

ABSTRAK

PEMANFAATAN TURBIN ANGIN TIPE *CYCLONE TURBINE VENTILATOR* UNTUK PENGECCASAN AKI DENGAN MENGGUNAKAN PRINSIP TRANSMISI RODA TIPE *SPUR GEAR*

Oleh

RIZKY ESA RAMADHAN

Telah dilakukan penelitian pemanfaatan turbin angin tipe cyclone turbine ventilator untuk pengecasan aki dengan menggunakan prinsip transmisi roda tipe spur gear. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengaruh kecepatan angin terhadap kecepatan turbin, mengetahui hubungan variasi perbandingan rasio jumlah gigi gear driven dalam mentransmisikan kecepatan turbin ke generator untuk pengecasan aki dan mengetahui efisiensi yang dapat dihasilkan oleh turbin angin tipe cyclone dalam mengkonversi energi terbarukan angin menjadi energi listrik. Jumlah rasio gigi gear driven yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 10 gigi, 15 gigi, dan 20 gigi. Penelitian dilakukan di Pantai Tanjung Tua, Bakauheni, Lampung Selatan pada hari Minggu, 08 Januari 2023 dimulai pukul 12:00 WIB sampai dengan pukul 15:00 WIB. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa total peningkatan tegangan aki selama 3 jam dilakukan pengecasan menggunakan ketiga rasio gear driven secara bergantian adalah sebesar 5 V. Efisiensi turbin tertinggi dalam mengkonversi energi terbarukan angin menjadi energi listrik tercapai sebesar 1,843% pada saat menggunakan gear driven dengan rasio gigi 10.

Kata Kunci : *Turbin, Cyclone, Aki, Spur Gear*

ABSTRACT

UTILIZATION OF CYCLONE TURBINE VENTILATOR TYPE WIND TURBINE FOR BATTERY CHARGING USING SPUR GEAR TRANSMISSION PRINCIPLE

By

RIZKY ESA RAMADHAN

Research has been conducted on the utilization of cyclone turbine ventilator for charging batteries using the principle of transmission through spur gear wheels. The purpose of this research is to determine the relationship between wind speed and turbine speed, to investigate the relationship between variations in the ratio of the number of driven gear teeth in transmitting turbine speed to the generator for battery charging, and to determine the efficiency that can be achieved by cyclone wind turbines in converting renewable wind energy into electrical energy. The number of driven gear ratios used in this research are 10 teeth, 15 teeth, and 20 teeth. The research was conducted on Sunday, January 8th, 2023, from 12:00 PM to 3:00 PM at Tanjung Tua Beach, Bakauheni, South Lampung. Based on the research results, it was found that the total increase in battery voltage during 3 hours of charging using all three gear ratios alternately was 5 V. The highest turbine efficiency in converting renewable wind energy into electrical energy was achieved at 1.843% when using the gear driven with a 10-tooth gear ratio.

Keywords : *Turbine, Cyclone, Battery, Spur Gear*