

## BAB V

### SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

hasil penelitian perancangan pembangkit listrik tenaga mikrohidro untuk peembangkit listrik hibrid berbasis air dan surya dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Komponen yang terdapat pada perncangan PLTMH untuk pembangkit hibrid berupa bangunan sipil yang terdiri dari: bendungan, rumah pembangkit, bak penampung, dan bak penempatan turbin. Selain bangunan sipil komponen lain yaitu generator dan turbin, pipa pesat dan panel kontrol yang terdapat pada rumah pembangkit dan di Lab LT serta pengatur beban otomatis ALC.
2. Perancangan PLTMH dilakukan dengan melihat kelayakan hidrologi yaitu berupa debit air, dan tinggi jatuh air. Debit desain yang terukur adalah  $0.075 \text{ m}^3/\text{s}$  dan tinggi jatuh air 3m dengan besar potensi daya yang dapat dibangkitkan 2.058 kW.Pada tugas akhir ini generator yang digunakan berkapasitas 100 VA, namun keluaran makasimal generator pada sistem PLTMH hanya 86 watt, hal ini juga menandakan efesiensi generator 86 % dan kapaisatas daya untuk PLTMH maksimal 86 watt.
3. PLTMH hasil rancangan mampu menghasilkan keluaran daya maksimal 86 watt pada keadaan air bersih tanpa gangguan sampah. Hal ini juga menandakan bahwa efesiensi dari generator yang digunakan adalah 86%. Pada keadaan air keruh tanpa sampah generator hanya mampu menghasilkan daya maksimal 66 watt, hal ini disebabkan air keruh yang mengadung lumpur dan pasir menghambat putaran turbin. Mengingat saluran air yang digunakan untuk PLTMH adalah saluran buangan, sampah menjadi kendala baik berupa sampah buangan masyarakat maupun sampah daun-daun dari pohon, hal ini menyebabkan kontinuitas keluaran daya dari generator tidak terjaga dan kinerja sistem PLTMH terganggu.

## 5.2 Impilkasi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi penelitian lebih lanjut mengenai perancangan PLTMH untuk PLTH berbasis energi air dan surya, khususnya untuk pada bagian mikrohidro. Jika dilihat dari sisi daya keluaran, PLTMH hasil rancangan bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan sistem PLTH berbasis energi air dan surya, namun diperlukan pengawasan terhadap kerja generator dan turbin agar keluaran daya dari PLTMH stabil.

## 5.3Rekomendasi

Penelitian perancangan pembangkit listrik tenaga mikrohidro untuk pembangkit listrik hibrid berbasis air dan surya ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk menyempurnakan ini diperlukan beberapa penelitian lebih lanjut pada beberapa bidang. Untuk bidang perencanaan pembangunan perlu dilakukan analisa ekonomi pada pembangkit dan untuk bangunan sipil perlu dibangun penyaring sampah khusus agar air yang mengalir ke bak penempatan turbin bersih.