

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mencari nilai torsi statis, daya dan koefisien daya output kincir angin poros vertikal dengan empat sudu datar serta tiga ruang yang membentang dan mengatup otomatis.

Sudu-sudu kincir angin yang dapat membentang dan mengatup secara otomatis ini dibuat dari bahan tripleks dengan ketebalan 6 mm. Pengujian kincir dilakukan untuk tiga variasi ukuran sudu dan lima variasi kecepatan angin. Pengujian poros kincir dilakukan dengan cara memasang kincir angin pada *wind tunnel* dan dihubungkan dengan generator sebagai pembangkit listrik melalui transmisi sabuk.

Hasil penelitian menyatakan bahwa: Model kincir angin dengan ukuran sudu 20cm × 24cm menghasilkan torsi statis maksimal 0,64 N, daya maksimal 1,85 watt yang terjadi pada kecepatan angin 8 m/s dan koefisien daya 2,02 % pada TSR 0,21. Kincir angin dengan ukuran sudu 25cm × 24cm menghasilkan torsi statis maksimal 0,75 N, daya maksimal 2,55 watt yang terjadi pada kecepatan angin 8 m/s dan koefisien daya 2,18 % pada TSR 0,22. Kincir angin dengan ukuran sudu 30cm × 24cm menghasilkan torsi statis maksimal 0,44 Nm, daya maksimal 6,93 watt yang terjadi pada kecepatan angin 8,1 m/s dan koefisien daya 2,62 % pada TSR 0,26. Koefisien daya tertinggi yang bisa dicapai oleh kincir adalah sebesar 2,62 %, dengan variasi sudu berukuran 30cm × 24cm, pada TSR 0,26. Dengan demikian torsi statis, daya, dan koefisien daya tertinggi dihasilkan oleh model kincir dengan ukuran sudu 30cm × 24cm.