

ABSTRAK

Seperti yang kita ketahui 2 / 3 bagian dari negara Indonesia berupa laut. Hal itu merupakan salah satu kekayaan alam yang merupakan mata pencaharian nelayan Indonesia . Namun pemanfaatannya masih belum optimal dan cenderung belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh pemerintah, sementara sumber energi yang tersedia di Indonesia semakin menipis dan juga kenaikan harga bahan bakar minyak yang semakin tinggi tentu hal tersebut menjadi permasalahan yang utama yang sering dihadapi oleh nelayan.

Didasarkan hal tersebut penulis merancang pembangkit listrik yang akan digunakan untuk perahu dengan menggunakan energi listrik sebagai pengganti bahan bakar minyak. Memanfaatkan gelombang laut yang tidak ada batasnya sebagai pembangkit listrik dapat mengurangi beban yang dihadapi oleh para nelayan dan juga perahu listrik juga turut mengurangi polusi yang dihasilkan dari sisa pembakaran bahan bakar minyak. Baterai yang digunakan pada perahu listrik ini dapat digunakan untuk menyimpan energi dan juga bisa diisi ulang dari sumber yang lain.

Hal utama yang diperhatikan dari penelitian ini yaitu perancangan sistem pembangkit listrik tenaga ombak khususnya dibagian elektronik untuk menghasilkan energi listrik serta keluaran sistem tersebut. Tegangan yang keluar dari generator masuk ke sistem buckboost converter yang keluarannya dapat lebih tinggi atau lebih rendah dari tegangan yang keluar dari generator. Tegangan tersebut juga dikontrol oleh mikrokontroler yang menggunakan metode fuzzy logic yang berguna untuk mengontrol arus dan tegangan yang sesuai dengan yang diinginkan lalu menghasilkan energi listrik yang disimpan didalam baterai yang berfungsi sebagai penyimpan energi tersebut . Dengan daya yang dihasilkan sebesar 14 Watt dan rata-rata tegangan yang dihasilkan 11,9193V dan tegangan minimum sebesar 3,2V, diharapkan dari penelitian ini dapat dihasilkan sebuah sistem pembangkit listrik tenaga ombak yang dapat membantu nelayan.

Kata kunci : Buck-Boost Converter, Generator, Fuzzy logic, Mikrokontroler, Gelombang laut