

ABSTRAK

Robot adalah alat mekanik yang dibuat untuk membantu manusia dalam melakukan sesuatu yang diinginkan. Salah satu keunggulan robot adalah mempunyai daya tahan tinggi dan mampu mengerjakan apa yang menjadi tujuan secara konsisten. Keunggulan lainnya ialah mempunyai perhitungan yang sangat akurat dan bisa disesuaikan dengan kebutuhan.

Semi Autonomous adalah robot yang tetap memakai kontrol pada *user* tetapi untuk menghadapi hambatan robot akan menyesuaikan dan mencari jalan baru untuk melewati hambatan, meskipun kontrol dipegang oleh user.

Didalam tugas akhir ini dibuat desain dan realisasi dari robot semi autonomus untuk menjelajahi reruntuhan, dan robot ini hanya digunakan di area darat. Dari hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa, Desain dan realisasi *mobile robot* sudah berhasil untuk mendeteksi *obstacle* yang ada di hadapan robot. Sistem kontrol gerak robot dan monitoring berjalan dengan baik dan ditandai dengan respon terhadap pergerakan robot yang sesuai dengan keadaan lingkungan. Masih ada selisih yang dengan nilai rata-rata 10 cm antara jarak *obstacle* dan robot. Pergerakan robot ketika menghadapi *obstacle* sudah sesuai prosedur yang dibuat pada sistem gerak robot. Terbukti pada sketsa diatas robot berhasil melalui *obstacle* yang ada pada lingkungannya dan memiliki rasio keberhasilan 88 %. Sedangkan, sistem *fuzzy logic* yang ditanamkan belum berhasil berjalan dengan baik dikarenakan input yang masuk pada sistem *fuzzy* tidak sesuai dengan pembacaan sensor.

Kata Kunci : *Robot, Semi Autonomus, Obstacle*

ABSTRACT

Robot is a mechanical device used to help human in doing their tasks. There are some advantages of using robot. The endurance of a robot is high and it can do the tasks consistently. Another advantage is the calculation is very accurate and can be set according to the user's needs.

Semi Autonomous is a term in which the robot can adjust itself and avoids obstacles on its own, although user still holds control of the robot. This final project implements semi autonomous concept into the robot, and is made with the goal of being able to walk through the remains of collapsed building after a disaster. This robot can only be used on the ground.

The design and implementation of the obstacle detection on the robot is successful. The control of robot's movements goes well as the robot is moving according to its surrounding, avoiding the obstacles. There is still an error about 10 cm between obstacle and robot. The robot's movements to avoid obstacles match the procedures defined on the system with 88% of ratio successful. Fuzzy logic embedded systems have not managed to run well because the inputs that go on fuzzy system is not in accordance with the sensor readings.

Key words : Robot, Semi Autonomous, obstacle