

ABSTRAK

Penelitian ini akan dirancang untuk mensimulasikan keluaran tegangan generator listrik berdasarkan gerak ombak laut vertikal dengan menggunakan mesin generator terhadap parameter-parameter yang diukur dan menganalisis pengkondisian sinyal yang dihasilkan. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengkarakterisasi bentuk gelombang laut dari bidang vertikal nya yang dilakukan di Pantai Pangandaran, Jawa Barat, Indonesia dengan letak koordinat $7^{\circ}42,047'S$ $108^{\circ}39,511'E$ diambil sampel 30 detik untuk selanjutnya bersifat kontinu. Kemudian energi mekanik yang terjadi disalurkan menggunakan lengan yang tahan terhadap korosi air laut menuju ke sebuah gear yang menyatu dengan rotor dari generator. Di generator energi tersebut di konversikan menjadi energi listrik. Dalam penelitian ini dirancang sebuah simulasi untuk membandingkan kedua cara dalam mendapatkan energi alternatif berdasarkan energi yang di hasilkan oleh gelombang air laut. Dimana simulasi pembangkit listrik tenaga gelombang air laut dengan menggunakan metode Gearbox dan Pneumatik. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan nilai yang paling efektif dalam mendapatkan daya yang di hasilkan oleh kedua metode tersebut. Dari penelitian simulasi yang dilakukan, didapatkan nilai daya oleh metode Gearbox sebesar 18.712,141Watt dan memiliki nilai efisiensi 97,538%. Sedangkan nilai daya yang didapatkan dari metode pneumatik sebesar 8413,796Watt dan memiliki nilai efisiensi 43,86%.

Kata Kunci : *generator, gelombang laut, energi mekanik, energi listrik, dan pembangkit listrik tenaga gelombang laut.*