

ABSTRAK

Kenaikan harga BBM bersubsidi per-22 Juni 2013 langsung memberikan dampak negatif pada nelayan tradisional karena berpengaruh pada meningkatnya biaya operasional melaut dan berdampak pada tingginya harga bahan pokok sehingga harus mengeluarkan biaya yang lebih tinggi. Salah satu cara untuk mengurangi permasalahan tersebut adalah mengganti perahu penggerak berbahan bakar minyak tersebut dengan perahu listrik. Seperti halnya perahu BBM, perahu listrik memerlukan bahan bakar untuk menggerakkan motor dc berupa energi listrik. Untuk membantu nelayan dalam kebutuhan energi listrik sebagai bahan utama penggerak perahu listrik, maka dibutuhkan pembangkit listrik yang terintegrasi pada perahu listrik dengan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan, ekonomis dan tersedia di sekitar lingkungan nelayan, dalam hal ini ombak laut sebagai sumber energi.

Pembangkit listrik menggunakan *linear alternator* untuk mengubah energi ombak menjadi energi listrik yang didasari oleh metode perubahan gaya gerak listrik induksi dari magnet. Energi listrik yang dihasilkan oleh *linear alternator* diregulasi dengan menggunakan rangkaian *buck-boost converter* untuk mendapatkan nilai tegangan 13.8 volt sesuai dengan prosedur pengisian baterai. Baterai yang digunakan menggunakan baterai jenis *Maintenance Free Battery*.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan performansi dari sistem pada nilai daya dan parameter lainnya. Dari pengujian yang akan dilakukan, diharapkan pembangkit energi listrik dengan *linear alternator system*, menyimpan energi listrik ke baterai dengan efisiensi daya yang tinggi.

Kata kunci : *linear alternator, boost converter, Mikrokontroler ATMEGA 8535, Switching, maintenance free battery, charging system*

ABSTRACT

Subsidized fuel price increase per-June 22, 2013 direct negative impact on traditional fishing because the effect on rising sea operational costs and impact on the high prices of basic commodities that must pay higher. One way to reduce the problem is to replace oil-fueled propulsion boat with an electric boat. As well as boat fuel, power boats need fuel to drive the dc motor in the form of electrical energy. To assist fishermen in need of electrical energy as a main ingredient boat propulsion power, the plant takes on a boat lsitrik integrated electricity with alternative energy sources that are environmentally friendly, economical and available around the fishing environment, in this case the ocean waves as an energy source.

The power plant uses a linear alternator to convert wave energy into electrical energy based on the method changes induced electromotive force of magnets. The electrical energy generated by a linear alternator is regulated by using a series Buckley boost converter to get the voltage value corresponding to the 13.8 volt battery charging procedure. The battery used battery Maintenance Free Battery.

Tests conducted to determine the characteristics and performance of the system at the rated power and other parameters. Of testing to be performed, expected electrical energy generation system with a linear alternator, a battery to store electrical energy with high power efficiency.

Keywords: *linear alternator, boost converter, Mikrokontroler ATMEGA 8535, Switching, maintenance free battery, charging system*