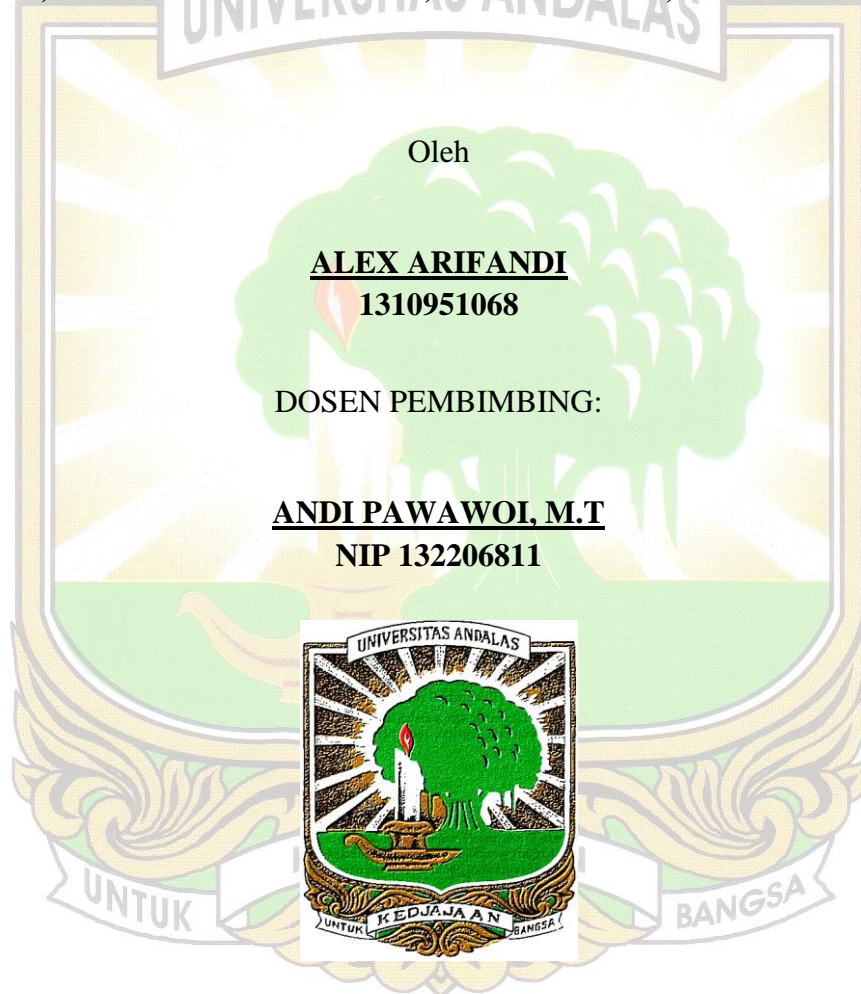


STUDI PENGGUNAAN CATU DAYA METODE PWM (*PULSE WIDTH MODULATION*) 2 PULSA BERBEDA 180° PADA LAMPU LED (*LIGHT EMITTING DIODE*)

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

Judul	Studi Penggunaan Catu Daya Metode PWM (Pulse Width Modulation) 2 Pulsa Berbeda 180° pada Lampu LED (Light Emitting Diode)	Alex Arifandi
Program Studi	Teknik Elektro	1310951068

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Abstrak

Salah satu alat yang menggunakan energi listrik dan penting saat ini adalah lampu. Pada penelian ini dilakukan penelitian dengan sampel lampu Phillips LED Bulb 13 Watt yang dicatu dengan metoda PWM 2 Pulsa berbeda 180°. Pada penelitian ini dilakukan reduksi kedip cahaya dengan cara menyandingkan dua lampu yang dicatu 2 PWM yang berbeda pulsa 180°. Dengan cara ini diharapkan kedipan dari lampu bisa dikurangi atau dihilangkan. Pengambilan data yang pertama dilakukan untuk 1 lampu LED yang dicatu tanpa mnggunakan PWM. Selanjutnya dilakukan pengambilan data pada 2 lampu LED yang dicatu menggunakan PWM 2 pulsa dengan beda pulsa 180°, *duty cycle* < 0,5. Pengambilan data dilakukan pada kondisi yang gelap untuk mendapatkan nilai kuat penerangan dengan menggunakan luxmeter. Untuk mengetahui konsumsi daya yang digunakan alat ukur yang dipakai adalah multimeter dan clampmeter. Penelitian ini menganalisa mana yang lebih baik metoda antara menggunakan sumber listrik PLN secara langsung atau menggunakan catu daya PWM 2 pulsa, dari data intensitas cahaya dan daya yang didapatkan pada lampu LED yang diuji pada penelitian ini. Berdasarkan hasil pengukuran dan analisa yang dilakukan pada penelitian, maka dapat diambil kesimpulan yaitu Kedipan lampu hilang pada frekuensi 20 Hz dengan *duty cycle* 50 %, dengan nilai efikasi 46.72 lumen/watt.

Kata kunci : PWM, Arduino, *Duty Cycle*, frekuensi, Efisesi

Title	Study of Power Supply Usage By PWM Method 2 Pulse 180° Difference on LED Lamps	Alex Arifandi
Mayor	Electrical Engineering	1310951068

Engineering Faculty

Andalas University



Electrical energy currently plays an important role in the development of technology, so that the need for electrical energy increases. However, the sources for producing electricity are limited in number, so efficiency is needed in the use of electricity. One tool that uses electrical energy and is important now is lights. In this study a study was conducted with a sample of 13 Watt LED Bulb LED lights which were supplied by the PWM 2 Pulse method of 180 °. In this study the light blink reduction will be done by juxtaposing two lights which are supplied by 2 PWM with different pulses of 180 °. In this way, it is expected that the flashing of the lamp can be reduced or eliminated. The first data collection is carried out for 1 LED light that is supplied without using PWM. Then data collection is carried out on 2 LED lights that are supplied using PWM 2 pulses with a pulse difference of 180 °, duty cycle <0.5. Data retrieval is carried out in dark conditions to obtain a strong lighting value using luxmeter. To find out the power consumption used by measuring instruments used are multimeters and clampmeter. This study analyzes which method is better between using a PLN power source directly or using PWM 2 pulse power supply, from the data of light intensity and power obtained at the LED lights tested in this study. Based on the results of measurements and analysis carried out on the research, it can be concluded that the lamp flicker is lost at a frequency of 20 Hz with a 50% duty cycle, with efikasi value 46.72 lumen/watt.

Keywords : PWM, Arduino, *Duty Cycle*, frequency, effice