**ABSTRAK**

**KONVERSI ENERGI POTENSIAL BOLA BETON MENJADI ENERGI KINETIK DAN ENERGI MEKANIK PADA TURBIN GRAVITASI MENGGUNAKAN METODE HAMILTONIAN**

**Oleh**

**Erna**

Kebutuhan terhadap energi listrik semakin lama semakin meningkat yang memicu pemerintah maupun swasta untuk meningkatkan produksi energi listrik dari sumber-sumber energi baru untuk mempertahankan ketahanan energi. Oleh sebeb itu terciptalah pemikiran-pemikiran baru untuk membuat sumber energi dari Turbin Gravitasi. Turbin gravitasi dirancang dengan menggunakan belt; mangkuk penyanggah; rotor; dan jungkit sederhana, sehingga perputaran dari turbin gravitasi dapat menggubah energi potensial bola beton menjadi daya listrik dengan menggunakan metode hamiltonia. Turbin gravitasi dibangun dengan tiga studi kasus, yaitu : bola beton 3 kg; 6 kg; 10 kg. Energi yang dimiliki bola beton 3 kg dapat menghasilkan listrik sebesar 3,952 kilowatt, dan bola beton 6 kg dapat menghasilkan listrik sebesar 6,270 kilowatt, serta bola beton 10 kg dapat menghasilkan listrik sebesar 8,93 kilowatt.

***Kata Kunci*** : *Pemodelan Matematika, Metode Hamiltonia, Energi Potensial, Energi Kinetik, Energi Mekanik, Daya*