

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diuraikan mengenai kesimpulan atas pembahasan Proyek Tugas Akhir dan saran-saran yang dianggap perlu untuk lebih menyempurnakan pembahasan masalah, sekaligus juga sebagai penutup dari tulisan Proyek Tugas Akhir ini.

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya mengenai pembangkit listrik skala kecil (Picohydro) di belakang LAB FPTK UPI maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan yang nyata dari debit air minimum yang terukur disungai adalah  $\pm 17$  liter/detik, debit air ini bisa berubah-ubah tergantung curah hujan tiap tahunnya.
  - Hasil perhitungan secara teoritis dari debit air dan tinggi jatuh air yang ada maka daya kotor (*P gross*) yang terbangkit adalah sebesar 0,4998 kW.
  - Efisiensi turbin yang dihitung dari parameter yang ada sebesar 75%.
  - Daya kotor turbin yang dihitung dari debit desain adalah 0,137274 kW.
  - Estimasi daya yang terbangkit oleh turbin secara perhitungan adalah 102,9 W.
  - Estimasi daya listrik yang terbangkit adalah sebesar 77,175 watt
2. Dengan melihat dan mengukur tinggi jatuh air  $\pm 3$ m maka dipilihlah turbin jenis Propeller Type Open Flume TC 60.
3. Turbin air mengubah energi potensial air menjadi energi mekanis. Energi mekanis diubah dengan generator listrik menjadi tenaga listrik.

- Karakteristik Turbin dapat terlihat dari hasil percobaan dimana semakin besar beban yang dipasang maka putaran turbin semakin lambat atau melemah dan ini mengakibatkan perubahan terhadap voltase dan frekuensi yang dihasilkan menjadi menurun.



## 5.2 Saran

Dari hasil pembahasan penulis mempunyai saran kepada pembaca mengenai Proyek Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Penelitian tentang Pembangkit PLTMH dan turbin untuk head rendah sangat diperlukan dalam memenuhi kebutuhan PLT Mini Hidro di Indonesia.
2. Perlu sosialisasi bidang pembangkit tenaga air tingkat Nasional untuk mendorong penggunaan teknologi *renewable* (terbarukan) energi.
3. Dalam perancangan diperlukan SDM yang cukup karena masalah PLTMH ini merupakan disiplin ilmu yang luas, yaitu : Energi, Fluida, Desain, Kontruksi, Getaran, Material, Elektronika daya, Sistem control, dan Generator. Untuk mendapatkan desain yang efisien dan umur penggunaan yang panjang.
4. Energi air dan potensial yang tersedia di sungai sangat berbeda dengan keadaan yang berada di belakang LAB FPTK UPI ssangatlah besar, dan ini memungkinkan untuk bisa menggunakan pembangkit dengan daya 600 watt atau yang lebih besar lagi.