

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini telah dirancang sebuah sistem deteksi tanda dan pengenalan simbol yang berfungsi sebagai pembantu navigasi sistem kendali robot pengikut garis. Sistem ini berfungsi untuk mendeteksi tanda dan mengenali simbol angka di dalam tanda yang menandai posisi setiap slot parkir yang ada. Sistem ini dirancang berdasarkan *real-time object detection framework* yang dirancang oleh Viola dan Jones. Sistem telah dilatih untuk mendeteksi sebuah objek yang telah dirancang sebagai penanda lintasan dan berhasil mencapai tingkat deteksi 96.67% dengan akurasi 95.39% pada pengujiannya di arena simulasi. Untuk mengenali simbol angka digunakan sebuah model klasifikasi yang dilatih menggunakan algoritma SVM dengan *kernel* RBF. Pelatihan dilakukan pada fitur HOG dari data MNIST beserta beberapa data tambahan berupa angka cetak yang diambil dari 44 *font* berbeda, model klasifikasi yang dilatih berhasil meraih akurasi 93.1624% pada pengujian di arena simulasi.

Kata Kunci : *Viola-jones object detection framework*, SMV, HOG.