

## Kendali lengan robot lima derajat kebebasan mitsubishi movemaster RV-M1 = Five axis arm robot control of Mitsubishi Movemaster RV-M1

Adrian Baskoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249159&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Mitsubishi Movemaster RV-M1 merupakan salah satu mikro-robot industri dengan lima derajat kebebasan, ditambah sebuah manipulator akhir berupa gripper (optional). Robot lengan produksi Mitsubishi ini digerakkan oleh motor dc servo pada setiap joint-nya. Posisi pergerakan setiap joint dapat diketahui dengan menggunakan pembacaan rotary encoder tipe incremental. Skripsi ini mengimplementasikan perancangan kendali pergerakan lengan robot Mitsubishi Movemaster RV-M1 yang dimiliki oleh Laboratorium Kendali Departemen Teknik Elektro Universitas Indonesia. Sistem kendali pergerakan lengan robot dirancang dan dibuat menyerupai fungsi unit penggerak robot (drive unit) dengan memanfaatkan komponen-komponen konstruksi robot yang tersedia. Kendali pergerakan lengan robot terdiri dari beberapa rangkaian microcontroller berbasis AT89S52 sesuai jumlah joint robot. Sebuah microcontroller jenis yang sama ditambahkan sebagai pusat pengendali. Microcontroller menggunakan i\_c bus sebagai media komunikasi. Keseluruhan joint robot dapat digerakkan secara bersamaan. Metode pemrograman leadthrough diaplikasikan pada kendali robot ini dimana manipulator digerakkan atau dipindahkan terlebih dahulu secara manual melalui lintasan pergerakan tertentu. Metode ini dikenal sebagai metode 'teaching by showing'.

*A Mitsubishi Movemaster RV-M1 is one of the industrial micro-robots produced by Mitsubishi Corp. It has five degrees of freedom, not include hand gripper as its end-effector (optional). The movemaster RV-M1 is driven by dc servo motors with a toothed-belt transmission system. The current position of each joint can be determined using incremental rotary encoder coupled to each motors. This Final Project applies a control system and design of the movemaster RV-M1 arm robot. The robot is a property of Electrical Department's Control Lab., University of Indonesia. The arm robot control system is designed to have similar function with its original drive unit utilising available components of the robot. The arm robot control consist of some microcontrollers system based on AT89S52 (the same amount with joint number). Another one microcontroller system (same type) is added as its main control system. The microcontrollers using i\_c bus as a communication media. All five joint can be moved simultaneously. A leadthrough programming method is applied. The manipulator is manually moved beforehand to get a particular track path. This method is commonly known as 'teaching by showing' method.*