

INTISARI

Sistem koordinat merupakan hal yang penting di dalam dunia manufaktur. Umumnya sistem koordinat digunakan untuk menentukan posisi suatu titik relatif terhadap pusat koordinatnya. Penggunaan sistem koordinat telah lama diterapkan secara luas di berbagai bidang. Salah satu alat yang umum digunakan untuk menentukan koordinat adalah *CMM* atau *Coordinate Measuring Machine*. *CMM* adalah alat yang khusus digunakan untuk menentukan titik dalam koordinat 3 dimensi dari permukaan suatu benda.

Perancangan ini bertujuan untuk membuat *prototype CMM* dengan *Articulated Arm*, dimana setiap *joint* dipasangkan enkoder (*encoder*) sebagai sensor pembaca sudut. Hasil pembacaan enkoder yang berupa besaran sudut diumpangkan ke dalam rumusan *Forward Kinematic* sebagai variabel masukan dan koordinat posisi pointer sebagai keluaran. Dengan menempatkan pointer *CMM* pada titik-titik permukaan benda maka diharapkan dari selisih koordinat posisi pointer *CMM* tersebut diperoleh ukuran dari benda yang diukur.

Prototype Articulated Arm CMM yang telah dibuat dalam perancangan ini dapat berfungsi seperti *CMM* lainnya dengan kemungkinan kesalahan ukur pada sumbu X sebesar 16,9%, sumbu Y sebesar 6,7% dan Z sebesar 18,8% dari jarak objek yang diukur.

Kata kunci : *sistem koordinat, CMM, articulated arm, forward kinematic*