

ABSTRAK

Layanan internet menjadi sebuah kebutuhan yang penting dalam memudahkan berbagai kegiatan aspek kehidupan termasuk dalam kehidupan sehari-hari. Semua penyedia layanan internet dituntut untuk dapat bisa menghadirkan layanan internet yang cepat dan mudah diakses bagi para penggunanya. Hal ini juga berlaku pada dunia bisnis terfokus pada *cafe* yang biasa didatangi oleh masyarakat untuk melakukan kegiatan yang bersifat online atau daring. Namun tidak jarang ditemukan adanya *cafe* yang memiliki jaringan internet yang kurang stabil, hal ini dapat mengganggu kenyamanan para pelanggan. Hal itu terjadi dikarenakan tingginya latensi dan bandwidth yang lebih kecil dibanding jumlah pengguna, sehingga terjadi *Delay*.

Capstone Design ini memberikan solusi akan masalah tersebut dengan menggunakan MikroTik dengan metode *Captive portal* dan *website* sebagai media penunjang keberhasilan dari solusi tersebut. Dengan memerhatikan beberapa aspek serta spesifikasi yang dibutuhkan, solusi ini diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang selama ini terjadi. Solusi ini menawarkan kontrol akses waktu pengguna, pemerataan bandwidth serta kemudahan pelanggan dalam melakukan pemesanan, pembelian dan pengecekan status sisa waktu pengguna yang dapat dilakukan pada *website cafe*. Pengujian dilakukan dengan tiga metode utama yaitu parameter *Quality of Service (QoS)* menggunakan fitur MikroTik *Per Connection Queue (PCQ)* dalam dua skenario, pengujian *website* menggunakan *PageSpeed Insights* dan *Mean Opinion Score (MOS)*, serta pengujian fitur oleh pengguna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa solusi ini dapat memecahkan permasalahan yang terjadi, ditunjukkan dengan hasil pengujian parameter *Quality of Service (QoS)* dengan skenario 1 (1-14 pengguna) dan skenario 2 (10 pengguna dan 29 pengguna) didapatkan hasil tiap-tiap parameter yang signifikan sesuai dengan yang diharapkan yaitu nilai rata-rata untuk skenario 1 dengan *throughput* 3950 kbps, *delay* 1,88 ms, *jitter* 0,264 ms, dan *packet loss* 0,02%. Pada skenario 2 didapatkan hasil pengujian pada tiap parameter yaitu untuk 10 pengguna dengan *throughput* 4541 kbps, *delay* 1,9 ms, *jitter* 0,0074 ms, dan *packet loss* 0,4%. Sedangkan untuk skenario 2 dengan 29 pengguna didapatkan hasil *throughput* 1913 kbps, *delay* 25,3 ms, *jitter* (0,0002 ms), *packet loss* 0,2%. Selain pengujian parameter QoS, dapat dilihat pada pengujian menggunakan *Pagespeed Insight Google* dan *Mean Opinion Score (MOS)* yang menunjukkan nilai *speed indeks mobile* 5,1 s dan *speed indeks laptop* 1,6 s serta nilai rata-rata *Mean Opinion Score (MOS)* yaitu 4,17 dari skala 1-5. Keberhasilan pengimplementasian ini juga ditunjukkan dengan berhasilnya proses *login* dengan memasukkan kode referral yang benar, proses pemesanan sampai pembayaran yang ditunjukkan dengan konfirmasi pembayaran berhasil, serta pengecekan status sisa waktu pengguna yang ditunjukkan dengan munculnya laman yang berisikan sisa waktu pengguna. Kesimpulan dari pengimplementasian solusi ini menunjukkan bahwa solusi ini berhasil memecahkan permasalahan dan memenuhi kebutuhan yang diinginkan oleh masyarakat sebagai solusi yang solutif dan informatif.

Kata kunci : MikroTik, *cafe*, *website*, QoS, MoS, *PageSpeed*