

ABSTRAK

Kebutuhan akan energi listrik dewasa ini semakin meningkat, sedangkan ketersediaan energi listrik tidak sebanding dengan kebutuhan masyarakat akan energi tersebut. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya krisis energi listrik yang sudah menjadi ancaman tersendiri bagi masyarakat. Pada dasarnya banyak orang yang belum menyadari akan melimpahnya energi yang terbuang saat melakukan aktifitas sehari-hari sehingga belum dapat dimanfaatkan secara maksimal. Di antaranya adalah energi kinetik dalam jumlah besar berupa gaya tekan yang dihasilkan oleh pijakan kaki dari aktifitas berjalan atau berlari di zebra cross/trotoar, gedung perkuliahan/perkantoran, dan pusat perbelanjaan/pasar.

Pada pengerjaan tugas akhir ini, penulis menjadikan pijakan kaki manusia terhadap lantai sebagai sumber energi alternatif yang yang masih belum dieksploitasi akan dimanfaatkan untuk menghasilkan tegangan listrik melalui transduser piezoelektrik. Transduser piezoelektrik yang digunakan pada pengerjaan tugas akhir ini adalah jenis PZT (*Lead Zirconate Titanate*). Proses konversi energi terjadi ketika pijakan kaki manusia menekan permukaan polimer piezoelektrik dan menghasilkan hentakan tak elastis di atas permukaannya yang kemudian akan menghasilkan tegangan listrik.

Dari sistem diatas, dihasilkan sebuah lantai penghasil energi listrik tenaga pijakan menggunakan piezoelektik yang bisa menghasilkan keluaran AC (*Alternative Current*). Tegangan tertinggi yang pernah dicapai adalah 73,60 V untuk 20 buah piezoelektrik disusun paralel pada saat berjalan dengan tegangan rata-ratanya adalah 60,09 V dan daya listrik rata-rata adalah 0,0604 watt/10pijakan. *Kata kunci:*

Pijakan Kaki Manusia, Lantai, Tekanan mekanik, Piezoelektrik, PZT.