ABSTRAK

Ketersediaan tempat parkir merupakan hal penting pada setiap bangunan. Fasilitas parkir biasanya terdapat pada perkantoran, rumah sakit, tempat hiburan, dan lain-lain. Menggunakan sistem parkir yang bagus, maka meletakkan kendaraan menjadi nyaman dan aman. Namun, seringkali pengendara yang akan memasuki area parkir tidak mengetahui kondisi parkir tersebut penuh atau masih terdapat sisa slot untuk ditempati. Hal ini akan menjadi masalah saat kondisi parkir sedang penuh, sehingga pengendara akan mengelilingi area parkir untuk mencari slot kosong, dan hal ini akan menyebabkan pemborosan pada bahan bakar, waktu, tenaga, emosi, dan berdampak pada peningkatan jumlah emisi CO_2.

Dalam tugas akhir ini dibuat sebuah sistem deteksi dan pengalokasian slot parkir sebagai bagian dari *Smart Parking System*. Sistem yang dibuat akan mendeteksi kondisi slot parkir yang masih kosong, lalu mencari jarak yang terdekat dari gerbang masuk menggunakan algoritma greedy lalu menampilkan kepada pengendara pada layar lcd yang diletakkan pada pintu masuk. *Raspberry Pi* dan *PiCamera* digunakan untuk menangkap dan memproses status terisi dan kosong pada area parkir tersebut. Pada subsistem yang lain, terdapat *surveillance system* yang akan menangkap gambar setiap orang yang berada di lingkungan parkir secara *real time*.

Berdasarkan pengujian tugas akhir ini, *Raspberry Pi* dan *Pi Camera* diletakkan pada lantai 3 (±11m), 4 (±14m) dan 5 (±17m) untuk mengetahui batas jangkauan alat tersebut. Didapatkan hasil akurasi terbaik pada lantai 3 (tinggi ±11m) dengan nilai *threshold* sebesar 20 yaitu sebesar 87,5%. Memiliki rentang waktu komputasi dengan rata-rata selama 13,8 detik. Kamera dapat mengambil gambar kondisi parkir dengan baik pada pagi dan siang hari.

Kata Kunci: Deteksi Parkir, *Smart Parking System*, *Raspberry Pi*, *Surveillance System*, Algoritma Greedy, *Threshold*.