

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan dan mempunyai garis pantai yang cukup panjang. Namun bisa dikatakan pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah belum merata, khususnya pada daerah yang terpencil. Masih ada beberapa pulau kecil yang belum mendapatkan aliran listrik dari PLN. Hal ini menjadi masalah bagi mereka yang membutuhkan pompa air sebagai sarana untuk memompa air tawar (untuk kebutuhan memasak, mandi, dan mencuci) dan air laut untuk menghasilkan garam. Dengan ketiadaan listrik di beberapa daerah terpencil tersebut, maka dibutuhkan pompa air yang tidak bergantung pada energi listrik. Daerah pesisir pantai Indonesia mempunyai potensi energi angin yang cukup. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk memompa air dengan menggunakan pompa sentrifugal yang mengkonversi energi kinetik menjadi energi mekanik. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat dan mengetahui karakteristik pompa sentrifugal kecepatan rendah.

Alat penelitian terdiri dari pompa sentrifugal, motor listrik (sebagai penggerak pompa pengganti kincir angin), dan Micro Drive Controller (sebagai pengatur putaran motor penggerak pompa). Bahan yang digunakan dalam pembuatan alat adalah pipa PVC dan pipa galvanis. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kecepatan putaran (n), gaya yang dihasilkan pompa (F), dan volume air yang dihasilkan pompa (V).

Penelitian menghasilkan sebuah model pompa sentrifugal kecepatan rendah dengan tipe T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pompa sentrifugal mampu menaikkan air dengan tinggi head 2,5 meter dengan kecepatan putaran minimal 165 rpm. Debit terbesar yang dihasilkan pompa adalah 11 liter/menit, saat kecepatan putaran 183 rpm pada sudut output 90°. Efisiensi tertinggi yang dicapai pompa adalah 28 %, saat kecepatan putaran 173 rpm pada sudut output 75°.

Kata kunci : pompa sentrifugal, kecepatan rendah, tipe T