

INTISARI

Saat ini pemanfaatan kincir angin sebagai pembangkit listrik masih dalam tahap pengembangan. 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 merekayasa putaran output kincir agar dapat dimanfaatkan oleh generator pembangkit listrik secara lebih optimal.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan merekayasa kopling sentrifugal sedemikian rupa agar dapat bekerja pada putaran yang direncanakan, yaitu 400 rpm, 500 rpm dan 600 rpm, dan kemudian kinerja model diuji pada beberapa variasi kecepatan angin dengan beban alternator.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa grafik-grafik kerja kopling sentrifugal pada variasi massa bandul kopling yang digunakan. Untuk putaran kerja kopling, masing-masing diperoleh pada; massa bandul kopling 40 gram di putaran kerja 460 rpm, masa bandul kopling 20 gram di putaran kerja 705 rpm, sedangkan untuk massa bandul kopling 10 gram putaran kerja belum diketahui karena keterbatasan alat uji.

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

ABSTRACT

In this time windmill utilization as power station is still in development stage. Various methods have been done to make use of the energy received by propeller as effective as may be so that energy can be used as great as possible. One way to increase the windmill working capability is by applying centrifugal clutch technology to manipulate propeller output rotation so that it can be utilized by electric power generator optimally.

The method applied in this research was conducted by manipulating centrifugal clutch as such a manner to work on planned rotations, which were 400 rpm, 500 rpm, and 600 rpm. Then, the working performance of this model was tested on some wind velocity with load alternator variations.

The result of this research was in the form of centrifugal clutch working charts on the clutch swing mass variations that were applied. Meanwhile, each of clutch working rotations were derived for the clutch swing mass 40 gram on the working rotation 460 rpm, for the clutch swing mass 20 gram on the working rotation 705 rpm, while for the clutch swing mass 10 gram on unknown working rotation because limitedness from the instrument.

Keyword: alternative energy, transmission, coupling, centrifugal, power station, windmill.