

Perancangan dan simulasi sistem kemudi otomatis robot bergerak otonom dengan menggunakan fuzzy logic controller

M. Ibnul Gufron, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242046&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam skripsi ini akan dijelaskan model dinamik robot beroda dengan kemudi differensial yang dikendalikan dengan pengendali fuzzy. Pengendali fuzzy menggunakan dua kumpulan aturan pengambil keputusan yang disebut behavior (behavior penghindaran halangan dan behavior pencapaian tujuan). Behavior pencapaian tujuan akan dilaksanakan bila sensor tidak mendeteksi halangan atau bila titik tujuan lebih dekat dibanding jarak halangan yang terdeteksi. Seiaian kondisi tersebut diatas maka behavior penghindaran halangan yang akan dijalankan.

Komponen-komponen yang dipergunakan dalam membentuk pengendalian tersebut dikelompokkan menjadi dua bagian, yakni masukan yang terdiri dari jarak terdekat pengukuran halangan oleh sensor, posisi tujuan relatif terhadap sudut heading robot dan jarak tujuan. Sedangkan keluaran adalah beda tegangan begi motor penggerak roda robot. Pengendali fuzzy yang terdiri dari gabungan dua behavior ini membentuk 66 aturan. Pada simulasi, kecepatan diasumsikan tetap dan jarak maksimum pengukuran sensor adalah 2 meter. Pada bagian akhir akan diberikan algoritma program simulasi dan hasil-hasil simulasi pada beberapa kondisi untuk menunjukkan kinerja sistem.