

## ABSTRAK

**Nasmin Ishak. 2021.** “Analisis Pengaruh Variasi Tinggi Jatuh Air (*Head*) Terhadap Kinerja Turbin Pelton”. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate. Di bawah bimbingan Ishak Usman, S.T.,M.T dan Ir. Said Hi. Abbas, S.T.,M.T.

Air merupakan energi alam yang tidak terbatas jumlahnya. Air juga memiliki potensi yang sangat besar dan dapat digunakan sebagai sumber energi yang bersih karena tidak menghasilkan polutan. Selain itu air juga tidak mempunyai potensi merusak ozon maupun potensi pemanasan global. Turbin pelton merupakan suatu alat yang merubah energi kinetik dan energi potensial dari air menjadi energi gerak rotasi pada poros turbin (energi mekanis). Turbin pelton yang ada di *Workshop* Teknik Mesin Universitas Khairun masih menggunakan sistem kerja pompa untuk menggerakkan turbin pelton tersebut yang mana tidak sesuai dengan aplikasi dari turbin pelton yang nyata, untuk perlu dimodifikasi menjadi turbin pelton yang instalasinya yang umum digunakan.

Dalam mengetahui kinerja dari turbin pelton, dilakukan pengujian variasi ketinggian yakni 5,00 m, 5,30 m dan 5,60 m dengan beban yang digunakan konstan yaitu 400 gr. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui debit aliran air, putaran turbin, daya turbin dan efisiensi yang dihasilkan oleh turbin.

Hasil penelitian menunjukkan bahawa daya yang dihasilkan turbin meningkat dengan bertambahnya tinggi jatuh air (*head*),  $H$ , yakni untuk tinggi jatuh air 5,00 m daya yang dihasilkan 0,931 W, tinggi air jatuh 5,30 daya yang dihasilkan 1,027 W dan untuk tinggi air jatuh 5,60 sebesar 1,044 W. Begitu pula efisiensi turbin dimana efisiensi turbin meningkat dengan bertambahnya tinggi jatuh air yakni, untuk tinggi jatuh air 5,00 m efisiensi yang dihasilkan turbin 10,938 %; untuk tinggi jatuh air 5,30 m adalah 11,743 % dan efisiensi untuk tinggi jatuh air 5,60 sebesar 11,911 %.

**Kata Kunci :** Tinggi jatuh air, kinerja turbin pelton.