

INTISARI

Penelitian ini bertujuan meneliti Turbin Pelton untuk Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) dengan variasi bentuk Sudu dan variasi bentuk penampang lubang nosel. Variasi bentuk sudu yang digunakan adalah bentuk sudu mangkuk dan bentuk sudu setengah silinder, serta variasi bentuk penampang lubang nosel berupa penampang lingkaran dan penampang persegi panjang, di mana turbin ini bekerja pada tekanan atmosfer. Turbin yang diuji memiliki nosel tunggal, dengan jumlah sudu 20 buah, serta perbandingan diameter rata-rata (pitch) dengan diameter nosel $D/d=14$, dan perbandingan diameter rata-rata dengan lebar sudu $D/B=3,5$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk nosel berpenampang lingkaran maupun nosel berpenampang persegi dengan Aspek Rasio (yaitu perbandingan panjang dan lebar penampang segi empat) $AR=1$, pada sudu mangkuk maupun sudu setengah silinder memiliki karakteristik daya dan efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan nosel berpenampang persegi panjang dengan $AR=2/3$, $AR=1/2$, $AR=3/2$, $AR=2$, pada sudu mangkuk maupun sudu setengah silinder. Daya mekanik dan efisiensi maksimum yang dibangkitkan turbin terjadi pada nosel berpenampang lingkaran pada sudu mangkuk sebesar 98,77 watt dan 57,24 %, serta pada sudu setengah silinder sebesar 91,88 watt dan 53,25 %. Daya mekanik dan efisiensi maksimum yang terjadi pada nosel berpenampang persegi dengan $AR=1$ untuk sudu mangkuk sebesar 96,28 watt dan 55,8 %, dan sudu setengah silinder sebesar 87,41 watt dan 50,66 %.

Kata kunci : Turbin Pelton, Sudu setengah silinder, Nosel.