

ABSTRAK

Kepadatan jaringan seluler masih menjadi hambatan besar dalam kecepatan pengiriman informasi karena adanya peningkatan jumlah pengguna jaringan. Dalam meningkatkan efisiensi dan kinerja pada jaringan 4G, perlu keterbukaan inovasi *open RAN* dan *open core*. Kehadiran *Mobile Edge Caching* (MEC) adalah teknik yang tepat untuk permasalahan ini karena berperan sebagai penyimpanan informasi konten didekat *user* yang bertujuan meningkatkan efisiensi dalam kecepatan akses. Sistem *caching* yang diintegrasikan adalah *Varnish Cache* dan *Apache Traffic Server Cache*.

Skema pengujian persegment *website* multimedia HTTP menggunakan dua skema, HTTP dengan *Varnish* (RTT 0,76 s, throughput 0,38 MB/s) dan *ATS* (RTT 1,07 s, throughput 0,27 MB/s). *Website* multimedia HTTPS menggunakan *ATS* (RTT 1,58 s, throughput 0,28 MB/s). Pada pengujian skema jumlah *user* sebanyak 1 dan 25 *user* menggunakan *Siege* pada *website* HTTP multimedia, *Varnish* memiliki nilai RTT 6,47s dan *ATS* 6,64s untuk 1 *user* sedangkan *Varnish* 45,63s dan *ATS* 70,74s untuk 25 *user*. Throughput *Varnish* 1,62 MB/s dan *ATS* 1,58 MB/s untuk 1 *user* sedangkan *Varnish* 5,75 MB/s dan *ATS* 3,71 MB/s untuk 25 *user*. Pada pengujian *website* HTTPS menggunakan *ATS* memiliki nilai RTT 7,78s untuk 1 *user* dan 68,89s untuk 25 *user* serta throughput untuk 1 *user* 1,33 MB/s dan 3,81 MB/s untuk 25 *user*.

Skema pengujian persegment *website* VoD HTTP menggunakan dua skema, HTTP dengan *Varnish* (RTT 0.30 s, throughput 4,67 MB/s, interarrival delay 0,80 s) dan *ATS* (RTT 0,86 s, throughput 2,42 MB/s, interarrival delay 0,21 s). *Website* VoD HTTPS menggunakan *ATS* (RTT 0,89 s, throughput 1,86 MB/s, interarrival delay 0,37 s). Kemudian pada skema jumlah *request* untuk HTTP, *Varnish* memiliki nilai RTT 0,32s dan *ATS* 0,56s untuk 3 *request* sedangkan *Varnish* 0,35s dan *ATS* 0,97s untuk 5 *request*. *Varnish* memiliki nilai throughput 4,35 MB/s dan *ATS* 3,10 MB/s untuk 3 *request* sedangkan *Varnish* 3,77 MB/s dan *ATS* 2,36 MB/s untuk 5 *request*. *Varnish* memiliki nilai interarrival delay 0,097s dan *ATS* 0,398s untuk 3 *request* sedangkan *Varnish* 0,119s dan *ATS* 0,590s untuk 5 *request*. Kemudian VoD HTTPS menggunakan *ATS* memiliki nilai RTT 0,64s untuk 3 *request* dan 1,02s untuk 5 *request*, nilai throughput 3,27 MB/s untuk 3 *request* dan 1,42 MB/s untuk 5 *request*, Interarrival delay bernilai 0,63s untuk 3 *request* dan 0,35s untuk 5 *request*. Disimpulkan bahwa performa *Varnish Cache* beroperasi lebih baik pada *website* HTTP dari pada *ATS*. Namun *Varnish* tidak mampu beroperasi pada *website* HTTPS sehingga perlu *ATS Cache*.

Kata kunci: *Mobile Edge Caching*, 4G LTE, *Cache*, HTTP, HTTPS