

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada Simulasi Prototipe Pembangkit Listrik Tenaga Micro Hidro, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Putaran kincir dipengaruhi oleh debit aliran. Semakin besar debit aliran maka akan semakin besar putaran kincir yang dihasilkan. Pada bukaan katup 20% dengan debit aliran berkisar 1,5 liter/menit, pada masing-masing arah nozel tidak menghasilkan putaran kincir karena kecepatan aliran yang masih kecil untuk mampu memutar kincir. Sedangkan pada bukaan katup 100% dengan debit aliran berkisar 30 liter/menit, pada masing-masing arah nozel putaran kincir yang dihasilkan juga tidak memiliki perbedaan yang signifikan yaitu 337 rpm untuk arah *overshoot horizontal*, 316 rpm untuk arah *overshoot vertikal* dan 280 rpm untuk arah *undershoot*.
2. Semakin besar debit air yang digunakan pada PLTMH tersebut, maka semakin besar pula daya listrik yang dihasilkan. Pada bukaan katup 40% dan 20% untuk arah *overshoot horizontal*, *overshoot vertikal* dan *undershoot* menghasilkan debit aliran kurang dari 15 liter/menit yang menyebabkan putaran kincir tidak mampu menghasilkan energi listrik.
3. Arah aliran fluida untuk arah *overshoot horizontal* menghasilkan energi listrik pada bukaan katup 60%, 80% dan 100% masing-masing yaitu 126 watt, 133 watt, dan 140 watt. Pada Arah *Overshoot vertikal* menghasilkan energi listrik pada bukaan katup 60%, 80% dan 100% masing-masing yaitu 96 watt, 99 watt dan 111 watt. Sedangkan untuk arah *Undershoot* menghasilkan energi listrik pada bukaan 60%, 80% dan 100% masing-masing yaitu 87 watt, 90 watt dan 108 watt.

5.2 Saran

Pada penelitian ini, daya listrik yang dihasilkan masih rendah. Hal ini disebabkan oleh laju alir air jatuh yang masuk kedalam kincir masih kecil, Sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan memperbesar laju alir air.

Selain itu, sebaiknya digunakan alat frekuensi konverter untuk mengoptimalkan konversi daya mekanik kincir menjadi daya listrik.