

Analisis CFD turbin pembangkit listrik tenaga arus laut pada kapasitas 1.2 kw = CFD analysis sea water current plant turbine with capacity 1.2

Fasri Hatomi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311455&lokasi=lokal>

Abstrak

Turbin arus laut memiliki banyak parameter yang harus diperhatikan sehingga turbin dapat berputar secara optimal. Pemilihan type Naca menjadi salah satu parameter yang harus diperhatikan. Naca 0018 merupakan salah satu type naca simetris yang banyak digunakan dalam menghasilkan energi. Untuk mengetahui kondisi dimana hydrofoil terjadi stall dilakukan pendekatan secara 2 dimensional sehingga pada saat berada pada sistem turbin dapat menghasilkan energi secara optimal.

Selain itu pula Penelitian ini memaparkan tentang penggunaan turbin dengan type naca 0018 untuk kecepatan arus laut yang bervariasi. Selain itu pula blade turbin berpenampang hydrofoil memiliki konfigurasi sudut yang berbeda dari 10, 15, 20 derajat sehingga diperoleh perbedaan torsi yang dihasilkan terhadap kecepatan dari arus laut.

Dari penelitian ini akan diketahui hubungan antara kecepatan arus laut dengan sudut pitch tertentu yang menghasilkan putaran rotor yang paling optimal. Seluruh proses dilakukan pendekatan computational fluids dynamics dengan menggunakan software solidworks flowsimulation 2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan torsi yang dihasilkan sebelum dan sesudah terjadi stall dan perbedaan torsi yang dihasilkan antara turbin darrieus dan turbin gorlov.

.....Sea water current turbine have a lot of parameters that must be analyzed to get turbine rotation optimally. Characteristic of naca can be consideration that must be identified. Naca 0018 is one of simetris naca that commonly used to get energy. To find out condition where stall happened using computational fluids dynamics either 2 dimensional or 3 dimensional.

Besides that, this researches explain about utilizing turbine by naca 0018 with various sea water current velocity. Configuration of angle from 10, 15, 20 degree will influence torque that produced towards sea water current velocity. Through this researches find out correlation between sea water current velocity with pitch angle to produce torque optimally. All process through computational fluids dynamics using solidworks flow simulation 2012 software.

The results show torque where before and after stall condition and difference between darrieus and gorlov turbine.