BAB 5
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Prototipe pemanen energi berupa *speed bump* yang memanfaatkan sensor piezoelektrik telah dirancang dan dibuat, dimana energi mekanik diubah menjadi energi listrik dengan komponen utama sensor piezoelektrik tipe PZT sebanyak 52 keping yang dirangkai 13 paralel dan 4 seri, penyearah tegangan serta penaik tegangan serta Arduino Nano. Sistem ini dinyatakan dapat bekerja dengan baik menghasilkan daya sebesar $0{,}11 \times 10^{-4}$ hingga $6{,}6 \times 10^{-4}$ W dengan perbandingan referensi terdahulu yaitu "Rancang Bangun *Electrical System* Pada *Speed Bump* Pembangkit Daya" oleh Ciptian Weried Priananda dimana desain *speed bump* pembangkit daya menghasilkan output daya yang relatif kecil, sekitar kurang dari 1 W setiap beban kendaraan.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja prototipe pemanen energi berupa *speed bump* berbasis piezoelektrik diantaranya jenis dan kualitas material piezoelektrik, desain dan struktur *speed bump*, serta intensitas dan frekuensi tekanan dari beban.
3. Waktu yang dibutuhkan *speed bump* untuk menyalakan satu PJU selama 2×12 jam berdasarkan hasil pengujian adalah 9,8 jam untuk daya 40 W; 14,7 jam untuk daya 60 W; dan 19,5 jam untuk daya 80 W.

5.2 Saran

Berdasarkan pengujian dan analisis yang telah dilakukan, dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut dengan mempertimbangkan masukan berikut ini:

1. Melakukan penambahan jumlah keping piezoelektrik agar dapat menghasilkan energi listrik yang lebih banyak.
2. Menambah kapasitas kapasitor menjadi lebih besar agar sumber energi yang dihasilkan lebih stabil dan efisien.