

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pembuatan simulasi prototype Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro dapat disimpulkan bahwa :

1. Besarnya bukaan nozle mempengaruhi laju alir. Semakin besar bukaan nozle maka semakin besar laju alir. Pada kedua bentuk sudu tersebut tidak mengalami perbedaan yang terlalu signifikan. Kincir sudu plat datar dengan bukaan nozle 20 % menghasilkan laju alir 1,6 L/m sedangkan bukaan nozle 100% menghasilkan laju alir 31,9 L/m, sedangkan untuk kincir sudu mangkok dengan bukaan nozle 20 % menghasilkan laju alir 1,6 L/m dan 100% menghasilkan laju alir 31,8 L/m.
2. Dari kedua kincir, kincir sudu plat datar lebih besar menghasilkan daya mekanik dibandingkan kincir sudu mangkok. Besarnya laju alir mempengaruhi daya mekanik kincir yang dihasilkan. Semakin besar laju alir maka semakin besar daya mekanik yang dihasilkan. Daya Mekanik Kincir sudu plat datar yang paling rendah dengan laju alir 1,6 L/m, sebesar 0 watt, sedangkan daya mekanik yang paling tinggi dengan laju alir 31,9 L/m sebesar 160,99 watt sedangkan daya mekanik kincir sudu mangkok yang paling rendah dengan 1,5 L/m sebesar 0 watt sedangkan daya mekanik yang paling tinggi dengan laju alir sebesar 31,8 L/m sebesar 128,03 watt
3. Terdapat hubungan antara kecepatan putaran kincir dalam menghasilkan energi listrik yakni, semakin cepat kincir berputar maka semakin besar energi listrik yang dihasilkan. Untuk kincir sudu plat datar, putaran kincir yang paling cepat diperoleh sebesar 337 rpm menghasilkan energi listrik sebesar 140 watt, sedangkan pada kincir sudu mangkok, putaran kincir yang paling cepat diperoleh sebesar 314 rpm kemudian menghasilkan energi listrik 126 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 jatuh. Selain itu, sebaiknya digunakan alat frekuensi konverter untuk mengoptimalkan konversi daya mekanik kincir menjadi daya listrik.