

DESAIN DAN PENGEMBANGAN ASISTEN ROBOT MULTIFUNGSI UNTUK PERAWATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT

Oleh: Ardy Seto Priambodo, Arya Sony, Oktaf Agni Dhewa, Gilang Nugraha Putu Pratama

ABSTRAK

Artificial Potential Field (APF) adalah strategi path planning yang banyak digunakan dalam robotika. Sayangnya, metode ini rentan terhadap masalah minimum lokal, terutama pada konfigurasi Symmetrically Aligned Robot-Obstacle-Goal (SAROG). Pada penelitian ini, kami mengusulkan APF yang dimodifikasi dengan menambahkan perpendicular force untuk keluar dari kondisi local minima karena SAROG. Lebih lanjut, APF yang dimodifikasi ini juga diterapkan pada sistem robot Leader-Follower. Pada sistem tersebut, Leader ditugaskan untuk mencapai tujuan sambil menghindari rintangan. Pada saat yang sama, Follower perlu mengikuti Leader sekaligus sambil menjaga jarak aman. Efektivitas metode ini diverifikasi dengan simulasi numerik. Hasilnya menunjukkan bahwa APF yang dimodifikasi menggunakan perpendicular force lebih baik dalam memberikan navigasi bagi robot Leader untuk mencapai tujuan. Pada saat yang sama, robot Follower bisa mengikuti dan menjaga jarak yang dapat ditoleransi dari robot Leader.

Kata Kunci: *Artificial Potential Field, Path Planning, Leader-Follower System, Perpendicular Force, SAROG*