

Pengendalian posisi robot berdasarkan pengendali logika fuzzy dengan mouse komputer sebagai sensor posisi

Albertus Haryo Adinurcahyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242470&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada skripsi ini akan dirancang suatu sistem pengendalian posisi robot berdasarkan pengendali logika fuzzy dengan mouse komputer sebagai sensor posisi. Perangkat sensor yang digunakan adalah wireless optical mouse yang dipasangkan pada rancang bangun robot yang digunakan. Sesuai dengan waktu cuplik yang telah ditentukan, komputer akan menerima data-data hasil cuplikan berupa koordinat kartesian (x, y) dari mouse tersebut. Pengendalian posisi robot didasarkan pada error yang dihasilkan antara data-data yang berasal dari mouse sebagai titik keberadaan robot dan titik acuan atau way- point yang telah didefinisikan terlebih dahulu sebagai nilai set-point. Digunakan dua buah pengendali berbasis logika fuzzy yaitu pengendali "fuzzy jarak" dan pengendali "fuzzy belok". Pengendali "fuzzy jarak" digunakan untuk menghasilkan tegangan terminal basis V1-basis yang sama antara motor kiri dan motor kanan. Variansi keluaran pengendali ini didasarkan oleh selisih jarak yang dihasilkan oleh titik acuan dengan titik keberadaan robot. Pengendali "fuzzy belok" digunakan untuk menghasilkan tegangan terminal kiri dan kanan V1-left dan V1-right untuk memenuhi kriteria belok yang dilakukan. Teknik berbelok yang digunakan pada robot adalah dengan perbedaan kecepatan putaran antara roda kiri dan roda kanan variansi keluaran fuzzy ini didasarkan oleh selisih sudut yang dihasilkan oleh titik acuan dengan titik keberadaan robot. Dilakukan pula serangkaian simulasi dan uji coba untuk melihat kinerja dari sistem pengendalian posisi robot yang telah dirancang. Dimulai dengan pengujian terhadap komponen-komponen penyusunnya sampai pada pengujian sistem secara keseluruhan.