

Sistem kendali gerak continuous path tracking dengan menggunakan cubic trajectory planning pada robot manipulator 4 DOF = Continuous path tracking motion control using cubic polynomial trajectory planning in robot manipulator with 4 DOF

Hardiansyah Rahmat Nurhakim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249101&lokasi=lokal>

Abstrak

Aplikasi robotika di lingkungan industri telah memberikan berbagai keuntungannya. Definisi robot industri atau yang juga dikenal dengan robot manipulator pun muncul. Robot manipulator tersebut biasanya berbentuk tangan yang diciptakan untuk satu atau beberapa fungsi tertentu. Pada tugas akhir ini dirancang sebuah prototipe robot manipulator berbentuk tangan 4 DOF dengan konfigurasi sendi PRRR. Sendi robot manipulator ini digerakkan dengan motor DC dan motor servo yang dikendalikan secara closed-loop menggunakan mikrokontroler. Pergerakan sendi dan end-effector robot direncanakan menggunakan trajectory planning, dan diperintahkan serta dapat diamati secara real-time oleh software komputer berbasis .net. Dari hasil pengujian, robot manipulator ini telah dapat dikendalikan untuk pergerakan titik ke titik dengan tingkat akurasi mencapai 2.22 %. Robot pun telah mampu bergerak mengikuti lintasan garis lurus.

Applications of Robotics in industry has given many advantages. The definition of industrial robot or manipulator robot emerge. The manipulator robot is usually arm-shaped which is created for one or several particular functions. A prototype of arm-shaped 4 DOF manipulator robot with PRRR joints configuration is produced. Joints of this manipulator robot is moved by DC and servo motor which is controlled in closed-loop with microcontroller. The movement of the joints and end-effector robot are designed with a trajectory planning, then commanded and examined in real-time using computer software based on .net. According to the result, the manipulator robot can be controlled for point to point motion with accuracy up to 2.22%. The robot can also move tracking the straight path continuously.