

INTISARI

Energi listrik sangat penting bagi kehidupan, tetapi sampai saat ini masih banyak daerah yang belum mendapatkan pasokan listrik. Bagi daerah yang belum mendapatkan aliran listrik namun berada pada daerah aliran sungai dapat menggunakan kincir air sebagai solusi untuk membangkitkan listrik sehingga kebutuhan listrik di masyarakat dapat terpenuhi. Tetapi penelitian dan pengaplikasian mengenai kincir air undershot di Indonesia masih belum banyak dilakukan sehingga masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memanfaatkannya secara optimal

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat model kincir air undershot dengan bentuk sudu setengah silinder, mengetahui hubungan torsi yang dihasilkan dengan head yang digunakan, mengetahui pengaruh perubahan jumlah sudu terhadap daya yang dihasilkan. Model kincir air undershot dapat dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu, sudu dan penyangganya, roda kincir dan poros. Dalam proses pengambilan data digunakan beberapa variasi berbeda yaitu, head yang digunakan 2,5 meter dan 3,5 meter, dan jumlah sudu yang digunakan 16 buah dan 8 buah sudu.

Telah berhasil dibuat seperangkat kincir air beserta aplikasi fungsionalnya dengan daya output yang dihasilkan sebesar 54,68 Watt pada jumlah sudu 16 buah dan head 3,5 meter, torsi maksimal yang dihasilkan sebesar 2,75 kg.m pada saat head 3,5 meter dan jumlah sudu 16 buah. Efisiensi kincir yang tertinggi didapatkan pada jumlah sudu 16 buah dan head 3,5 meter yaitu sebesar 1,19%.

Kata – kata kunci : Variasi, kincir, torsi, daya.