

ABSTRAK

Menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk di Indonesia meningkat dari 270,20 juta jiwa pada pertengahan tahun 2020 menjadi 272,68 juta jiwa pada pertengahan tahun 2021, yang berpengaruh terhadap peningkatan jumlah kendaraan bermotor hingga mencapai 153.400.392 unit pada tanggal 9 Februari 2023 menurut Korlantas Polri. Tingginya permintaan moda transportasi ini menyebabkan keterbatasan lahan parkir, memicu kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan waktu yang terbuang akibat antrean parkir, sehingga penggunaan sistem parkir konvensional dinilai tidak efektif dan efisien. Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat suatu prototipe optimalisasi ruang parkir menggunakan teknologi reservasi dalam sistem parkir otomatis dengan tujuan optimalisasi penggunaan ruang parkir. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam pengelolaan parkir, dengan memanfaatkan teknologi reservasi guna mengatur alokasi *slot* parkir secara lebih efisien. Alat pemindai *QR code* menggunakan GM66 *barcode scanner* untuk mendeteksi dan mengenali *QR code* pada kendaraan bermotor yang telah melakukan reservasi untuk memasuki area parkir. Dengan memanfaatkan teknologi ini dapat membantu mengoptimalkan penggunaan area parkir, meningkatkan efisiensi penggunaan waktu, dan memberikan pengalaman parkir yang lebih nyaman bagi pengendara. Berdasarkan pengujian jarak yang telah dilakukan, didapatkan jarak yang ideal untuk *QR code* asli dibaca oleh GM66 adalah mulai dari jarak 8 cm hingga 40 cm dengan akurasi keberhasilan sebesar 85%. Pada pengujian *delay* yang telah dilakukan sebanyak 20 kali percobaan pada *QR Code* asli, didapatkan rata-rata *delay* adalah sebesar 6,74 *seconds*.

Kata Kunci: ESP32, GM66, Reservasi, *Smart parking*, *Website*.