

## INTISARI

Turbin air yang dipilih dalam perancangan ini berdasarkan karakteristik lokasi pembangkit yang direncanakan adalah turbin aliran silang (*crossflow turbine*). Turbin aliran silang merupakan jenis turbin impuls aliran ke dalam dimana air melewati sudu turbin sebanyak dua kali. Turbin air ini berkapasitas kecil, yakni dengan diameter raner 30 cm, jumlah sudu 20 buah diharapkan menghasilkan daya 491 watt pada putaran 250 rpm dengan asumsi efisiensi 44 %. Air yang dimanfaatkan sebagai penggerak turbin air ini memiliki debit 0,0285 m<sup>3</sup>/s dan *head* 4m.

Turbin aliran silang diuji dengan variasi debit 0,013, 0,0141, 0,0158, 0,0163, 0,0167 m<sup>3</sup>/s, pada setiap variasi debit posisi *nozzle* divariasi pada posisi tepat diatas sumbu vertikal raner, 18° di belakang raner, dan 30° di belakang raner dengan variasi sudut serang antara 10° – 20°. Setelah dilakukan pengujian terhadap turbin hasil perancangan dengan variable bebas debit dan posisi *nozzle* diperoleh performa turbin terbaik pada posisi *nozzle* 18 derajat di belakang sumbu vertical raner dengan sudut serang 10 derajat dengan debit yang mengalir sebesar 0,0167 m<sup>3</sup>/s. Pada performa turbin terbaik dihasilkan daya sebesar 112,83 watt pada putaran 220 rpm dengan efisiensi turbin sebesar 56%.

**Kata kunci** : Air, Turbin air, Aliran silang, Debit, Performa turbin