Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Simulasi kendali pelacak jejak robot beroda dengan kemudi diferensial

Ristianto, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243620&lokasi=lokal

---

Abstrak

Teknologi robobka mengalami perkembangan pesat. Dengan digunakannya Soujoumer sebagai robot beroda enam dalam misi penjelajah tanpa awak Path Finder di planit Mars (Kompas, 43uli 1997) maka penggunaan robot beroda di mass yang akan datang akan semakln bertambah. Sebenarnya robot terbagi menjadi robot staffs (static robot) clan robot berpinclah (mobile robot). Salah satu jenis robot berpindah adalah Wheeled Mobile Robot (WMR) atau dikenal sebagai robot beroda. WMR sendid terbagi menjadi single dove clan differential drive. Single dove menggunakan roda depan sebagai arah acuan gerak sedang differentia/ dove menggunakan selisih beda putar roda-roda penggerak sebagai pemicu clan pengubah arah gerak. Perencanaan gerak robot beroda melibatkan modul perencanaan lintasan dan modul perencanaan hindar rintangan. Kedua modul tersebut sating berkaitan terutama dalam menentukan lintasan yang feasible dan bergerak disepanjang lintasan tersebut. Salah satu yang menjadi permasalahan dalam kedua perencanaan tersebut adalah mengurangi kesalahan pelacakan yang diakibatkan oleh adanya slip pada coda clan ketidaklinearan keluaran akibat pembatasan gerak sistem non-holonomic Sebagai solusinya digunakan sistem kendali pelacak jejak untuk meminimumkan kesalahan pelacakan selama pergerakan. Skripsi ini bertujuan untuk membuat program simulasi perencanaan gerak WMR (khususnya differential drive). Perencanaan gerak yang dimaksud adalah bergerak Bari posisi awal menuju suatu posisi akhir dengan mengurangi kesalahan pelacakan terhadap lintasan referensi berdasarkan fungsi waktu. Pembahasan akan ditekankan pada kesesuaian bentuk dan sintesis kontroler pelacak jejak dengan bentuk model. Kontroler pelacak yang digunakan adalah tipe PID dengan pendekatan sintesis gain optimal. Hasil simulasi dapat dilihat sebagai animasi gerak robot beroda yang ditampllkan sebagai suatu gerakan image. Analisa ujicoba adalah grafik steady state untuk kecepatan linier dan kecepatan angular robot beroda.