

## ABSTRAK

Pembayaran di jalan tol yang masih menggunakan kartu elektronik dapat menyebabkan adanya antrian di gerbang tol karena hal tersebut pengendara membutuhkan transaksi rata-rata 3,09 detik pada saat melakukan pembayaran. Salah satu teknologi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan efisiensi transaksi pada gerbang tol adalah teknologi pembayaran jarak jauh dengan menggunakan *long range* RFID. Dalam tugas akhir ini sebuah perangkat sistem gerbang tol dengan menggunakan *long range* RFID dan notifikasi pembayaran melalui telegram. Dengan sistem, tag RFID ditempelkan pada kendaraan. Saat kendaraan melewati *gate*, maka sistem *long range* RFID akan memperbaharui otomatis informasi tag RFID dalam database. Hasil dari pengujian gerbang tol otomatis ini menunjukkan bahwa pembayaran jarak jauh dengan sistem *long range* RFID dapat berjalan dengan nilai akurasi 95%, dan mampu mendeteksi 2 kendaraan dalam selang waktu yang berdekatan dan tag RFID pada kendaraan dapat dibaca secara tidak berurutan dengan rata – rata waktu pembacaan sebesar 0.30 detik dengan delay antar setiap tag 0.09 detik. Jarak antara *long range* RFID dan kendaraan dapat terbaca sejauh 7 meter. Setelah tag rfid pada kendaraan terbaca notifikasi pembayaran dikirim melalui telegram.

Kata kunci: *long range RFID, tag RFID, telegram.*

## **ABSTRACT**

*The Payments on toll roads that still use electronic cards can cause queues at toll gates because drivers need an average transaction of 3.09 seconds when making payments. One of the technologies that can be used to improve transaction efficiency at toll gates is remote payment technology using long range RFID. In this final project a toll gate system device using long range RFID and payment notification via telegram. With the system, the RFID tag is affixed to the vehicle. When a vehicle passes through the gate, the long range RFID system will automatically update the RFID tag information in the database. The results of this automatic toll gate test show that remote payments with the long range RFID system can run with an accuracy value of 95%, and are able to detect 2 vehicles in close time intervals and the RFID tags on vehicles can be read out of sequence with an average time reading of 0.30 seconds with a delay between each tag of 0.09 seconds. The distance between the long range RFID and the vehicle can be read as far as 7 meters. After the rfid tag on the vehicle is read, the payment notification is sent via telegram.*

*Keywords : long range RFID, tag RFID, telegram.*