

ABSTRAK

Dalam penelitian ini, dirancang sebuah sistem pemantauan parkir khusus untuk area terbatas, dengan lokasi studi di Universitas Prasetiya Mulya. Sistem ini bertujuan memfasilitasi pengguna dalam mencari dan mendapatkan tempat parkir melalui aplikasi *mobile* yang terkoneksi internet, bernama "Parkyr", yang telah dirilis di Google Playstore dan dapat diakses oleh seluruh penduduk Indonesia. Aplikasi "Parkyr" menyajikan peta area parkir Universitas Prasetiya Mulya, yang mencakup petunjuk tempat parkir, jalur kendaraan, jalan setapak, serta gedung-gedung di sekitar area parkir. Selain itu, aplikasi ini memberikan indikator berupa kotak berwarna untuk menunjukkan status tempat parkir; merah berarti terisi, hijau berarti kosong, dan oranye berarti terjadi error dalam sistem sehingga kondisi tempat parkir tersebut tidak diketahui. Penelitian ini menggunakan kamera Imou yang diposisikan mengarah ke area parkir dan mengambil gambar setiap menit. Gambar tersebut kemudian dikirimkan ke sistem *backend*, di mana proses inferensi dilakukan menggunakan model YOLOv5 yang telah terlatih. Hasil inferensi ini kemudian dimanipulasi agar sesuai dengan spesifikasi sistem aplikasi *mobile*. Untuk menjaga keamanan data dan memudahkan pengambilan data, informasi disimpan di Firebase Firestore. Aplikasi selanjutnya mengambil data dan melakukan mapping agar informasi dapat dipahami pengguna dengan mudah.

Kata Kunci: Sistem Pemantauan Parkir, Aplikasi *Mobile*, Inferensi YOLOv5, Firebase Firestore, Kamera IMOU.

ABSTRACT

In this study, a parking monitoring system was developed specifically for limited areas, using the Prasetya Mulya University as a case study. This system aims to facilitate users in finding and securing parking spaces via an internet-connected mobile application named "Parkyr". This application has been released on Google Playstore and can be accessed by all residents of Indonesia. The "Parkyr" application provides a map of the Prasetya Mulya University's parking area, which includes parking spaces, vehicle paths, footpaths, and buildings around the parking area. Furthermore, the application uses color-coded boxes to indicate parking space statuses; red for occupied, green for vacant, and orange for an unknown condition due to a system error. This research uses an Imou camera pointed at the parking area to capture images every minute. These images are then sent to the backend system, where inference is performed using a trained YOLOv5 model. The inference results are then manipulated to comply with the mobile application system specifications. To ensure data security and ease of data retrieval, information is stored in Firebase Firestore. The application then retrieves the data and performs mapping to present the information to users in an easily understandable format.

Keywords: Parking Monitoring System, Mobile Application, YOLOv5 Inference, Firebase Firestore, IMOU Camera.

1982