

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara maritim dengan luas perairan 3.257.483 km². Kondisi Indonesia yang didominasi oleh perairan atau pantai memiliki potensi energi alternatif terbarukan yang memanfaatkan energi ombak laut menjadi energi listrik. Salah satu pembangkit listrik yang berfungsi mengubah energi mekanik ombak menjadi energi listrik adalah *linear permanent magnet generator*.

Pada penelitian ini telah dirancang purwarupa *linear permanent magnet generator* yang menggunakan magnet Neodymium dengan kekuatan magnet sebesar 0,55 Tesla dan kumparan tembaga dengan jumlah lilitan 10000, 20000, 33000, dan 43000. Proses simulasi gelombang dilakukan dengan simulator gelombang laut yang menghasilkan frekuensi 1,5 Hz dan amplitudo sebesar 30 mm, 40 mm, dan 50 mm.

Tegangan keluaran rata-rata generator yang dihasilkan sebesar 6,3 volt, sampai 17 volt dengan jumlah lilitan dari 10000 sampai dengan 43000. Hambatan kawat kumparan terukur sebesar 0,97 k Ω sampai 3,47 k Ω dengan jumlah lilitan dari 10000 sampai dengan 43000. Hal ini menyebabkan rendahnya arus yang dihasilkan (kurang dari 8 mA) sehingga daya keluaran generator juga masih kecil (\approx 15 mW). Muatan yang tersimpan dalam baterai selama dua jam juga masih kecil yaitu 0,724 mAh.

Kata Kunci: *Generator, Linear permanent magnet generator, induksi medan magnetik, simulator gelombang laut.*