

INTISARI

Kebutuhan energi saat ini meningkat seiring dengan kemajuan teknologi karena hampir semua peralatan rumah tangga, perkantoran, dan industri menggunakan listrik. Untuk itulah penelitian tentang energi terbarukan pada umumnya dan penelitian tentang *Dutch Windmill* pada khususnya yang penulis lakukan dalam tugas akhir penulis dengan tujuan membuat model kincir angin jenis *Dutch windmill* untuk mendapatkan grafik hubungan efisiensi SKEA (Sistem Konversi Energi Angin) dengan TSR (*Tip Speed Ratio*) dan grafik hubungan daya keluaran dengan kecepatan angin.

Model kincir angin *Dutch Windmill* dengan jari-jari sudu 43 cm berbentuk persegi panjang plat datar dengan variasi lebar sudu berturut-turut 10 cm, 15 cm, dan 20 cm. Diuji dalam lorong angin dengan memvariasikan kecepatan angin serta dengan menggunakan beban berupa lampu bohlam 8 watt berjumlah 27 buah, dimana setiap pengujian dilakukan pengukuran kecepatan angin, putaran poros, tegangan, dan arus. Sehingga dari variabel yang diukur dari percobaan dapat dilakukan perhitungan untuk mendapatkan *Tip Speed Ratio* dan efisiensi SKEA.

Setelah percobaan dilakukan dan mendapatkan data-data serta telah melakukan perhitungan didapatkan efisiensi SKEA maksimal berturut-turut sebesar 0,018 dengan *Tip Speed Ratio* 1,06 untuk lebar sudu 10 cm, 0,037 dengan *Tip Speed Ratio* 1,24 untuk lebar sudu 15 cm, dan 0,044 dengan *Tip Speed Ratio* 1,35 untuk lebar sudu 20 cm.