

**ANALISA DAN RANCANG BANGUN LAMPU PENERANGAN
AREA PARKIR BERBASIS MATERIAL *PIEZOELECTRIC*
PADA POLISI TIDUR DIGEDUNG ELEKTRO POLITEKNIK
NEGERI BENGKALIS**

Nama : Khomsen
Nim : 3204151018
Dosen Pembimbing : Muharnis, ST., MT

Abstract

Sistem kerja alat polisi tidur *Piezoelectric*, tekanan yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor saat melintasi polisi tidur listrik, tekanan ini kemudian akan memendekkan pegas. Pegas yang memendek mengakibatkan terjadinya transfer tekanan menuju lempeng *Piezoelectric*. Tekanan yang diterima oleh lempeng *Piezoelectric* akan dikonversi menjadi tegangan listrik akibat perubahan konduktivitas dari struktur material *Piezoelectric*. Tegangan yang dihasilkan prototipe polisi tidur dengan tanpa menggunakan beban lebih besar dibandingkan tegangan yang dihasilkan prototipe ketika menggunakan beban sehingga keluarannya lebih optimal. Tegangan rata-rata yang dihasilkan prototipe polisi tidur *Piezoelectric* dengan pijakan manusia 46 kg, 50 kg, 53 kg, 60 kg, dan 68 kg adalah 3.76 volt, 4.34 volt, 5.44 volt, 5.90 volt, dan 7.52 volt. Sedangkan pada tekanan sepeda motor dengan 3 jenis kendaraan yang berbeda dengan massa 94 kg, 109 kg, dan 132 kg menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 4.33 volt, 4.576 volt, dan 5.036 volt. Tegangan listrik yang dihasilkan dihubungkan pada *boost converter* untuk dinaikan tegangan nya agar dapat menyalakan beban yaitu lampu DC.

Kata Kunci : Polisi Tidur, *Piezoelectric*, *Boost Converter*

**ANALISA DAN RANCANG BANGUN LAMPU PENERANGAN
AREA PARKIR BERBASIS MATERIAL *PIEZOELECTRIC*
PADA POLISI TIDUR DIGEDUNG ELEKTRO POLITEKNIK
NEGERI BENGKALIS**

Nama : Khomsen
Nim : 3204151018
Dosen Pembimbing : Muharnis, ST., MT

Abstract

The working system of a piezoelectric speed bump, the pressure produced by a vehicle when it passes through an electric speed bump, this pressure will then shorten the spring. Spring that advances the transfer of pressure towards the piezoelectric plate. The pressure received by the piezoelectric plate will be released into the electrical voltage from the change in conductivity of the structure of the piezoelectric material. The voltage generated by the speed bump prototype without using is greater than the voltage generated by the prototype compilation using a load so that it is more optimal. The average voltage produced by a prototype piezoelectric speed bump with a footing of 46 kg, 50 kg, 53 kg, 60 kg, and 68 kg is 3.76 volts, 4.34 volts, 5.44 volts, 5.90 volts, and 7.52 volts. Whereas the pressure of a motorcycle with 3 different types of vehicles with a mass of 94 kg, 109 kg, and 132 kg produces an average voltage of 4.33 volts, 4.576 volts and 5.036 volts. The voltage generated by the conversion to the boost converter to increase the voltage in order to free the load that is the DC lamp.

Keyword : Speed Bump, Piezoelectric, Boost Converter