

ABSTRAK

Motor arus searah (DC) merupakan salah satu motor listrik yang sering digunakan oleh industri-industri terutama industri yang membutuhkan kecepatan putaran yang konstan. Motor arus searah mempunyai pengaturan yang sangat mudah dilakukan dalam berbagai kecepatan dan beban yang bervariasi. Pengaturan kecepatan pada motor arus searah yang umum dilakukan menggunakan PWM namun ada kekurangan dalam segi kecepatan dan arusnya maka untuk mengatasi masalah tersebut dibuatlah pengaturan kecepatan motor DC menggunakan PWM dengan metode *buck converter*. Pengaturan kecepatan motor ini dilakukan dengan cara menurunkan tegangan dengan memutar potensio pada saat motor arus searah bekerja dan MOSFET berfungsi sebagai saklar otomatis ketika ada tegangan masuk pada motor DC. Dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa variasi penurunan, mulai dari frekuensi 9 KHz sampai dengan frekuensi 20 KHz dengan menggunakan beban dan tanpa menggunakan beban untuk mendapatkan hasil putaran yang maksimal. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa dengan menggunakan metode *buck converter* lebih efisien dalam konsumsi atau pemakaian arusnya ketika frekuensi 20 KHz arus yang dibutuhkan hanya 0,04 Ampere berbeda dengan PWM konsumsi dan pemakaian arusnya lebih besar pada saat frekuensi 20 KHz arus yang dibutuhkan hanya 0,425 Ampere.

Kata kunci: *Buck Converter*, Motor DC, MOSFET, PWM, Potensio.



ABSTRACT

Motor direct current (DC) is one of the electric motor which is often used by industries, especially industries that require constant rotation speed. Direct current motor has a setting that is very easy to do in a variety of speeds and varying loads. Speed settings on direct current motor is commonly done using PWM but there is a shortage in terms of speed and the current is then to resolve the issue was made DC motor speed control using PWM buck converter method. Setting the motor speed is done by reducing the voltage by turning the pot when the direct current motor works and MOSFET functions as a switch automatically when there is an input voltage to the DC motor. In this study conducted with several variations of the decline, ranging from 9 KHz frequency up to a frequency of 20 kHz using weights and without the use of weights to get the maximum round. The results of this study showed that using a buck converter is more efficient in consumption or usage of current when the current frequency of 20 kHz is required only 0.04 Ampere different from the PWM current consumption and usage is greater when the frequency of 20 kHz current needed only 0,425 Ampere.

Keywords: Buck Converter, Motor DC, MOSFET, PWM, Potensio.

