

INTISARI

Pada saat ini bahan bakar fosil (*fossil fuel*) masih menjadi tumpuan utama sumber energi di Indonesia, seperti minyak bumi, batu bara dan gas alam. Dalam pemanfaatannya selama ini, telah terjadi pengambilan secara berlebihan yang mengakibatkan Indonesia dalam waktu dekat akan mengalami krisis energi akibat habisnya cadangan sumber-sumber energi tak terbarukan, sehingga sangat diperlukan energi alternatif lain yang dapat menggantikannya. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis bermaksud untuk menggunakan energi angin sebagai penggerak langsung pompa untuk aerasi tambak udang. Alat konversi energi angin menjadi energi mekanik ini disebut dengan Turbin Angin.

Dalam Tugas Akhir ini, turbin angin poros vertikal yang digunakan adalah rotor jenis savonius 2 bilah dengan diameter tiap bilah 170 mm dan tinggi 1200 mm memakai *aspect ratio* ($h/d=4$). Dimensi tersebut merupakan perbandingan skala yang sudah diperkecil yaitu dengan skala 1 : 4. Turbin angin ini merupakan alat percontohan yang akan digunakan sebagai penghasil energi mekanik untuk menggerakkan langsung pompa aerator untuk tambak udang. Turbin angin poros vertikal mempunyai poros yang tegak lurus terhadap arah aliran angin, dan memiliki efisiensi relatif kecil jika dibandingkan dengan rotor berporos horizontal, tetapi tetap dapat bergerak dengan kecepatan angin yang relatif kecil.

Perancangan dan pembuatan turbin angin ini dibuat berdasarkan hasil perhitungan teoritik yang diambil dari data-data yang ada, baik dari alam maupun asumsi daya yang diperlukan untuk menggerakkan pompa. Beda halnya dengan turbin angin savonius lainnya, turbin angin savonius ini menggunakan penopang rotor berbentuk kotak memanjang untuk menjaga kestabilan gerak putaran turbin.