



Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Pasang Surut Air Laut Model *Barrage* dengan Menggunakan *Micro Hydroelectric Generator DC 12V*

ABSTRAK

Renewable energy merupakan energi dari alam yang dapat dipakai secara terus-menerus dan tidak akan habis. Salah satu *renewable energy* yang masih belum bisa dimanfaatkan di Indonesia adalah energi pasang surut air laut. Energi pasang surut air laut dapat dikonversikan menjadi energi listrik, oleh karena itu perlunya pengetahuan bagaimana cara mengkonversi energi tersebut. *Tidal Barrage* merupakan salah satu model dari pembangkit listrik pasang surut air laut yang sudah banyak diterapkan di dunia. Untuk mengetahui bagaimana konversi energi pada *Tidal Barrage*, perlu dilakukan pengkajian tentang bagaimana proses konversi energi dan menganalisis apa saja yang mempengaruhi *output* listrik yang dihasilkan. Untuk memudahkan pengkajian pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut dengan model *Barrage (Tidal Barrage)*, pada tugas akhir ini dibuat *prototype* pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut model *Barrage* atau bendungan (*Tidal Barrage*) dengan menggunakan *Micro Hydroelectric Generator 12V DC 10 W*, yang nantinya akan berfungsi untuk alat unjuk kerja pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut. *Prototype* yang dibuat dapat menjelaskan bagaimana proses berubahnya energi potensial dari pasang surut air laut menjadi energi listrik, dimana perubahan energi tersebut diakibatkan karena perbedaan tinggi head antara laut dan bendungan (*Barrage*), setiap beda ketinggian akan menghasilkan *output* listrik yang berbeda. Pengujian dilakukan dengan membuat skenario simulasi berdasarkan data pasang surut realtime Stasiun Bangka yang didapat dari website. Simulasi dengan skenario hanya dapat dilakukan selama 10 menit dengan menghasilkan energi sebesar 0,2 Wh yang dapat membuat LED menyala.

Kata Kunci: *Renewable energy*, pasang surut, *Tidal Barrage*, head, *Micro Hydroelectric Generator*.