

**PENGARUH RASIO DIAMETER HUB DAN
DIAMETER SCREW TERHADAP UNJUK KERJA
TURBIN ARCHIMEDES**



LAPORAN PENELITIAN

HELMIZAR

2141612008

PEMBIMBING:

Ir. INSANNUL KAMIL M. Eng, Ph.D, IPM, Asean Eng

PROGRAM STUDI PROFESI INSINYUR

PRAOGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2022

ABSTRAK

Air adalah potensi energi terbarukan yang besar dan masih menyisakan peluang yang besar untuk dimanfaatkan. Untuk pemanfaatan energi yang cukup besar tersebut maka dibutuhkan teknologi untuk mengkonversinya menjadi energy yang bisa dimanfaatkan. Salah satu teknologi yang memanfaatkan energi air adalah turbin *Archimedes screw*. Dalam sistem kerjanya turbin ini memanfaatkan head rendah. Potensi energy air dengan head yang rendah yang selama ini tidak termanfaatkan akan bisa dimaksimalkan dengan teknologi *Archimedes screw*.

Salah satu faktor yang penting terhadap kinerja dari turbin *Archimedes screw* adalah rasio diameter *hub*(d) terhadap diameter *screw*(D). Dalam penelitian turbin *Archimedes screw* ini menggunakan variasi dimensi $hub(d) / screw(D) = 0.22, 0.29, 0.33, 0.42$, selanjutnya laju aliran(Q) juga divariasikan sebesar $0.0018 \text{ m}^3/\text{s}, 0.0014 \text{ m}^3/\text{s}, 0.0010 \text{ m}^3/\text{s}$. Model *blade* yang digunakan pada pengujian ini adalah *single blade*. Hasil dari penelitian menunjukkan efisiensi tertinggi dicapai pada rasio diameter $d/D = 0.42$ dengan capaian sebesar 40.23 %.

Kata Kunci : *Head rendah, energi terbarukan, turbin Archimedes screw*

