

Analisa dan rancang bangun marka kejut sebagai penghasil energi listrik memanfaatkan generator listrik dan piezoelektrik = Analysis and design of speed bump as electrical energy harvester by using electricity generator and piezoelectric crystal

Nur Aditya Rizali, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429298&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini jumlah pengguna kendaraan bermotor di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun-ketahun. Korps Lalu Lintas Kepolisian Negara Republik Indonesia mencatat banyaknya jumlah kendaraan yang beroperasi pada 2013 mencapai 104,2 juta unit, sebanyak 86,25 juta unit di antaranya merupakan sepeda motor. Jumlah pengguna sepeda motor tersebut naik 12 persen dibanding tahun sebelumnya yang sebanyak 77,75 juta unit. Dengan memanfaatkan kondisi tersebut, para peneliti sudah mulai melakukan penelitian mengenai jenis pembangkit terbarukan yang ramah lingkungan mengacu pada peningkatan jumlah kendaraan di Indonesia dan salah satu penelitian yang sedang dikembangkan adalah marka kejut yang dapat menghasilkan energi listrik.

Marka kejut dirancang dengan menggabungkan dua metode penghasil energi listrik yaitu generator listrik dan piezoelektrik. Prinsip kerja dari alat ini adalah memanfaatkan pergerakan tuas yang dapat menggerakkan generator dan menekan material piezoelektrik sehingga dapat menghasilkan listrik.

Dari hasil pengujian marka kejut yang dilakukan, pada generator listrik dapat menghasilkan daya listrik sebesar 0.43 Watt per sekali tekan, sedangkan material piezoelektrik dapat menghasilkan daya sebesar 22.9 μWatt per sekali tekan dalam waktu yang bersamaan.

<hr><i>A number of vehicles in indonesia always seen a significant increase every year. Traffic police corps of the republic of indonesia noted the large number of vehicles operations in 2013 reached 104,2 million units, some 86,25 million units of them are motorcycles . A number of users motorcycle were up 12 percent compared to last year as many as 77,75 million units. By using these conditions, researchers have started to conducted research a renewable power station with environmentally friendly reference to the increase in the number of vehicles and one of research is being developed is speed bump that can produce electrical energy.

Speed bump designed by combining two methods of producing electrical energy, that is an electric generator and piezoelectric crystal, The working principle of this instrument is to harness the movement of a lever which can push the generator and pressing piezoelectric material.

From the result of testing, electric generator of speed bump can generare power electricity at 0.43 Watt per tap and a piezoelectric of speed bump can produce power 22.9 μWatt per tap at the same time.