

## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang turbin angin ( horisontal ) untuk mengetahui kecepatan angin, pengaruh jumlah sudu, serta variasi model sudu tipe U dan tipe I terhadap daya dan putaran yang dihasilkan turbin maksimum. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen. Tahap yang dilakukan adalah perancangan, pembuatan *prototype* dan dilakukan pengujian terhadap *prototype* tersebut. Penelitian ini memberikan gambaran yang sangat sistematis, faktual dan akurat mengenai hubungan antara perubahan jumlah sudu dan model sudu serta kecepatan angin terhadap besarnya daya dan putaran yang dihasilkan oleh turbin. Dari penelitian yang diujikan ini menggunakan dua model sudu dengan jumlah sudu delapan dengan kemiringan sudut  $15^0$ . Turbin angin horisontal dengan sudu tipe U ini memiliki kecepatan putar ( Rpm ) tertinggi sebesar 63.8 rpm pada kecepatan angin 5.7m/s dan yang terendah sebesar 46.9 rpm pada kecepatan angin 4.5 m/s. Sedangkan pada sudu tipe I ini memiliki kecepatan putar ( Rpm ) tertinggi sebesar 62.2 rpm pada kecepatan angin 5.6 m/s dan yang terendah sebesar 46.2 rpm pada kecepatan angin 4.5 m/s. Torsi yang dihasilkan pada turbin angin horisontal sebesar 7.9 Nm. Dengan diameter 1000 mm ( 1m ) pada sudut kemiringan sudu sebesar  $15^0$  pada kecepatan angin rata – rata menurut data BMKG sebesar 1.9 m/s.

Kata Kunci : turbin angin horisontal, rancang bangun, *prototype*.