

ABSTRAK

Robot merupakan suatu alat yang dapat membantu pekerjaan manusia diberbagai bidang. Penelitian ini memodifikasi robot dari menggunakan *board* mikrokontroler Arduino Uno menjadi *mini computer* yaitu Raspberry Pi, membuat desain robot yang menarik untuk meningkatkan ketertarikan masyarakat terhadap robot kontrol digital. *Smartphone* dengan sistem operasi android sudah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, terutama dengan perkembangan teknologinya yang semakin cepat dan sistem operasi android yang bersifat *open source*. Penelitian ini menggunakan metode seperti pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan dan pengujian sistem, untuk mengimplementasikan *mobile robot* dengan kontrol Bluetooth dan sensor jarak. Robot dikontrol secara manual dengan Bluetooth dan dikontrol secara otomatis menggunakan sensor. Kondisi awal robot dibuat berjalan dengan kontrol sensor jarak, ketika mendapat respon dari *smartphone* maka kendali robot berada pada Bluetooth. Sistem kerja menggunakan metode Fast Fourier Transform karena metode yang sangat efisien untuk menghitung koefisien dari Fourier diskrit ke suatu *finite sekuen* dari data yang komplek.

Kata kunci : *Raspberry Pi, Arduino Nano, Bluetooth, Sensor Jarak, Fast Fourier Transform.*



ABSTRACT

Robot is a tool that can help human work in various fields. This study modifies the robot from using an Arduino Uno microcontroller board to a mini computer, namely the Raspberry Pi, making an attractive robot design to increase public interest in digital control robots. Smartphones with the Android operating system have been widely used in everyday life, especially with the increasingly rapid development of technology and the Android operating system which is open source. This research uses methods such as data collection, requirements analysis, system design and testing, to implement a mobile robot with Bluetooth control and proximity sensor. The robot is controlled manually by Bluetooth and automatically controlled using sensors. The initial condition of the robot is made to run with proximity sensor control, when it gets a response from a smartphone, the robot's control is on Bluetooth. The working system uses the Fast Fourier Transform method because it is a very efficient method for calculating coefficients from discrete Fourier to a finite sequence from complex data.

Keywords: Raspberry Pi, Arduino Nano, Bluetooth, Proximity Sensor, Fast Fourier Transform.

