

ABSTRAK

Kebutuhan akan penggunaan data seluler mulai berkembang pesat seiring dengan bertambahnya perangkat-perangkat *mobile communication* seperti handphone dan tablet. Dalam implementasinya untuk menerapkan teknologi seluler generasi kelima masih sukar karena membutuhkan biaya dan waktu yang lebih. Oleh karenanya sebelum mengganti arsitektur yang ada sepenuhnya dengan 5G, arsitektur 5G mmWave dapat menggunakan *Evolved Packet Core* (EPC) yang merupakan *core network* dari teknologi 4G LTE sebagai jaringan *backbone* sehingga implementasi 5G dapat cepat direalisasikan.

Pengguna *mobile* sendiri bergerak dengan kecepatan yang variatif. *Transmission Control Protocol* (TCP) sebagai protokol transfer performansinya akan terpengaruh oleh kecepatan pengguna yang variatif ini dengan menimbulkan kemungkinan terjadinya *congestion*. Namun TCP sendiri memiliki metode *congestion control* yang berguna untuk mengatasi masalah *congestion* pada jaringan. *Congestion control* ini dapat digunakan untuk memaksimalkan performansi TCP pada skenario yang masih menggunakan *core network* dari 4G LTE sebagai *backbone*-nya dengan pengguna yang memiliki kecepatan variatif. TCP memiliki beberapa algoritma yang menangani *congestion control*. Algoritma-algoritma tersebut kemudian lebih dikenal dengan nama TCP varian.

Pada penelitian kali ini digunakan TCP varian jenis CUBIC dan YeAh untuk dianalisa pada kondisi jaringan 5G mmWave dan EPC sebagai *core network* dengan Network Simulator-3. Parameter *Quality of Service* (QoS) yang akan dianalisa meliputi *delay* dan *throughput*. Setelah dilakukan analisa, secara umum didapati bahwa TCP YeAh memiliki performansi yang lebih baik daripada TCP CUBIC.

Kata Kunci : 5G, Milimeter Wave, EPC, TCP, Network Simulator-3, QoS.