

## ABSTRAK

Lalu lintas *internet* mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam dua dekade terakhir karena meningkatnya jumlah pengguna *internet* yang menuntut layanan berkualitas tinggi, meluasnya penggunaan media sosial dengan konten video, dan perkembangan *website* yang canggih dan interaktif. Karena pertumbuhan jaringan yang cepat, pengguna memiliki permintaan yang lebih tinggi untuk layanan baru dengan *delay* yang rendah, konsumsi daya kecil, dan keandalan yang tinggi, sehingga membuat arsitektur jaringan komunikasi sangat terpengaruh. Maka dari itu, permasalahan yang sering dihadapi pada *website* adalah kinerja yang kurang optimal dan meliputi waktu respon yang lambat, beban server yang berlebihan, skalabilitas yang terbatas, dan ketidakmampuan untuk menangani lalu lintas yang tinggi.

Dari latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, penulis memilih *Proxy Server* sebagai sistem utama. Pada *Proxy Server*, *caching* yang dilakukan pada *edge* menggunakan *Apache Traffic Server (ATS)* sebagai metode yang dimana permintaan dari pengguna tidak perlu memakan waktu yang banyak untuk terhubung ke *server* asli dan *ATS* bekerja dengan cara menerima permintaan HTTP/HTTPS dari klien.

Dengan adanya solusi *caching* menggunakan metode *ATS*, penulis melakukan uji coba menggunakan pengujian pada *website multimedia* dan *website video on demand* dengan skenario beberapa jumlah *user* yang berjalan pada 2 protokol yaitu HTTP dan HTTPS. Pengujian yang dilakukan menggunakan parameter seperti *Hit Ratio*, *Throughput*, *Delay*, dan *Round-Trip Time (RTT)*. Dari pengujian skenario 50 *user* pada *website multimedia*, *No-Cache* mendapatkan hasil *throughput* 0,96 MBps untuk HTTP, hasil *throughput* 0,56 MBps untuk HTTPS, dengan *Cache* mendapatkan hasil *throughput* 5,09 MBps untuk HTTP, hasil *throughput* 2,67 MBps untuk HTTPS. Dari pengujian skenario 2 *user* pada *website VoD*, *No-Cache* mendapatkan hasil *throughput* 0,4 MBps dan hasil *RTT* 7,36 s untuk HTTP, hasil *throughput* 0,54 MBps dan hasil *RTT* 5,08 s untuk HTTPS, dengan *Cache* mendapatkan hasil *throughput* 8 MBps dan hasil *RTT* 0,35 s untuk HTTP, hasil *throughput* 8,48 MBps dan hasil *RTT* 0,39 s untuk HTTPS. Dari data hasil, terjadi perbedaan yang sangat signifikan antara menggunakan *ATS (Cache)* untuk hasil *throughput*, *Delay*, dan *RTT* lebih bagus daripada tanpa menggunakan *ATS (No-Cache)*.

Kata kunci : *Internet*, *Proxy Server*, *Apache Traffic Server*, *Cache*, HTTP/HTTPS