

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menurut teori yang ada, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembangkit listrik tenaga minihidro Unand ini memiliki pipa pesat (*penstock*) dengan material pipa baja yang dapat menahan tekanan yang terjadi sewaktu-waktu pada pipa.
2. Pipa *penstock* memiliki diameter sebesar 1,07 m dan tebal pipa sebesar 0,05 m dengan jumlah rugi-rugi aliran pada pipa sebesar 2,49 m dan *head* efektif sebesar 82,51 m.
3. Pembangkit listrik ini mempunyai *surge tank* karena panjang *penstock* sebesar 2200 m lebih panjang lima kali dari *head* kotor sebesar 85 m untuk mencegah peristiwa *water hammer* pada pipa.
4. *Surge tank* yang dibutuhkan berdasarkan perancangan yaitu dengan diameter 7,84 m dan luas penampang *surge tank* sebesar 48,56 m².
5. Parameter dalam pertimbangan turbin *Crossflow* yaitu *head* efektif sebesar 82,51 m dan debit 1,4 m³/s menurut grafik kategori turbin termasuk kedalam jenis turbin *Crossflow*, besar kecepatan spesifik turbin sebesar 114 rpm juga termasuk kedalam *range* kecepatan spesifik turbin *Crossflow* yaitu $40 \leq N_s \leq 200$.
6. PLTM Unand layak menggunakan turbin *Crossflow* dengan daya 2 x 400 kW dan dilakukan dengan pemasangan 2 turbin.
7. Setelah modifikasi pada saluran penghantar daya *output* dari PLTM Unand berkurang dikarenakan *head* efektif berubah yang disebabkan oleh rugi-rugi aliran pada pipa yang sedikit besar, walaupun begitu akan tetap dilakukan modifikasi agar pembangkit ini bisa beroperasi dengan baik.

8. Berdasarkan perhitungan dan teori maka PLTM Unand disimpulkan Cukup layak untuk dimodifikasi dibagian saluran penghantar secara teknis

5.2 Saran

Modifikasi pada saluran penghantar pembangkit listrik tenaga minihidro ini tentu masih memiliki banyak kekurangan dan kemungkinan dapat terjadi kesalahan dalam perhitungan. Perhitungan yang kurang teliti dapat menyebabkan terjadinya kesalahan sehingga dalam mendesain *penstock* dan *surge tank* serta skema PLTM terdapat kesulitan untuk mendapatkan desain yang baik. Semoga Tugas Akhir ini dapat dimanfaatkan dengan baik sebagaimana mestinya.

