

# PERUBAHAN DIMENSI PADA *OSCILLATING PART* UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA VORTEKS

Bagus Puji Laksono<sup>(1)</sup>, Mukhtasor<sup>(2)</sup>, Arief Suroso<sup>(3)</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Kelautan, <sup>2,3</sup>Staf Pengajar Teknik Kelautan

E-mail: [vegan@oe.its.ac.id](mailto:vegan@oe.its.ac.id)

Jurusan Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

## ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga vorteks merupakan teknologi yang baru daripada konversi energi lainnya, cara kerjanya bertolak belakang dengan vibrasi yang biasanya dihindari pada perancangan struktur. Pada sistem ini, vibrasi ditingkatkan untuk menghasilkan amplitudo yang tinggi. Komponen yang penting pada konversi tenaga listrik ini adalah *oscillating part*. Pada penelitian ini digunakan model *oscillating part* bentuk silinder dengan memvariasi perbandingan diameter dan panjang, serta konfigurasinya dengan susunan dua silinder, semua model bekerja pada aliran fluida 0,6; 0,7 dan 0,8 m/s. Dengan menggunakan software CFD untuk mengetahui kecepatan eksitasi dan gaya lift yang dihasilkan dan perhitungan manual untuk menghitung amplitude. Pemodelan dengan rasio, maka didapatkan amplitudo terbesar untuk model silinder tunggal pada Model IV ( $D/L = 12,57/120$ ) dengan amplitudo maksimum 513 mm pada kecepatan 0,8 m/s dan amplitudo minimum 107,4 mm pada kecepatan 0,6 m/s. Untuk konfigurasi dua silinder didapatkan nilai maksimum pada model susunan dua silinder ( $D/L = 12,57/120$ ), jarak vertikal ( $v = 2,5D$ ) dengan amplitudo maksimum 617 mm pada kecepatan arus 0,8 m/s dan amplitudo minimum 81 mm pada kecepatan arus 0,6 m/s. Nilai amplitude tersebut akan berguna dalam desain generator linier.

*Kata kunci : Konversi energi, oscillating part, amplitudo.*