

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan perhitungan serta pengujian pembangkit listrik pico hidro dengan turbin propeller yang telah dibuat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan desain sistem pembangkit yang telah dirancang diperoleh hasil perhitungan daya secara teoritis sebesar 5,3 watt sampai 18,2 watt pada debit air 0,0007 m<sup>3</sup>/s sampai 0,0024 m<sup>3</sup>/s.
2. Hasil dari pengujian desain alat yang telah dirancang didapatkan daya listrik sebesar 1,0 watt sampai 8,4 watt pada debit air 0,0007 m<sup>3</sup>/s sampai 0,0024 m<sup>3</sup>/s.
3. Nilai tegangan pada pengujian tanpa beban berbanding lurus dengan besar debit air, yang memiliki rentang nilai 6,8 volt pada debit terkecil sampai 16,7 volt pada debit terbesar.
4. Pada pengujian dengan beban didapatkan nilai tegangan dengan rentang 4,6 volt sampai 13,8 volt serta nilai arus sebesar 0,2235 A sampai 0,6158 A.
5. Dari penelitian didapatkan nilai pengujian lebih kecil dibanding nilai perhitungan. Hal ini diakibatkan nilai efisiensi turbin yang didesain berbeda dengan nilai efisiensi turbin rujukan.
6. Didapatkan nilai efisiensi turbin meningkat seiring penambahan debit air yaitu sebesar 14,9% pada debit air 0,0007 m<sup>3</sup>/s dan sebesar 36,1% pada debit air 0,0024 m<sup>3</sup>/s.

### 5.2 Saran

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu masi dibutuhkan beberapa perbaikan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Adapun saran yang bisa penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Pasang instalasi pembangkit dengan baik dan rapih untuk mengurangi hambatan yang akan mengurangi perputaran. Ketidak stabilan pemasangan pembangkit akan mengakibatkan hambatan pada putaran poros sehingga dapat mengurangi efisiensi pembangkit.
2. Gunakan nilai dengan debit atau ketinggian yang berbeda sehingga hasil yang didapatkan lebih bervariasi dan beragam yang akan memperjelas kinerja sebenarnya dari turbin.
3. Lakukan pengujian dengan bahan pembuat turbin yang berbeda sehingga dapat diketahui pengaruh bahan terhadap kinerja turbin.