

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan, pembuatan dan pengujian pada tangga penghasil listrik berbasis piezoelektrik maka didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu:

- a. Tangga penghasil listrik berbasis piezoelektrik yang dihasilkan memiliki 4 buah anak tangga. Setiap anak tangga terdapat panel dengan ukuran 70 cm x 25 cm x 5 cm. Piezoelektrik yang terpasang pada setiap panel berjumlah 40 buah yang dirangkai secara paralel. Piezoelektrik diberi alas bantalan lunak untuk mendapatkan keluaran tegangan maupun arus yang besar. Untuk melindungi piezoelektrik dari kerusakan maka, dipasang lapisan busa putih (*polyfoam*) dan busa ati.
- b. Besar keluaran daya yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh berat badan menginjak dan ketinggian anak tangga. Daya yang dihasilkan dari prototipe anak tangga penghasil listrik berbasis piezoelektrik apabila diinjak dengan berat badan 44,1 kg adalah 9,4 mW. Apabila diterapkan pada tangga bangunan dengan tinggi 15 meter maka, daya yang dihasilkan adalah 313 mW.
- c. Untuk menghasilkan energi listrik, tangga penghasil listrik berbasis piezoelektrik diberi tekanan sehingga pada piezoelektrik akan terjadi piezoelektrik langsung yang akan menghasilkan energi listrik apabila terkena tekanan. Untuk membuktikan adanya energi listrik pada tangga dapat diukur menggunakan multimeter atau disambung ke lampu indikator (*LED Strip*)

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan antara lain:

- a. Mengingat busa putih (*polyfoam*) merupakan bahan yang cepat kempes dan dapat mengurangi hasil keluaran elemen piezoelektrik, maka bahan untuk

lapisan atas sebaiknya menggunakan bahan lain yang memiliki sifat bahan yang lunak dan awet.

- b. Untuk mendapatkan data yang lebih akurat, sebaiknya menggunakan dua buah multimeter untuk mengukur tegangan dan arus sekaligus. Selain itu, pijakan atau tekanan yang diberikan sebaiknya dilakukan lebih dari 20 kali.