UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pemodelan Dan Simulasi Robot Mitsubishi Movemaster EX RV-M1
Aryawan Bondan Jalasatriya, Ir. Teguh Pudji Purwanto, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Robot industri banyak digunakan dalam pekerjaan yang membutuhkan kecepatan dan ketepatan waktu serta akurasi yang tinggi. Untuk mencapai syarat tersebut, sistem kontrol robot sangat berpengaruh. Dengan setting sistem kontrol yang baik, end effector akan mencapai titik target dalam waktu yang cepat dan akurasi yang tinggi. Oleh karena itu dilakukan pemodelan dan simulasi untuk mempelajari pengaruh sistem kontrol terhadap gerakan robot.

Dalam menciptakan pemodelan, pertama-tama perlu dilakukan analisis kinematika robot, sehingga dapat diketahui cara kerja robot tersebut dan diketahui pula posisi-posisi dimana joint robot mengalami torsi maksimal. Kemudian dilakukan analisis dinamika agar torsi maksimal tiap joint diketahui. Setelah torsi diketahui, maka motor listrik yang akan digunakan dapat ditentukan.

Setelah itu, dibuat sebuah pemodelan sistem kontrol robot beserta perhitungan transfer functionnya. Transfer function lalu dihitung dengan memasukkan parameter motor listrik. Setelah transfer function diketahui, lalu kontroler diset dengan mengatur nilai K_D dan K_P. Pada grafik step response, dicari nilai K_D dan K_P yang mengakibatkan sistem berada pada kondisi critically-damped. Nilai K_D dan K_P tersebut adalah parameter yang selalu diset oleh kontroler untuk mengatur gerakan robot agar mencapai posisi target dengan waktu tercepat dan akurasi terbaik.

Kata kunci : Pemodelan, Simulasi, Mitsubishi RV-M1, Robot Industri