

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian perancangan dan analisa *guide vane* Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) Turbin *Crossflow* ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Solidwork Flow Simulation* mampu memodelkan sistem aliran fluida air pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) tipe turbin *crossflow* dengan kapasitas 4,3 kW (Kilowatt).
2. *Pressure* terendah pada analisa aliran fluida variasi 4 (*guide vane* terbuka 100%) adalah 101060 Pascal, pada variasi 3 (*guide vane* terbuka 75%) adalah 101567 Pascal, pada variasi 2 (*guide vane* terbuka 50%) adalah 103918 Pascal, dan pada variasi 1(*guide vane* terbuka 25%) adalah 113843 Pascal.
3. Nilai *velocity* terendah pada analisa aliran fluida variasi 4 (*guide vane* terbuka 100%) adalah 1.324 m/s, pada variasi 3 (*guide vane* terbuka 75%) adalah 1.355 m/s, pada variasi 2 (*guide vane* terbuka 50%) adalah 1.453 m/s, dan pada variasi 1(*guide vane* terbuka 25%) adalah 1.560 m/s
4. Pengaruh bukaan *guided vane* yang berbeda-beda akan berbeda-beda pula putaran pada turbinnya itu sendiri, semakin kecil *guide vane* terbuka, maka semakin rendah pula putaran turbin.

5.2 Saran

Berikut ini saran yang harus diperhatikan untuk melakukan perancangan dan analisa pada *guide vane* turbin *crossflow* antara lain :

1. Ketika melakukan perancangan suatu alat mekanisme mesin, diharapkan harus memiliki ketelitian yang bagus guna untuk menghindari kesalahan dalam menghitung parameter suatu rancangan.

2. Selalu perhatikan tanda satuan perhitungan. Jika satuan parameter belum setara maka sangat dianjurkan untuk menyetarakan satuan parameter terlebih dahulu.
3. Selalu giat melatih skill atau kompetensi tentang *software-software Computer-Aided Drafting* (CAD) dan *Computer-Aided Manufacturing* (CAM).

DAFTAR PUSTAKA

- Himran, Syukri. 2017. Turbin Air Teori dan Dasar Perencanaan. Yogyakarta: Andi
- Sularso. Kiyokatsu Suga. 1991. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta : Pradnya Paramita
- Havendri Adly, Lius Hendro. 2009. Perancangan Dan Realisasi Model Prototipe Turbin Air *Type Screw (Archimedean Turbine)* Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Dengan *Head* Rendah Di Indonesia. Padang: Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik. Universitas Andalas
- Nurmansyah, Mulya. C. 2016. Perancangan dan Analisis Ekonomi Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Desa Garabak Data dengan Kapasitas 5000 W. [Tugas Akhir]. Padang: Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik. Universitas Andalas
- Permana Farabi Muhfy. 2020. Perancangan Pembuatan Dan Pengujian Prototipe Pembangkit Listrik Tenaga Air Dengan Kombinasi Turbin Air *Darrieus* dan *Savonius* Dengan Jumlah Sudu Yang Bervariasi. Jakarta: Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri. Universitas Trisakti
- Irawan Heri, Mujiburrahman. 2019. Perancangan Turbin Air Tipe *Crossflow* Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro. Banjarmasin: Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik. Universitas Islam Kalimantan
- Aryono Triyo. 2019. Perancanagn Turbin Air *Crossflow* Debit $(Q) = 0,22 \text{ M}^3/\text{Det}$ Dan *Head* $(H) = 1,5 \text{ M}$. Malang: Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Malang
- Hidayat Agus. 2019. Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) Turbin *Crossflow* Kapasitas 3,7 kW Di Sungai Padang Karuah, Kel. Lambung Bukit. Kec. Pauh, Padang. Padang: Program Studi Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin. Politeknik Negeri Padang
- Nugroho, H. Y. S., & Sallata, M. K. (2015). PLTHM (Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro) (I). Yogyakarta: ANDI.