

INTISARI

Dalam memenuhi kebutuhan listrik di Indonesia masih sangat tergantung pada bahan bakar fosil. Bahan bakar fosil di bumi ini yang jumlahnya semakin menipis memaksa kita untuk beralih dari penggunaan bahan bakar fosil ke sumber-sumber energi lain yang ketersediaannya tidak terbatas di bumi ini. Salah satu sumber energi yang tidak terbatas adalah energi gelombang laut. Selain tidak terbatas gelombang laut juga merupakan energi yang ramah lingkungan, ditambah lagi dengan maraknya isu *global warming*, pembangkitan listrik dengan sumber-sumber yang ramah lingkungan sangat menjadi perhatian bagi seluruh umat manusia di muka bumi ini.

Pada perancangan ini dirancang sebuah pembangkit listrik tenaga ombak tipe OWC kapasitas 100kW. Pembangkit listrik ini mengkonversi gerakan osilasi dari gelombang laut menjadi daya putaran poros dengan menggunakan turbin jenis *double acting impuls air turbine* yang memungkinkan turbin berputar dalam satu arah didalam dua arah aliran fluida yang berlawanan. Pembangkit listrik ini dirancang untuk pantai-pantai di sepanjang pantai selatan pulau jawa. Tahap-tahap dalam perancangan ini adalah mengidentifikasi, merancang, mengevaluasi, dan merevisi. Diharapkan dari perancangan ini dapat dikembangkan menjadi pembangkit listrik tenaga ombak dalam skala yang lebih besar kedepannya.

Mesin yang dirancang menggunakan turbin dengan diameter rata-rata $d_m = 0,8m$ dengan putaran poros sebesar $N = 1000RPM$. Dapat mengkonversi energi ombak dengan *collector* seluas $A_{collector} = 51m^2$ menjadi 100kW daya putaran poros. Laju aliran masa fluida kerja yang melewati turbin sebesar $m = 25,7 kg/s$ dengan kecepatan nosel 0,3 mach.

Kata Kunci :ombak, osilasi, *turbine*, OWC.