



Judul : Analisis Kinematika Dan Mekanika Pada Robot Jenis
Puma Unimation 760.
Disusun oleh : Handry Limorvell
No. Mahasiswa : 95/103527/TK/19907
Dosen Pembimbing : Ir. Gregorius Harjanto

INTISARI

Robot secara umum dapat dikategorikan kedalam bagian dari pesawat pengangkat dan pengangkut. Perbedaannya dengan pesawat pengangkat dan pengangkut lainnya adalah, jumlah material yang ditangani berkisar dari menengah ke bawah, penempatan material yang lebih rumit serta membutuhkan ketelitian yang tinggi dan ini menuntut kemampuan gerakan dengan derajat kebebasan yang tinggi, selain itu, pada masa sekarang robot lebih dikenal dengan kecanggihan mikro-prosesornya yang memungkinkan robot dapat bekerja secara *independent* setelah program yang diperlukannya telah diberikan.

Didalam perancangan ini dibuat sebuah robot dengan jenis *material handling*, yaitu robot yang berfungsi memindahkan obyek/benda dari satu tempat ketempat yang lain yang biasanya, masing-masing memiliki kerumitan yang cukup tinggi (karena itu digunakan robot *material handling*). Derajat kebebasan yang dirancang memiliki 6 derajat kebebasan, sehingga memungkinkan formasi gerakan yang lebih rumit. Seperti yang telah diungkapkan diatas, daya angkut robot relatif kecil, yaitu 10 kilogram (maksimal), kemampuan yang lainnya adalah kecepatan gerakan minimal 1 m/s^2 , dengan jangkauan maksimal 40 inch/360°, kemampuan ini didapat dari jenis sambungan *revolute* dengan panjang lengan kedua dan ketiga masing-masing 25 inch.

Untuk jenis motor yang digunakan, dipilih *stepper motor*, karena motor jenis ini memiliki kemampuan untuk mempertahankan posisi sementara, artinya setelah motor menggerakkan salah satu lengan pada suatu titik gerakan (belum mencapai titik tujuan akhir), motor akan mempertahankan posisi tersebut tanpa terjadi gerakan balik pada lengan.

Kekurangan penggunaan robot jenis ini adalah besarnya torsi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh rangkaian gerakan, hal ini disebabkan berat dari lengan-lengan robot (selain berat obyek) itu sendiri. Pada kenyataannya inilah konsekuensi yang harus diterima, pada robot jenis ini, untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.