

## ABSTRAK

Penstock berperan sangat penting untuk suatu PLTA atau PLTM karena penstock berfungsi sebagai pipa penyalur aliran fluida antara bak penampung atau reservoir dengan turbin. Aliran fluida itu akan menggerakkan turbin sehingga generator berputar dan menghasilkan listrik. Oleh karena itu, analisis karakteristik aliran fluida di dalam penstock merupakan hal yang menarik untuk diteliti. Pada analisa ini digunakan Ansys Fluent V.15.0 untuk memvisualisasikan pola aliran serta distribusi tekanan yang terjadi. Penstock yang akan dianalisa ini menggunakan data dari *Detail Engineering Design PLTM Caringin*. Pada PLTM Caringin ini direncanakan dengan satu (1) pipa utama lalu bercabang menjadi dua (2) pipa, debit pada pipa utama sebesar  $Q = 11,37 \text{ m}^3/\text{det}$ . Sedangkan debit pada cabang pipa sebesar  $Q = 5,685 \text{ m}^3/\text{det}$  yang menggerakkan 2 X turbin francis dengan masing-masing menghasilkan daya output 2,139 MW dengan putaran sinkron adalah 600 rpm. Saluran penstock dari rancangan menggunakan pipa dengan inlet 2,4 m dan keluaran 1,7 m. kondisi batas sisi masuk adalah inlet velocity dan sisi keluar adalah outlet pressure maka didapat hasil yang menunjukkan tekanan total yang terjadi sebesar 32105,1 Pascal sampai dengan 32649,19 Pascal, Sehingga didapat penurunan tekanan pada penstock sebesar 5,51098 %.

**Kata Kunci:** Penstock, Ansys Fluent V. 15.0, pressure drop, PLTM Caringin

