

SOEDIRMAN SCIENCE COMPETITION 2015

SOMSI (Sol Sepatu Multifungsi)

Inovasi Sol Sepatu Sol Sepatu Penghasil Listrik dan Penghitung Langkah yang Anti Bau sebagai Implementasi Konkret Antisipasi Indonesi Darurat

Andi Sulistiawan¹, Arum Angger Rosiah², Mega Permata Hadisaputri²

¹ Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, ²Pendidikan Fisika,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret

ABSTRAK

Energi listrik sebagai energi sekunder sangat populer digunakan diseluruh sektor kegiatan. PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) melakukan penyediaan dan pelayanan tenaga listrik, dalam membangkitkan tenaga listrik masih banyak menggunakan sumber daya energi minyak bumi namun pada zaman modern ini kehidupan manusia tidak bisa lepas dari *handphone*.

Kegiatan manusia yang semakin padat mengharuskan adanya alat yang bisa mengisi ulang baterai *handphone* dimanapun dan kapanpun. Powerbank adalah salah satu solusinya. Namun kapasitas *powerbank* sangat terbatas. Saat kapasitas energi listriknya habis *powerbank* ini perlu diisi ulang dengan sumber listrik PLN juga. Hal ini tentunya meningkatkan penggunaan energi listrik PLN dirumah yang tentunya meningkatkan biaya pajak listrik tiap bulannya. Maka diperlukan alat yang dapat mengisi ulang baterai *handphone* saat beraktifitas jauh dari sumber listrik PLN dan berasal dari sumber energi terbarukan.

SOMSI atau Sol Sepatu Multifungsi ini merupakan sol sepatu yang didalamnya terdapat piezoelektrik, yaitu komponen yang dapat mengkonversi tekanan menjadi energi listrik. Sehingga saat kita beraktifitas jauh dari sumber listrik PLN kita dapat memanfaatkan SOMSI ini untuk mengisi ulang baterai *handphone* kita.

SOMSI ini juga dapat digunakan sebagai alat penghitung langkah kaki saat berjalan menggunakan mikrokontroler arduino yang kemudian outpunya berupa sinyal listrik membuat perubahan bentuk angka seven segment kecil pada kotak kecil (dekat baterai *rechargeable*), Dengan SOMSI penghitung langkah ini diharapkan masyarakat menjadi lebih termotivasi untuk berolahraga khususnya jalan kaki karena dengan SOMSI penghitung langkah ini masyarakat dapat melihat perkembangan latihan mereka dengan mengamati banyaknya langkah kaki saat berolahraga.

Keunggulan SOMSI ini selain dapat mengisi ulang *handphone* saat jauh dari sumber listrik dan sebagai penghitung langkah kaki adalah pada bagian dalam sisi depan SOMSI ini terdapat bahan karbon aktif. Dengan karbon aktif ini dalam SOMSI, maka saat SOMSI dipasang disepatu, bau tidak enak pada sepatu akan diserap bahan karbon aktif ini sehingga dengan SOMSI ini kita dapat menghilangkan bau pada sepatu.

Langkah implementasi SOMSI ini yaitu pertama mendesain pemasangan komponen piezoelektrik dan mengkonverter menjadi DC step, kemudian pemasangan mikrokontroler arduino sebagai counter dan yang terakhir menempatkan karbon aktif dibagian depan sol sepatu tersebut. Luaran yang diharapkan dari SOMSI ini adalah terciptanya Sol Sepatu yang multifungsi yang dapat mencharge handphone, menghitung langkah kaki dan anti bau.

Keyword : SOMSI (Sol Sepatu Multifungsi), Piezoelektrik, Mikrokontroler Arduino, Karbon Aktif