

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Turbin *crossflow* hasil rancangan memiliki diameter 0,39 meter, dengan jumlah sudu 12 buah, panjang sudu 0,3 meter, dan panjang as 1 meter, jarak antara as dengan sudu 19 cm.
2. Turbin tipe *crossflow* dengan menggunakan 12 sudu menghasilkan putaran generator rata-rata sebesar 1.449,7 rpm sedangkan turbin lama dengan sudu 8 buah menghasilkan putaran generator 1.443,0 rpm, dan putaran yang dihasilkan turbin hasil rancangan lebih stabil dibandingkan turbin lama dengan pembebanan yang sama.
3. Tegangan terukur pada generator dengan menggunakan turbin sebelum modifikasi adalah 167 Volt sedangkan arusnya adalah 7,23 Ampere
Tegangan terukur pada generator dengan menggunakan turbin setelah modifikasi adalah 194,7 Volt, sedangkan arusnya 6,91 Ampere pada beban pemakaian penuh.
4. Penggunaan turbin hasil rancangan ini mampu meningkatkan daya dari 1.207,6 Watt menjadi 1.345,87 Watt.

5. Efisiensi sistem mikrohidro keseluruhan sebelum modifikasi turbin sebesar 26,65 % setelah modifikasi turbin (menggunakan turbin hasil rancangan) sebesar 29,7 %, dan efisiensi efektif mikrohidro 35,2 % dari sebelumnya 31,6%.
6. Besarnya energi yang dihasilkan mikrohidro tersebut adalah 116,28 Mega Joule/hari, dengan beban pemakaian energi terbesar adalah pada penggunaan lampu yaitu sebesar 37,512 Mega Joule/hari.
7. Efisiensi energi pemakaian mikrohidro adalah sebesar 53,28 %
8. Secara teknis alat ini dapat digunakan sebagai alternatif penggunaan turbin pada mikrohidro skala kecil.
9. Kondisi bangunan rumah turbin dan generator yang kurang layak menyebabkan kinerja mikrohidro kurang optimal.

5.2. Saran

1. Diperlukan adanya perbaikan pada posisi pipa pengarah untuk menghasilkan posisi semburan yang tepat.
2. Diperlukan adanya perancangan nosel yang tepat untuk mengoptimalkan posisi semburan air ke turbin.
3. Diperlukan perancangan ulang rumah turbin dan penggantian generator karena sudah tidak layak pakai.