

Pengaruh Jumlah Sudu 8, 12, 16 dan 20 terhadap Performa Hidro-Turbin Cross-Flow dengan sudut 15°, Menggunakan Metode Computational Fluids Dynamics

Title	Pengaruh Jumlah Sudu 8, 12, 16 dan 20 terhadap Performa Hidro-Turbin Cross-Flow dengan sudut 15°, Menggunakan Metode Computational Fluids Dynamics
Author Order	1 of 1
Accreditation	6
Abstract	<p>Energi listrik merupakan kebutuhan primer dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi mengakibatkan meningkatnya kebutuhan energi listrik setiap tahunnya. Energi baru terbarukan memasok kebutuhan energi listrik nasional sebesar 14%. Di sisi lain, pemerintah mengharapkan komposisi energi baru terbarukan sebesar 23% hingga 31% pada tahun 2050. Hal ini menunjukkan bahwa energi baru terbarukan masih memiliki gap yang cukup tinggi. Penelitian ini merupakan salah satu upaya dalam pengembangan energi baru terbarukan, terutama pada pembangkit listrik mikro-pico hidro. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Computational Fluid Dynamics menggunakan Aplikasi Ansys dengan CFX Solver. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh jumlah sudu pada hidro-turbin cross-flow terhadap performa Coefficient of Power. Penelitian dilakukan pada rotor dengan dimensi diameter 80 mm, panjang 130 mm dan sudut sudu 15°. Variasi jumlah sudu dilakukan pada jumlah sudu 8, 12, 16, dan 20. Simulasi dilakukan pada steady state, dan menggunakan tipe turbulen Shear Stress Transport. Turbin cross-flow beroperasi pada kecepatan air 3m/s dengan kecepatan sudut pada interval 50 sampai 350 RPM. Hasil menunjukkan Coefficient of Power Maximum yang dihasilkan untuk sudu 8, 12, 16 dan 20 adalah 10,8%; 14,1%; 16,8% dan 20,1%. Dari hasil tersebut menunjukkan performa maksimal dihasilkan oleh hidro-turbin tipe cross-flow dengan jumlah sudu rotor 20.</p>
Publisher Name	President University
Publish Date	2021-10-10
Publish Year	2021
Doi	DOI: 10.33021/jmem.v6i2.1471
Citation	
Source	Journal of Mechanical Engineering and Mechatronics
Source Issue	Vol 6, No 2 (2021): JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING AND MECHATRONICS
Source Page	88-94
Url	http://e-journal.president.ac.id/presunivojs/index.php/JMEM/article/view/1471/977
Author	DANDUN MAHESA PRABOWOPUTRA, S.T, M.T