

ABSTRAK
PENELITIAN DOSEN PEMULA



**RANCANG BANGUN MODEL KONVERTER ENERGI
GELOMBANG AIR LAUT SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF
DI KAWASAN MERU BETIRI**

TIM PENGUSUL

RIKA DWI HIDAYATUL QORYAH, ST., MT. / NRP. 760014642

DIBIYAI OLEH

Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Jember Tahun Anggaran
2016 nomor SP.DIPA-042.01.2.400922/2016 Tanggal 07 Desember 2015

UNIVERSITAS JEMBER
DESEMBER 2016

RANCANG BANGUN MODEL KONVERTER ENERGI GELOMBANG AIR LAUT SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF DI KAWASAN MERU BETIRI

Rika Dwi Hidayatul Q.
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121
Email: rika.teknik@unej.ac.id

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Gelombang Air Laut merupakan salah satu energi alternatif yang dapat dikembangkan di daerah yang memiliki pantai dengan gelombang yang tinggi. Pantai Bandalit di kawasan Meru Betiri Jember memiliki tinggi gelombang rata-rata 0,9 m. Potensi ini dapat dilihat dengan membangun model konverter gelombang air laut dan membuat persamaan matematisnya. Model yang digunakan tipe pelampung dengan parameter mekanisme konverternya yaitu massa pelampung 200 gr, lengan 28 cm, rasio gear box 1:88 dan menggunakan rotary generator. Pengambilan data diawali dengan pengujian karakteristik generator, pengujian konverter gelombang air laut tanpa kolam, pengujian konverter gelombang air laut menggunakan kolam dengan memvariasikan tinggi gelombang berskala 1:115 dan mensimulasikan persamaan matematis dengan input frekuensi gelombang harmonik 3 Hz. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model konverter gelombang air laut tipe pelampung dapat digunakan sebagai acuan minimum pengembangan riil PLTGL di Pantai Bandalit. Hal ini dapat dilihat pada pengujian simulasi dan eksperimen menggunakan kolam menghasilkan grafik respon dengan tren periode dan fasa yang sama; pengujian eksperimen model tanpa kolam menghasilkan bangkitan listrik 5 v dan pengujian eksperimen model menggunakan kolam menghasilkan 0,4 v dan 1,3 v pada tinggi gelombang laut 0,06 m dan 0,07 m atau 46 v dan 149,5 v pada tinggi gelombang laut aktual.

Kata kunci : Bandalit, energi listrik, Meru Betiri, PLTGL, tipe pelampung