

## ABSTRAK

### PENGARUH *DUTY CYCLE* TERHADAP TEGANGAN KELUARAN *BUCK CONVERTER*

Oleh:

**AMMAR SHODIQ PRATAMA**

**NIM : 14010059**

**Departemen Teknik Elektro**

**Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto**

**Email: shodiqpratama95@gmail.com**

Pada saat ini penerapan *DC-DC Converter* telah memungkinkan alat elektronika dapat berfungsi dengan menggunakan sumber energi baterai yang berukuran kecil dan tegangan keluarannya dapat diubah-ubah sesuai dengan yang diinginkan. Adanya rancang bangun ini dapat mengatur berapa besaran tegangan keluaran dan mengetahui besaran efisiensi dari rancang bangun *buck converter*.

Dalam penelitian ini, *Buck Converter* mencari tegangan keluaran dengan merubah-ubah *duty cycle* dari tegangan 12V. Pengaturan frekuensi PWM untuk merubah nilai *duty cycle* menggunakan program listing TCCR1 pada Arduino IDE.

Dengan menggunakan pengatur besaran *duty cycle* dimasukkan sebesar 30%-60% yang dihasilkan mikrokontroler, menghasilkan tegangan keluaran 4,5V-7,4V. Kemudian, tegangan keluaran diukur dengan menggunakan sensor arus dan tegangan yang ditampilkan pada LCD. Hasil pengujian tegangan bervariasi pada *output* menghasilkan efisiensi maksimal sebesar 84%.

**Kata Kunci:** *Duty cycle*, *Buck Converter*, efisiensi

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF DUTY CYCLE ON VOLTAGE OUTPUT BUCK CONVERTER**

By:

**Ammar Shodiq Pratama**

**14010059**

**Department of Electrical Engineering**

**Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto**

**Email: [shodiqpratama95@gmail.com](mailto:shodiqpratama95@gmail.com)**

*At the moment the application of DC-DC Converter has allowed the electronic appliance to function using a small battery energy source and the output voltage can be personalised as desired. The existence of this design can regulate the magnitude of the output voltage and know the efficiency of the design Build buck converter.*

*In this study, Buck Converter sought an output voltage by changing the duty cycle from 12V voltage. PWM frequency setting to change the duty cycle value using the TCCR1 listing program on the Arduino IDE.*

*By using a duty cycle adjustment is inserted by 30%-60% The resulting microcontroller, resulting in output voltage 4, 5V-7, 4V. Then, the output voltage is measured using the current sensor and the voltage displayed on the LCD. The results of the voltage test vary in output resulting in maximum efficiency by 84%.*

**Keywords:** PWM, Buck Converter, Efficiency .