

## INTISARI

Pada penelitian ini membahas tentang kincir air overshot dimana air adalah sumber penggerak utama kincir air. Air merupakan sumber energi terbarukan yang dapat dijadikan alternatif lain pengganti sumber energi yang berasal dari minyak bumi.

Objek penelitian kali ini adalah kincir air undershot dengan bentuk sudu datar dengan kemiringan  $45^\circ$ . Dalam penelitian ini peneliti juga memvariasikan jumlah sudu yaitu 8 sudu dan 16 sudu dan pula memvariasikan ketinggian head jatuhan air yaitu 2,5 m dan 3,5 m. Kincir air undershot tersebut memiliki total diameter 1154,6 mm. Sebagai sumber penggeraknya dengan menggunakan air yang dialirkan dari bak penenang yang diletakkan pada tower yang telah ditentukan head jatuhan air dan sebagai sarana untuk menaikkan air yaitu dengan menggunakan dua pompa yang masing-masing memiliki debit 145 GPM U.S dan 449 GPM U.S yang kemudian akan dialirkan untuk menggerakkan kincir dengan debit 39,4 L/s. Selain yang disebutkan di atas, variasi pengujian kincir air undershot dengan sudu datar kemiringan  $45^\circ$  yaitu digunakan penambahan beban berupa lampu dengan masing-masing lampu memiliki daya 10 watt dan hambatan sebesar  $1,6 \Omega$ . Beban tersebut dilakukan dengan menyalakan lampu satu persatu hingga diperoleh saat dimana lampu tidak menyala lagi.

Hasil dari penelitian ditampilkan dalam bentuk grafik hubungan head terhadap torsi maksimal, pengaruh jumlah sudu terhadap daya maksimal yang diperoleh, pengaruh penambahan beban lampu terhadap putaran kincir, dan pengaruh penambahan beban lampu terhadap torsi yang dihasilkan. Nilai efisiensi daya maksimal yang diperoleh pada jumlah sudu 16 saat ketinggian 3,5 meter yaitu 0,32 % dengan daya yang diperoleh 11,83 watt, sedangkan efisiensi daya maksimal yang diperoleh dengan jumlah sudu 8 pada ketinggian 3,5 meter yaitu 0,22 % dengan daya yang dihasilkan 8,13 watt. Pada ketinggian 2,5 meter efisiensi daya maksimal untuk jumlah sudu 16 adalah 0,32 % dengan daya yang dihasilkan 8,62 watt, sedangkan dengan jumlah sudu 8 yaitu 1,53 % diperoleh daya 3,08 watt.