

## ABSTRAK

Energi merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia karena tanpa adanya energi semua aspek kehidupan di muka bumi ini tidak akan tercipta. Negara Indonesia tercatat sebagai negara dengan garis pantai terpanjang di dunia, ini berarti bahwa Indonesia memiliki potensi terbesar akan salah satu sumber energi terbarukan yaitu energi angin. Kebanyakan energi angin modern dikonversikan ke dalam bentuk energi listrik dengan cara mengubah gerak rotasi sudu kincir menjadi arus listrik dengan menggunakan generator listrik. Cara pemanfaatan energi angin untuk memperoleh energi listrik salah satunya dengan menggunakan *cretan windmill* yang mengkonversikan energi angin menjadi energi listrik.

Tujuan penelitian yaitu membuat model *cretan windmill* dengan jumlah sudu 12 dengan 3 variasi bentuk sudu dan untuk mengetahui daya yang dihasilkan dari masing-masing variasi bentuk sudu serta mendapatkan hubungan  $C_p$  (*coefficient of performance*) dan  $tsr$  (*tip speed ratio*) *cretan windmill*.

Hasil penelitian yaitu telah dibuat model *cretan windmill* 12 sudu dengan 3 variasi bentuk sudu. *Cretan windmill* 12 sudu dengan bentuk sudu trapesium menghasilkan daya output tertinggi sebesar 3,86 watt dengan efisiensi tertinggi 2,61 %. *Cretan windmill* 12 sudu dengan bentuk sudu persegi menghasilkan daya output tertinggi sebesar 2,60 watt dengan efisiensi tertinggi 1,73 %. *Cretan windmill* 12 sudu dengan bentuk sudu segitiga menghasilkan daya output tertinggi sebesar 1,73 watt dengan efisiensi tertinggi 1,19 %.