

INTISARI

Kontes Robot Pemadam Api Indonesia (KRPAI) merupakan salah satu divisi yang di event perlombaan Kontes Robot Indonesia (KRI). Tema dan aturan KRPAI pada 2023 mengalami perubahan dari tahun sebelumnya, mulai dari pertandingan yang diganti secara daring saat seleksi Wilayah dan mulai luring saat seleksi Nasional. Hal ini disebabkan karena mulai meredanya wabah COVID-19. Di divisi Kontes Robot Pemadam Api Indonesia pada tahun 2023 resmi berganti nama menjadi Kontes Robot Sar Indonesia (KRSRI) yang mengusung tema “robot otonom berkaki penyelamatan pasca bencana”. Lomba KRI divisi SAR mengharuskan robot untuk bisa menyelamatkan korban dalam satu ruangan dengan berbagai rintangan, sehingga robot harus memiliki keakuratan sensor untuk menyelamatkan korban menuju titik aman.

Tugas akhir ini mengembangkan pergerakan robot lewat parameter-parameter seperti jarak, warna garis, kompas, dan menyelamatkan korban menuju titik aman. Dalam tugas akhir ini, akan dilakukan analisis respon robot terhadap penerimaan parameter-parameter sensor, dan menyelamatkan korban menuju ke titik aman dengan menggunakan gripper.

Fuzzy digunakan robot untuk menyelusuri ruangan. Pada pengujian robot dalam menjalankan misi menyelamatkan korban robot memiliki rata-rata keberhasilan sebesar 40%. Pada pengujian sensor jarak memiliki tingkat keberhasilan pengujian sensor sebesar 98,2%. Pada pengujian sensor kompas memiliki rata-rata keberhasilan sensor sebesar 96,8%. Robot dapat membaca arah mata angin dengan baik menggunakan sensor kompas. Pada pengujian sensor warna memiliki rata-rata keberhasilan 100%. Oleh karena itu sensor warna sangat baik digunakan untuk membantu robot dalam menjalankan misi agar dapat mengetahui letak safezone. Pada pengujian perhitungan *fuzzy* memiliki rata-rata keberhasilan sebesar 98,2%.

Kata Kunci: KRSRI 2023(Kontes Robot Sar Indonesia 2023), Penyelamatan korban, Gripper, *Fuzzy*.



ABSTRACT

The Indonesian Firefighting Robot Contest (KRPAl) is one of the divisions in the Kontes Robot Indonesia (KRI) event. The theme and rules of KRPAl in 2023 underwent changes from the previous year, with the competition being conducted online during the Regional selection and offline during the National selection. This change was implemented due to the easing of the COVID-19 pandemic. In 2023, the KRPAl division officially changed its name to Kontes Robot Sar Indonesia (KRSRI), with the theme "autonomous legged robots for post-disaster rescue." The KRI SAR division requires robots to be capable of rescuing victims in an indoor environment with various obstacles, necessitating precise sensor capabilities to safely evacuate victims to a designated safe area.

This final project aims to develop robot movements using parameters such as distance, line color, compass, and rescuing victims to a safe zone using a gripper. In this final project, an analysis of the robot's response to the acceptance of sensor parameters and rescuing victims to a safe zone using the gripper will be conducted.

During the robot's mission of rescuing victims, the robot achieved an average success rate of 40%. During the sensor distance testing, the success rate of the sensor testing was 98.2%. In the compass sensor testing, the average success rate was 96.8%. The robot demonstrated the ability to accurately read the compass direction using the compass sensor. In the color sensor testing, the average success rate was 100%. Hence, the color sensor is highly effective in assisting the robot to determine the location of the safe zone. In the fuzzy calculation testing, the average success rate was 98.2%. Fuzzy logic was utilized by the robot to navigate the room.

Keywords: KRSRI 2023 (Kontes Robot Sar Indonesia 2023), Victim Rescue, Gripper, Fuzzy.

