

Analisis pengaruh parameter diameter runner terhadap performa turbin cross flow = Analysis of runner diameter parameter effect on cross flow turbine

Mesakh Biyan Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348417&lokasi=lokal>

Abstrak

Turbin cross flow merupakan salah satu jenis turbin impuls yang bisa digunakan dalam pengembangan green building. Pada penelitian kali ini dilakukan analisa menggunakan simulasi CFD mengenai pengaruh dari diameter runner turbin cross flow terhadap performa turbin dan karakteristik alirannya. Proses penelitian disertai dengan proses perancangan serta pembuatan alat. Dari hasil penelitian akan didapat hubungan antara diameter runner dengan putaran turbin yang dihasilkan. Melalui simulasi akan didapatkan berbagai macam karakteristik aliran di dalam runner.

Hasil simulasi tersebut akan memperjelas fenomena yang terjadi pada turbin tersebut. Pengujian dilakukan terhadap diameter runner 140 mm dan 170 mm. Dari pengujian yang dilakukan didapatkan bahwa semakin kecil runner turbin maka putaran yang didapat akan semakin besar. Hal tersebut juga mempengaruhi efisiensi dari turbin di mana untuk diameter runner 140 mm efisiensi yang didapat sebesar 85%, sedangkan untuk diameter runner 170 mm efisiensinya sebesar 68%.

.....Cross flow turbine is a type of impulse turbine that can be used in the development of green building research. In this study was carried out an analysis using CFD simulations concerning the influence of runner diameter in cross flow turbine to the water flow characteristic. The relationship between runner diameter and the rotation of the shaft will be get through the experiments. While the flow characteristic achieved from simulations.

The results will explain the flow phenomenon that occur in the runner. The experiments conducted on runner diameter of 140 mm and 170 mm. From the experiments it was found that the smaller the runner will grant a higher shaft rotation. It affects the efficiency of the turbine as well, for runner diameter of 140 mm the efficiency is 85%, while the runner diameter of 170 mm the efficiency might be 68%.