

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ROBOT MANUAL PADA KONTES ROBOT INDONESIA 2004

Kurniawan*)

Budhy Rinaldy, Odit A Maris, Indra R Nugraha, Marsudin **)

*) Dosen Jurusan Teknik Perancangan Manufaktur, Politeknik Manufaktur Negeri Bandung

**) Mahasiswa, Politeknik Manufaktur Negeri Bandung, Team Detronics

ABSTRAK

Kontes Robot Indonesia (KRI) adalah kompetisi tahunan antar perguruan tinggi se-Indonesia. Tema perlombaan tiap tahunnya berbeda mengikuti tema perlombaan kontes Robot Asia. Kontes ini merupakan salah satu gelaran teknologi yang terbesar di Indonesia yang melibatkan mahasiswa dan pengajar perguruan tinggi untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuannya terutama di bidang teknologi robotika.

Pada KRI 2004, tema perlombaan yang ditentukan oleh panitia ialah "Pertemuan Rama-Shinta". Setiap tim yang mengikuti kontes ini terdiri dari robot manual dan robot otomatis. Kedua robot tersebut bertugas untuk membawa dan menyimpan bridge atau gift pada tempat yang telah ditentukan dalam waktu yang relatif singkat. Untuk itu kerja sama yang baik antar kedua robot tersebut sangat diperlukan.

Robot manual merupakan robot yang dirancang sedemikian rupa oleh tim sebagai pembantu robot otomatis pembawa golden gift. Keberhasilan dari robot otomatis untuk meletakkan golden gift pada lengan Shinta sangat tergantung pada robot manual. Karena fungsi dari robot manual ini ialah untuk mengambil bridge dan menyusunnya untuk membuat jembatan yang akan dilalui oleh robot otomatis tersebut.

Berdasarkan fungsi robot manual seperti diatas maka robot ini harus dirancang agar mudah dalam penggunaan, dapat melakukan gerakan yang efektif serta cepat dalam melakukan pengambilan dan penyusunan bridge untuk membuat jembatan. Dengan tuntutan seperti itu maka digunakan joystick untuk memudahkan operator dalam melakukan pengontrolan robot manual. Selain itu robot ini dikonstruksikan pendek dan melebar untuk menghasilkan gerakan yang cepat. Adapun untuk pengambilan dan pengeluaran bridge dilakukan dari bagian samping robot, dengan metoda masuk dari kanan dan keluar dari kiri menggunakan sistem lengan gripper dan konveyor sehingga proses ini dapat dilakukan dengan singkat.

Kata kunci: manual, bridge, joystick, gripper, konveyor.

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Pada KRI 2004 ini diharapkan dapat menjadi salah satu ajang adu ide kreativitas, ilmu pengetahuan dan teknologi, yang sehat dan sportif antar perguruan tinggi di Indonesia. Dalam hal ini Politeknik Manufaktur Bandung sebagai salah satu civitas atau institusi pendidikan tinggi ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini. Yang secara tidak langsung akan memberikan tambahan pengetahuan serta pengalaman tentang robotika.

b. Tujuan Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup kajian yang telah diuraikan, penulisan ini bertujuan untuk:

- Membuat perancangan robot yang mampu menahan pembebanan yang diberikan.
- Membuat perancangan robot yang dapat melakukan pengambilan, penyimpanan, dan penempat *bridge*.
- Membuat konstruksi robot yang baik dan artistik.