

ABSTRACT

Compact Fluorescent Lamp is a recent finding that can be said is more efficient than previous lights. By using driver Pulse Width Modulation (PWM) as a power supply, power consumption can still be optimized and reduced. Driver Pulse Width Modulation (PWM) which will be used as a power supply to the Compact lamp Flourescenty simulated using NI Multisim software. Driver Pulse Width Modulation (PWM) design with a variety of duty cycle and frequency values. When tested tools function will do data collection / measurement of power consumption and intensity of the light produced. Extraction is light by the supply of Pulse Width Modulation (PWM) is turned in a box measuring 1 m x 1 m x 1 m. To measure the power carried out using a measuring instrument Clamp-meter. And to measure the intensity of light used measuring instrument Lux-meter. Then when the light is supplied with a Pulse Width Modulation (PWM) can reduce the consumption of power used while the intensity of the light generated is not much different. The frequency and duty cycle is very influential on the amount of power consumption and intensity of the light produced. This type of lamp has a brightness level of stability in maintaining even though the incoming voltage to the lamp given changing due to the influence of PWM.

Keywords: Compact Fluorescent, Pulse Width Modulation, Duty Cycle, Frequency, Power, Lumen



ABSTRAK

Lampu *Compact Fluorescent* ini merupakan temuan terbaru yang dapat dikatakan lebih hemat dari lampu-lampu sebelumnya. Dengan menggunakan driver *Pulse Width Modulation* (PWM) sebagai catu daya, konsumsi daya masih dapat dioptimalkan atau dikurangi. *Driver Pulse Width Modulation* (PWM) yang akan digunakan sebagai catu daya ke Lampu Compact Fluorescenty disimulasikan menggunakan software NI Multisim. *Driver Pulse Width Modulation* (PWM) di desain dengan berbagai variasi nilai *duty cycle* dan frekuensi. Saat alat diuji fungsi maka akan dilakukan pengambilan data / pengukuran terhadap konsumsi daya dan intensitas cahaya yang dihasilkan. Pengambilan dilakukan dengan cara lampu yang diberi suplai *Pulse Width Modulation* (PWM) dihidupkan didalam kotak berukuran 1 m x 1 m x 1 m. Untuk mengukur daya dilakukan dengan menggunakan alat ukur *Clamp-meter*. Dan untuk mengukur intensitas cahaya digunakan alat ukur Lux-meter. Kemudian ketika lampu dicatu dengan *Pulse Width Modulation* (PWM) dapat menekan konsumsi daya yang digunakan sedangkan intensitas cahaya yang dihasilkan tidak jauh berbeda. Frekuensi dan *duty cycle* sangat berpengaruh pada besarnya konsumsi daya dan intensitas cahaya yang dihasilkan. lampu jenis ini memiliki kestabilan dalam mempertahankan tingkat kecerahannya meskipun tegangan yang masuk ke lampu yang diberikan berubah-ubah karena pengaruh PWM.

Kata kunci : *Compact Fluorescent*, *Pulse Width Modulation*, *Duty Cycle*, Frekuensi, Daya, Lumen

