

ABSTRAK

Dalam tugas akhir ini membahas tentang pembuatan sistem penggerak serta pemrograman kendali motor DC berbasis mikrokontroler Arduino Uno R3 yang merupakan kontrol utama untuk penggerak Rotor Engine atau APU menggunakan Motor DC. Rangkaian penggerak dibuat dengan menggunakan Driver 7960 yang dapat mendukung operasi dalam mengendalikan pergerakan motor DC pada rotor engine atau APU. Mikrokontroler Arduino Uno yang digunakan pada system ini adalah papan pengembangan mikrokontroler yang berbasis chip ATmega328P. Fungsi PWM yang terdapat pada Arduino bisa digunakan untuk menentukan kecepatan motor DC yaitu untuk putaran maju dan putaran mundur.

Pada system ini menggunakan 4 modul seperti Arduino, Driver 7960, Bluetooth HC-05, dan Power Supply sebagai pemberi tegangan buat modul lainnya. Smartphone Android pada system ini memerlukan aplikasi yang dirancang sendiri dan dibuat di MIT Appinventor, pada MIT Appinventor terdapat kode program yang mana harus di cocok an dengan code program pada Arduino sehingga bisa dibaca oleh mikrokontroler tersebut.

Pilihan untuk putaran menggunakan smartphone yang dirancang menggunakan aplikasi MIT Appinventor, dari hasil yang diperoleh fungsi PWM pada arduino dapat bekerja dengan baik, Hasil yang didapat dari proyek akhir ini adalah motor DC mampu menggerakkan rotor engine. Motor dapat bergerak bolak – balik sesuai dengan pilihan oleh pengguna dan dapat diberhentikan jika ada kondisi. Kecepatan Motor DC dapat disesuaikan sesuai program yang diinputkan ke Arduino dengan mengubah angka pada kode program untuk PWM seperti hasil yang didapat bahwa untuk jumlah Bit 25.5 maka RPM akan 4 rotasi/menit, Bit 51 maka RPM akan 13 rotasi/menit, Bit 76.5 maka RPM akan 22 rotasi/menit, dan seterusnya sesuai table pada Bab IV. Semakin besar Bit yang diinputkan maka semakin besar RPM dan Tegangan yang dibutuhkan, begitu juga sebaliknya. Jarak terjauh kendali menggunakan handphone adalah 40 meter sampai dengan 50 meter dikarenakan spesifikasi dari Bluetooth HC-05 yang digunakan.

Kata Kunci: Aplikasi MIT Appinventor, Arduino Uno, Arah Putaran, Bluetooth-HC-05, RPM

ABSTRACT

In this final project explains about making a system for motor DC controller to control engine or APU rotation as microcontroller Arduino Uno as a main controller. This rotation controller system was made using a Driver 7960 to drive motor DC and it can control engine or APU. Microcontroller Arduino Uno that is used for this system is a development board based on chip Atmega328P. PWM inside microcontroller Arduino Uno can be used to determine the speed of motor DC, speed to the right direction and speed to the left direction.

This system uses 4 moduls following Arduino, Driver 7960, Bluetooth HC-05, and Power Supply as a voltage feeder for another moduls. Smartphone Android on this system needs an application that is designed and made in MIT Appinventor, in MIT Appinventor has programming code that must be matched to the Arduino programming code and it can be read by that microcontroller.

Optional for direction of rotation using smartphone and use application was made and designed in MIT Appinventor. As the result found PWM in Arduino worked properly and for this Final Project found that motor DC is able to rotate rotor of engine or APU nicely. Motor DC can move rotor base on optional the user choose in smartphone. Speed of Motor DC can be matched with change programming code that is inputted in Arduino programming code and change PWM value as the result on the table that for value Bit 25.5 RPM will be 22 rotation/minute, Bit 51 RPM will be 13 rotation/minute, Bit 76.5 RPM will be 22 rotation/minute, etc. The most updgrade value of Bit inputted it will be found the most updgrade RPM and Voltage needed, vise versa. Longest distance to control using this smartphone about 40 meter due to specification of Bluetooth-HC-05.

Keywords: *MITappinventor Application, Arduino Uno, Direction of Rotation, Bluetooth HC-05, RPM*