

Intisari

Makalah ini menyajikan tentang proses pembuatan robot *Mecanum* dengan *arm manipulator* 4-DOF. Robot ini menggabungkan antara robot *Mecanum* dengan robot *arm manipulator*. Hasil desain ini bertujuan untuk mendapatkan robot yang mempunyai kemampuan bermanuver ke segala arah dan kemampuan layaknya lengan manusia. Robot juga dibekali oleh kamera sehingga dapat digunakan sebagai mata robot jika dikendalikan secara jarak jauh. Antarmuka bertujuan untuk memudahkan memonitoring data dari robot *Mecanum arm manipulator*. Desain robot *Mecanum arm manipulator* dibuat dengan menggunakan *software* Inventor. Selanjutnya desain robot *Mecanum arm manipulator* dibuat menggunakan bahan *acrylic*. Selain itu diperlukan desain elektronis untuk membuat robot bekerja. Desain elektronis dibuat menggunakan *software* Eagle. Setelah manufaktur robot selesai, lalu dilakukan pembuatan antarmuka menggunakan Processing IDE. Antarmuka yang dibuat memuat beberapa fitur dimana salah satunya adalah dapat menampilkan *streaming* video kamera dan menampilkan lokasi robot pada peta. Untuk menguji robot dilakukan beberapa pengujian yaitu pengujian fungsional robot dan pengujian keseluruhan sistem. Dari hasil pengujian yang dilakukan, pengintegrasian antara robot *Mecanum* dan robot *Arm-Manipulator* 4-DOF dapat dilakukan dimana sistem kamera yang ditambahkan dapat membuat robot yang dibuat menjadi robot *surveillance*.

Kata Kunci: Robot *Mecanum*, Robot *arm*, Processing IDE

Abstract

This paper presents the process of making Mecanum robot with 4-DOF arm manipulator. This robot combines the Mecanum robot with a robot arm manipulator. The results of this design aim to get a robot that has the ability to maneuver in all directions and abilities like a human arm. The robot is also equipped with a camera so that it can be used as a robot's eye if it is controlled remotely. The interface aims to facilitate monitoring of data from the Mecanum arm manipulator robot. The Mecanum arm manipulator robot design was created using Inventor software. Furthermore, the design of the Mecanum arm manipulator robot is made using acrylic material. Also needed an electronic design to make the robot work. Electronic design created using Eagle software. After the robot manufacturing is complete, then the interface is made using Processing IDE. The interface created contains several features where one of them is able to display streaming camera videos and display the location of robots on a map. To test the robot, several tests are carried out, namely functional testing of the robot and testing the entire system. From the results of tests conducted, the integration between the Mecanum robot and the 4-DOF Arm-Manipulator robot can be done where the added camera system can make a robot that is made into a surveillance robot.

Keywords: *Arm Robot, Mecanum Robot, Processing IDE*