

INTISARI

Gate-APPS merupakan produk yang dirancang untuk meningkatkan keamanan dan kecepatan pemrosesan sistem akses parkir. Gate-APPS atau *Integrated Automatic Password Parking System* adalah sebuah sistem tertanam atau *Embedded System* yang dirancang untuk dapat menjalankan fungsi verifikasi ganda. Pada sistem ini terdapat dua buah identifikasi yang dijadikan tanda pengenal oleh sistem untuk memverifikasi status kendaraan dan pengemudi yang mencoba melakukan akses masuk atau akses keluar area parkir. Identifikasi utama dilakukan oleh sistem dengan cara mengenali plat nomor kendaraan melalui proses *Image Processing* saat berada di gerbang masuk dan gerbang keluar. Verifikasi ganda dilakukan di gerbang keluar dengan cara melakukan identifikasi kedua dengan membaca identitas pengemudi melalui *ID Card* pengemudi yang sekaligus bisa dijadikan media untuk transaksi biaya parkir. Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan keberhasilan integrasi sistem keseluruhan sebesar 100%. Sistem berhasil terintegrasi dengan baik ke server database yang mampu menyimpan dan memproses data identitas kendaraan dan pengemudi serta data-data historis akses parkir. Seluruh sub-sistem juga terhubung dan memberikan respon sesuai yang diharapkan. Keberhasilan pengenalan plat nomor kendaraan sebesar 100%. Rekaman waktu rata-rata sebesar 3.88 ± 0.07 detik untuk akses masuk dan 5.37 ± 0.03 detik untuk akses keluar. Pengecekan fitur kemanan berdasarkan empat kuadran (*True Positive, False Negative, True Negative, False Positive*) juga memberikan hasil yang memuaskan dengan didapatkan nilai persentase masing-masing 100% untuk *True Positive* dan *True Negative*. Hasil yang didapatkan ini menunjukkan bahwa Gate-APPS mampu menjadi solusi untuk meningkatkan kemanan dan kecepatan pemrosesan sistem akses parkir.

Kata Kunci : *Embedded System, ANPR, RFID, Database, Server*

ABSTRACT

Gate-APPS is a product designed to improve the security and processing speed of parking access systems. Gate-APPS or Integrated Automatic Password Parking System is an embedded system designed to perform multiple verification functions. In this system, there are two identifiers that are used as identification by the system to verify the status of the vehicle and the driver who tries to access or exit the parking area. The main identification is carried out by the system by recognizing the vehicle number plate through the Image Processing when it is at the entrance and exit gates. Double verification is carried out at the exit gate by making a second identification, this second identification is in the form of reading the driver's identity through the driver's ID card which can also be used as a medium for parking fee transactions. The test results obtained show the success of the overall system integration by 100%. The system has been successfully integrated into a database server capable of storing and processing vehicle and driver identity data as well as historical parking access data. All sub-systems are also connected and respond as expected. The success of vehicle number plate recognition by 100%. The average time recorded is 3.88 ± 0.07 seconds for entry into the parking area and 5.37 ± 0.03 seconds for exit from the parking area. Checking the security features based on four quadrants (True Positive, False Negative, True Negative, False Positive) also gives satisfactory results by getting the percentage value of 100% each for True Positive and True Negative. The results obtained indicate that Gate-APPS can be a solution to improve the security and processing speed of the parking access system.

Keywords : *Embedded System, ANPR, RFID, Database, Server*