

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan:

1. Analisis Debit Sungai Moayat untuk kebutuhan pembangkit listrik menggunakan metode F.J Mock, dengan data curah hujan dari tahun 2009-2018 yang dimuat dalam grafik FDC diperoleh debit andalan dengan keandalan 90% (Q_{90}) sebesar 0,49 m³/det.
2. Tinggi jatuh (H) sebesar 75 m yang didapat dari peta Topografi lokasi pembangkit listrik pada bagian sungai yang mengalir dari ketinggian +375 m sampai dengan ketinggian +300 m. Daya yang didapat sebesar 360,51 kW. Kemudian dengan efisiensi turbin dan generator masing-masing sebesar 0,9 dan 0,8 sehingga menghasilkan daya sebesar 259,572 kW. Potensi sumber daya air Sungai Moayat sebagai pembangkit listrik tenaga air dengan daya bangkitan sebesar 259,572 kW dikategorikan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLMTH).

5.2 Saran

Adapun saran dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Besaran daya yang dapat dibangkitkan Sungai Moayat masih dapat ditingkatkan lagi dengan cara memperbesar jumlah debit dan tinggi jatuh. Untuk memperbesar debit dapat dilakukan dengan cara membuat waduk atau *reservoir*, sedangkan untuk memperbesar tinggi jatuh dapat dilakukan dengan memindahkan lokasi *penstock* dan *power house* lebih ke arah hilir atau bisa dengan menambah panjang lokasi *intake* sehingga didapat tinggi jatuh yang dibutuhkan.
2. Perlu diadakan penelitian selanjutnya untuk dapat menganalisis secara detail tentang bangunan sipilnya, mekanika tanah, dan analisa dampak lingkungan serta kelayakan ekonomi dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulsalam, R., Binilang, A. dan Halim Faud, 2014. Analisis Potensi Sungai Atep Oki Serta Desain Dasar Bangunan Sipil Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air. *Jurnal Sipil Statik*, Volume 2, No. 5, pp. 225-232.
- Arismunandar, A. dan Kuwahara, S., 2004. *Teknik Tenaga Listrik*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Badan Standarisasi Nasional, 2015. *SNI 6738:2015 Perhitungan debit andalan sungai dengan kurva durasi debit*, Jakarta.
- Chairani, R., 2019. *Analisis Ketersediaan Air Dengan Metode F.J. Mock Pada Daerah Aliran Sungai Babura*, Sumatera : Universitas Sumatera Utara.
- Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 2009. *Pedoman Studi Kelayakan Hidrologi Buku 2A*. Jakarta.
- Detauge, J., 2016. *Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTM) Sungai Iya*, Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Dietzel, Fritz, 1983. *Turbine, Pompa dan Kompresor*. Jakarta: Erlangga.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, 2013. *Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi KP-01*. Jakarta.
- FAO: Crop Water Requirements, 1977. *Irrigation and Drainage Paper 24*. Rome.
- Indra, Z., Jasin, M., Binilang, A. dan Mamoto, J., 2012. Analisis Debit Sungai Munte Dengan Metode Mock dan Metode NRECA Untuk Kebutuhan Pembangkit Listrik Tenaga Air. *Jurnal Sipil Statik*, 1(1), pp. 34-38.
- Kalapati, F., Kawet, L., Mananoma, T. & Halim, F., 2014. Analisis Potensi Sumber Daya Air Sungai Deme Untuk Pembangkit Listrik Di Desa Deme 1 Kecamatan Sumalata Gorontalo Utara. *Jurnal Sipil Statik*, Volume 2, No. 3, pp. 115-123.
- Layman's Guidebook, 1998. *On How To Develop a Small Hydro Site. Journal of Energy Saving*. Belgia.
- Marsudi, D., 2005. *Pembangkitan Energi Listrik*. Jakarta: Erlangga.
- Setiawan, A. K., 2014. *Analisis Debit Andalan Sungai Butaiyo Kiki Sebagai Potensi Energi Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)*, Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.

Sosrodarsono, S. dan Takeda, K., 2003. *Hidrologi untuk Pengairan*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Triatmodjo, B., 2009. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset Yogyakarta.