



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

DESAIN TURBIN VORTEX PADA PROTOTIPE PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH) SISTEM PUSARAN AIR

ABSTRACT

Kebutuhan energi di Indonesia saat ini masih sangat bergantung dengan energi yang berbasis bahan bakar fosil, seperti minyak bumi dan batu bara. Oleh karena itu sering terjadinya krisis energi khususnya energi untuk pemasokan listrik. Selain itu penggunaan listrik di Indonesia juga belum merata. Banyak di daerah yang terisolasi belum mendapatkan pasokan listrik. Untuk itu dibutuhkan suatu pembangkit listrik mandiri berskala mikro yang dapat memenuhi kebutuhan listrik lokal. Turbin vortex berskala mikro dioperasikan pada wilayah dengan karakteristik geografis dataran rendah. Turbin vortex berputar secara horizontal dengan sumbu vertikal dan memanfaatkan tenaga pusaran air. Pembuatan PLTMH dengan turbin vortex dapat dilakukan pada Head sekitar 0,75 sampai dengan 2 meter. Berdasarkan proses perancangan secara analitis dihasilkan suatu turbin vortex berkapasitas 3.8 kW dengan diameter 0.28 meter, diameter chamber 0.4 meter dengan jumlah sudu jalan 4, dan efisiensi total 63 %.

Kata Kunci: Energi, Turbin air, Turbin vortex, Daerah Tepencil