

INTISARI

Kebutuhan Listrik kian meningkat dan jumlah penduduk yang semakin padat, maka Indonesia dirasa perlu untuk memiliki sumber penghasil listrik yang sesuai dengan demografis alam Indonesia. Keadaan alam Indonesia merupakan daerah maritim yang memiliki banyak penduduk berprofesi sebagai nelayan, berangkat dari permasalahan tersebut pada penelitian ini dihasilkan sebuah pembangkit energi listrik dengan memakai Bandul yang berayun karena hampasan gelombang yang di terima oleh kapal nelayan. Pembangkit ini memiliki 2 massa yaitu massa bawah 18 kg dengan jarak dari sumbu pusat kebawah 170cm dan massa atas 8 kg dengan jarak dari sumbu pusat keatas 80cm dan simpangan sudut maksimal 55° dengan simpangan sudut kerja minimal 30° menghasilkan Torsi sebesar 5,41 N/m. Menggunakan 4 freewheel 8 roda gigi dan 1 flywheel untuk mencapai kecepatan putar sebesar 500 RPM dengan ukuran yang berbeda-beda yaitu 4 keping feeewheel 20 T, 2 keping 12 T, 2 keping 10 T, 1 keping 24 T 1 keping 36 T, dan 2 keping 50 T masing-masing terhubung dengan rantai, kemudian daya yang di hasilkan menggunakan alternator dengan output 12 Volt. Dari penelitian ini sudah didapat solusi bagi nelayan, Agar kebutuhan energi bisa terpenuhi dan diharapkan dapat mengurangi penggunaan bahan bakar fosil yang selama ini digunakan oleh nelayan untuk sumber energi listrik kapal.

Kata Kunci: *Bandul, Alternator, Gear, freewheel, flywheel, Energi Alternatif*

ABSTRACT

The need for electricity is increasing and the population is increasingly dense, it is necessary for Indonesia to have a source of electricity that is in line with Indonesia's natural demographics. The natural condition of Indonesia is a maritime area that has many residents who work as fishermen, departing from this problem in this study an electric energy generator using a swinging pendulum is produced due to the crashing waves received by fishing boats. This plant has 2 masses, namely a lower mass of 18 kg with a distance from the center axis to the bottom of 170cm and an upper mass of 8 kg with a distance from the center axis up to 80cm and a maximum angle deviation of 55° with a minimum working angle deviation of 30° resulting in a torque of 5.41 N / m. Using 4 8 gear freewheels and 1 flywheel to achieve a rotating speed of 500 RPM with different sizes, namely 4 pieces of 20 T feewheel, 2 pieces of 12 T, 2 pieces of 10 T, 1 chip of 24 T, 1 chip of 36 T, and 2 The 50 T pieces are each connected to a chain, then the power is generated using an alternator with an output of 12 Volts. From this research, a solution has been obtained for fishermen, so that energy needs can be met and it is hoped that it can reduce the use of fossil fuels which have been used by fishermen as a source of ship electrical energy.

Keywords: *pendulum, alternator, gear, freewheel, flywheel, alternative energy*