah *bitrate mandatory* dengan asumsi *constant bitrate*.

Dengan melakukan pemodelan TXOP, diperoleh komposisi metastabil untuk satu *superframe* yang dapat menangani *real time service* dengan baik. Hal ini terbukti dari waktu tunggu yang diperlukan setiap *user* memenuhi syarat *real time service* jika komposisi ini digunakan dengan kondisi *user* yang terhubung ke *Access Point (AP)* selalu 100. Di samping itu, ditemukan juga panjang TXOP untuk komposisi *user* yang berbeda-beda.

**Kata kunci:** WLAN, IEEE 802.11e/g, *real time*, HCCA, *Superframe*, CFP, TXOP, DPH