

ABSTRAK

Saat ini kendaraan otonom menjadi salah satu Solusi untuk mengurangi kecelakaan yang terjadi, banyak kecelakaan terjadi akibat kesalahan pengemudi atau pengguna jalan. Untuk mengembangkan kendaraan otonom dibutuhkan biaya dan waktu yang lama untuk melakukan implementasi di jalan langsung, karena itu diperlukan model miniatur yang dapat menerapkan sistem penghindaran rintangan, dan mendeteksi objek yang menghalangi kendaraan otonom untuk merepresentasikan kondisi nyata di jalan umum, selain itu miniatur kendaraan otonom juga mengurangi biaya dan waktu untuk melakukan pengujian.

Miniatur kendaraan otonom harus mampu mendeteksi objek yang berada di sekitarnya dengan cepat, dan mampu mengolah data tersebut menjadi perintah untuk melakukan manuver. LiDAR 2D mampu memberikan data jarak dan sudut objek yang berada di sekitar miniatur kendaraan otonom, untuk diolah menjadi perintah menghindari rintangan, dengan *fuzzy logic control*.

Pada penelitian ini sistem dengan *fuzzy logic control* di uji dapat menghindari objek yang berada di depan miniatur kendaraan otonom, dengan sudut pandang 30° - 150°, pada lintasan satu arah, satu-persatu dengan jarak tiap objeknya 50 dan 80 cm. pada lebar lintasan yang berbeda-beda yaitu 90 cm, 120 cm, dan 150 cm. pengujian ini dilakukan pada posisi awal kendaraan yang berbeda-beda dan Lokasi objek yang berbeda juga. Hasilnya menunjukkan bahwa kendaraan dapat menghindari objek yang berada di tengah lintasan dengan lebar 150 cm dan untuk objek yang berada di kanan dan kiri lintasan dapat dihindari pada lebar lintasan 90 cm dan 120 cm.

Kata Kunci: *miniatur kendaraan otonom, penghindaran rintangan, LiDAR, dan fuzzy logic control.*