

Rancang bangun pengendali posisi pada robot lengan manipulator Mitsubishi RV-M1 berbasis PC dengan sistem real-time = Designing and building a pc-based position controller for an articulated-arm-manipulator robot mitsubishi RV-M1 with real-time system

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/bo/uiibo/detail.jsp?id=20242720&lokasi=lokal>

Abstrak

[Robotika telah menjadi hal yang sangat penting di dalam dunia industri belakangan ini. Di dunia industri sendiri banyak pabrik-pabrik yang telah menerapkan otomasi dalam proses produksi untuk meningkatkan produktivitas perusahaan. Agar dapat diterapkan dengan baik, suatu robot harus dapat dikendalikan secara baik juga Skripsi ini difokuskan untuk membahas tentang pengendalian posisi pada robot lengan manipulator lima sendi buatan Mitsubishi dengan model Movemaster RVM1. Pengendalian dilakukan terhadap posisi angular motor tiap-tiap sendi dari robot lengan manipulator tersebut. Metode yang digunakan adalah metode Proportional Integral (PI) di mana robot lengan manipulator dihubungkan ke komputer yang menjalankan MATLAB_ dengan perangkat keras untuk interfacing yang dibuat sendiri. Skripsi ini juga membahas analisa kinematika pada robot lengan Mitsubishi Movemaster RV-M1. Analisa kinematika yang dibahas meliputi penurunan persamaan kinematika maju dan penerapan algoritma kinematika mundur dengan metode pseudoinvers. Sistem yang telah dibuat kemudian diuji responnya terhadap masukan berupa fungsi step, dan juga diuji kemampuannya untuk mengikuti masukan berupa trayektori., Lately robotics has become a very important thing in industry. The industry have already implemented otomation in their production process in order to increase their productivity. A robot requires a control system so that it can be implemented effectively. This final-year project discusses about designing and building a pc-based controller for an articulated-arm-manipulator robot Mitsubishi RV-M1. The controller was made to control the angular position of all robot joints. Controlling method which was used here is Proportional Integral (PI) method. The robot was connected to a computer running MATLAB_ through a self-made interfacing device. This final-year project also contains kinematics analysis of an articulated-armmanipulator robot Mitsubishi RV-M1, including derivation of its forward kinematics equations and implementation of pseudo inverse algorithm in order to solve its inverse kinematics problem. After that, the robot underwent some tests and then the results were analysed in order to determine how good its response to unit-step and trajectory inputs .]