

Rancang bangun sistem pemetaan dan pemantauan ketersediaan lahan parkir berbasis pemrosesan citra dan mask r-cnn = Development of parking lot availability detection and monitoring system based on image processing and mask r-cnn.

Jauharil Firdaus Bassam, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505300&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan lahan untuk lahan parkir harus dapat dilakukan secara optimal dikarenakan terjadinya peningkatan jumlah kendaraan di setiap tahun serta penurunan jumlah lahan kosong di perkotaan. Selain itu, Konsep *smart city* juga menuntut pemerintah untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi dari sistem layanan urban termasuk jasa penyedia lahan parkir. Sistem ini dirancang untuk menjawab persoalan tersebut dengan mengimplementasikan algoritma pemrosesan citra dan pendeteksian objek. Tata letak lahan parkir yang didapat dari masukan berupa video akan dipetakan setiap petak parkirnya secara otomatis dengan menggunakan salah satu dari 3 mode pemetaan yaitu pemetaan dengan mobil, garis parkir, serta keduanya. Pemetaan ini dilakukan menggunakan algoritma Canny Edge Detection, Hough Line Transform, dan *framework* pendeteksian objek Mask R-CNN. Kemudian, data ketersediaan lahan parkir akan divisualisasikan kepada pengguna melalui aplikasi *android*. Sistem ini mampu menyediakan informasi ketersediaan lahan parkir secara *real-time* dengan latensi sebesar 1.4-2.2 detik dan mampu bekerja pada berbagai kondisi seperti variasi kondisi cahaya, sudut kamera, ataupun jumlah mobil terparkir.

<hr>

Utilization of land for parking lots must be done optimally due to an increase in the number of vehicles every year and a decrease in the number of vacant land in urban areas. In addition, the concept of smart city also requires the government to increase effectiveness and efficiency of the urban service system including parking lot service providers. This system is designed to solve these problems by implementing image processing and object detection algorithms. The layout of parking lot obtained from the video input and each parking space will be mapped automatically by using one of 3 mapping modes, i.e. mapping by car, parking lines, or both. This mapping was done using Canny Edge Detection Algorithm, Hough Line Transform, and Mask R-CNN object detection framework. Then, the availability of parking space data will be visualized to users through the android application. This system is able to provide information on the availability of parking lots in real-time with latency of 1.4-2.2 seconds and is able to work in various conditions such as variations in light conditions, camera angles, or the number of parked cars.