

## **ABSTRACT**

Increased energy needs and environmental concerns have encouraged exploration of renewable energy sources. The research was to analyze savonius' performance and design of wind turbines as an alternative to electricity generation. Wind velocity measurement in turbines is used in anemometers, as well as in their effects on energy generation potential. In design, the study analyzes the level u wind turbine framework of dimension, geometry, voltage distribution, and material resistance. A structural and safety factor calculation is done to ensure that the turbine frame can support an anticipated load without failure. In this study computes the power extracted from the wind through the turbine. From this study produce 26.6 joules of kinetic energy and a 9.60 watt output output at an efficient rate of 5.28%.

Key words: new renewable energy, savonius type u wind turbine, skeletal in turbines.

## **ABSTRAK**

Peningkatan kebutuhan energi dan kepedulian terhadap lingkungan telah mendorong eksplorasi sumber energi terbarukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja dan desain turbin angin Savonius sebagai alternatif dalam pembangkitan energi listrik. Metode pengukuran kecepatan aliran angin pada sudu turbin menggunakan anemometer, serta dampaknya terhadap potensi pembangkitan energi. Pada aspek desain, penelitian ini menganalisis rangka turbin angin Savonius tipe U dalam hal dimensi, geometri, distribusi tegangan, dan ketahanan material. Simulasi struktural dan perhitungan faktor keamanan dilakukan untuk memastikan rangka turbin mampu menahan beban angin yang diantisipasi tanpa kegagalan. Dalam penelitian ini menghitung daya yang diekstrak dari angin melalui turbin. Dari penelitian ini menghasilkan energi kinetik 26,6 joule dan daya output sebesar 9,60 watt dengan tingkat efisien 5,28%.

Kata kunci : Energi baru terbarukan, Turbin angin Savonius tipe U, Rangka pada Turbin