

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian berikut yang dapat disimpulkan:

- a. Generator langkah kaki berbasis piezoelektrik dapat diimplementasikan secara efektif untuk mengoptimalkan konversi energi kinetik dari aktivitas berjalan menjadi energi listrik. Instalasi alat di Mess Srikandi dan Mess Putri Cut Nyak Dien menunjukkan bahwa alat ini mampu menghasilkan voltase yang signifikan dari pijakan kaki, dengan hasil yang lebih baik di lokasi dengan lalu lintas pejalan kaki yang padat.
- b. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi positif yang tidak signifikan antara berat badan pejalan kaki dan jumlah energi listrik yang dihasilkan oleh generator langkah kaki. Pejalan kaki dengan berat badan yang lebih tinggi menghasilkan voltase yang lebih besar, yang sesuai dengan teori piezoelektrik yang menyatakan bahwa tekanan mekanis yang lebih besar menghasilkan deformasi material yang lebih besar dan, dengan demikian, voltase yang lebih tinggi.
- c. Penerapan generator langkah kaki berbasis piezoelektrik dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan ketersediaan sumber energi baru dan berkelanjutan. Di lingkungan dengan lalu lintas pejalan kaki yang padat, seperti kampus atau area publik, alat ini dapat diandalkan untuk mengisi daya perangkat elektronik kecil dan mendukung upaya pelestarian lingkungan melalui penggunaan energi terbarukan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, berikut adalah beberapa saran yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan efektivitas dan penerapan teknologi ini:

- a. Generator langkah kaki berbasis piezoelektrik sebaiknya dipasang di lokasi dengan lalu lintas pejalan kaki yang padat untuk memaksimalkan produksi energi. Lokasi seperti stasiun kereta, pusat perbelanjaan, dan kampus dapat menjadi tempat yang ideal untuk implementasi teknologi ini.
- b. Melakukan uji lapangan yang lebih ekstensif di berbagai lokasi dengan karakteristik lalu lintas pejalan kaki yang berbeda akan memberikan data yang lebih komprehensif mengenai kinerja alat. Penelitian skala lebih besar juga diperlukan untuk mengidentifikasi dan mengatasi kendala yang mungkin muncul dalam kondisi nyata.

Dengan implementasi dan pengembangan yang tepat, teknologi generator langkah kaki berbasis piezoelektrik ini memiliki potensi besar untuk menjadi solusi inovatif dalam menghadapi krisis energi dan mendukung transisi ke energi terbarukan di Indonesia.