

## INTISARI

Saat ini pemanfaatan kincir angin sebagai pembangkit listrik masih dalam tahap perkembangan. Berbagai cara dilakukan untuk memanfaatkan energi yang diterima oleh kincir se-efektif mungkin agar energi tersebut dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya. Salah satu cara untuk meningkatkan kinerja kincir angin adalah dengan penerapan teknologi kopling sentrifugal untuk meneruskan putaran output kincir agar pada kondisi tertentu dapat menggerakkan generator listrik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan merekayasa kopling sentrifugal sehingga pada putaran tertentu dapat menggerakkan generator listrik, kemudian kinerja model diuji pada beberapa variasi kecepatan angin dan variasi massa bandul kopling, yaitu 20 gram, 30 gram dan 40 gram dengan beban lampu.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah kecepatan angin dan putaran saat kopling mulai bekerja pada masing- masing massa bandul , efisiensi total sistem ( $\eta_{total}$ ) dan *Tip Speed Ratio* (TSR). Pada kopling sentrifugal dengan massa bandul 20 gram, kopling bekerja pada putaran 272.7 rpm saat kecepatan angin 4.68 m/s. Massa bandul 30 gram, kopling bekerja pada putaran 255.8 rpm saat kecepatan angin 4.28 m/s. Massa bandul 40 gram, kopling bekerja pada putaran 227.3 rpm saat kecepatan angin 4.45 m/s. Efisiensi total tertinggi didapat massa bandul 30 gram, yaitu 18.12% kecepatan angin 7.27 m/s dan efisiensi total terkecil didapat massa bandul 40 gram, yaitu 1.42 % kecepatan angin 5.62 m/s. TSR tertinggi didapat massa bandul 40 gram, yaitu 0.57 kecepatan angin 7.33 m/s dan TSR terkecil didapat massa bandul 20 gram, yaitu 0.14 kecepatan angin 5.55 m/s.

**Kata kunci:** energi alternatif, kopling sentrifugal, puli transmisi, pembangkit listrik, kincir angin.