

RANCANG BANGUN ROBOT PENYEDOT DEBU BERBASIS ACCELEROMETER PADA SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE PID

FERONICA DEFI ROSIANA

*Program Studi Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*

E-mail : Feronicafdr7@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada saat ini, banyak hal yang sebelumnya dilakukan secara manual dimungkinkan digantikan dengan cara otomatis demi mempermudah dan menghemat dalam penggunaan waktu. Tidak terkecuali dalam hal alat bantu penyedot debu atau vacuum cleaner. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah prototype robot penyedot debu sederhana yang dikendalikan oleh aplikasi android dengan menambahkan beberapa fitur tambahan seperti sensor rotary encoder sebagai pengukur kecepatan, penyedot debu, sebuah mikrokontroler berbasis Arduino, modul Bluetooth HC-05 dan sensor accelerometer yang terdapat pada *smartphone*. Pengendalian sistem ini dilakukan secara *wireless* dengan menggunakan bluetooth sebagai media transfer data, dimana kontrol maju dan mundur serta belok robot dikendalikan oleh sensor accelerometer pada aplikasi android pada *smartphone*, sedangkan untuk mengurangi tingkat kesalahan atau *error* pada laju robot menggunakan metode kontrol PID. Hasil dari penelitian ini diperoleh beberapa data dari gerakan laju robot seperti gerak maju robot menjadi lebih stabil. Jarak pengendalian antara *smartphone* dengan robot maksimal berada pada radius 10 meter.

Kata kunci : Robot, accelerometer, *smartphone*, vacuum cleaner, PID.

ABSTRACT

The development of technology is very rapid at this time, many things that were previously done manually may be replaced by an automatic way to simplify and save time. No exception in the case of vacuum cleaner. In this research a simple vacuum cleaner robot prototype will be controlled by an android application by adding additional features such as a rotary encoder sensor as a speed meter, a vacuum cleaner, an Arduino-based microcontroller, a Bluetooth HC-05 module and an accelerometer sensor found on a smartphone. Control of this system is done wirelessly using Bluetooth as a data transfer media, where the forward and backward control and turn of the robot are controlled by the accelerometer sensor on the android application on the smartphone, while to reduce the error rate or error at the robot's rate using the PID control method. The results of this study obtained some data from the movement rate of the robot such as the robot's forward motion becomes more stable. The maximum distance between smartphone and robot is within a radius of 10 meters.

Keywords: Robot, accelerometer, *smartphone*, vacuum cleaner, PID.