

Pengujian Aplikasi Pembayaran Gerbang Tol Berbasis Android

M. Avriza Bramantyo¹, Mahmud Imrona², Sri Widowati³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung
¹mavrizab@students.telkomuniversity.ac.id, ²pembimbing1@telkomuniversity.ac.id,
³sriwidowati@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perkembangan metode pembayaran tol semakin berkembang saat ini dari metode pembayaran tunai hingga pembayaran menggunakan *electronic money (e-money)*. Dengan menggunakan metode pembayaran tunai, sebuah transaksi pembayaran gerbang tol dapat diselesaikan dalam waktu 10,834 detik. Sedangkan, dengan menggunakan metode pembayaran *e-money*, sebuah transaksi dapat dilakukan dalam waktu 3,826 detik.

Dengan menggunakan metode pembayaran *e-money*, antrian masih dapat terjadi kemacetan jika volume kendaraan meningkat. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dibutuhkan metode pembayaran berbasis *electronic wallet (e-wallet)*. Metode pembayaran *e-wallet* menggunakan bantuan sebuah *microcontroller unit (MCU)* untuk mengirimkan informasi ke database, kemudian transaksi pembayaran gerbang tol dapat dilakukan menggunakan aplikasi *e-wallet* setelah seluruh informasi transaksi dikirimkan ke database.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, seluruh fungsional aplikasi *e-wallet* dapat berjalan secara lancar. Dari sisi performansi, transaksi menggunakan metode pembayaran *e-wallet* dapat dilakukan secara *realtime* ketika melewati gerbang keluar tol dan dapat memenuhi kebutuhan kapasitas koneksi secara simultan pada gerbang tol sesuai dengan jumlah kendaraan per detik yang melewati gerbang tol di Indonesia. Namun, resource pada memori yang digunakan cukup besar. Dengan menggunakan metode pembayaran *e-wallet*, dapat mengurangi durasi pembayaran gerbang tol dengan selisih 2,8 detik dengan metode pembayaran *e-money*.

Kata kunci : *electronic money, electronic wallet, microcontroller unit, tunai, gerbang tol*

Abstract

Evolution of payment method for toll gateway from cash payment method and electronic money (*e-money*) that had been using until now. Using cash method, toll gateway payment can be finished in 10,834 second. Meanwhile, using *e-money* can make the transaction faster to 3,826 second.

But, using *e-money* still make a long queue if the volume of vehicle increased. Based on this condition, need another payment method called *electronic wallet (e-wallet)*. *E-wallet* payment method will be integrated with *microcontroller unit (MCU)* to send information to database, then payment transaction can be done using *e-wallet* application after all the transaction information had been sent to database.

Based on testing that had been done, all of the functional can run smoothly. The results of performance testing shows, that the transaction can be finish in *realtime* after getting out the exit toll and can fulfill the requirement of the simultaneous connection capacity from all the vehicle that pass the toll gateway per seconds. However, the memory allocation is too big for the application. By using *e-wallet* payment method, can decrease payment duration in toll gateway by 2,8 seconds than using *e-money* payment method.

Keywords: *electronic money, electronic wallet, microcontroller unit, cash, toll gateway*
