

## ABSTRAK

Permintaan kebutuhan energi di seluruh dunia terus tumbuh pesat, sebagai mana yang kita ketahui sumber energi fosil sifatnya *non renewable*. Pemakaian energi listrik yang bersumber dari fosil juga berefek pada peningkatan kadar emisi (CO<sub>2</sub>) yang merusak lingkungan. Untuk memenuhi kebutuhan energi dan mengurangi efek rumah kaca ini perlu ditingkatkan upaya pemanfaatan EBT (Energi Baru Terbarukan) atau energi alternatif. Dibutuhkan turbin angin yang mampu menerima angin dari segala arah dan memiliki *self starting* yang baik sehingga mampu memutar rotor pada kecepatan angin rendah. Perlu pengembangan energi terbarukan seperti pembangkit listrik tenaga angin. *VAWT Savonius* salah satu model turbin angin yang cocok pada kecepatan angin rendah dan melakukan pengujian langsung dengan menggunakan sumber energi angin di area yang ditentukan. Tujuan penelitian ini mengetahui koefisien daya turbin angin model *Savonius*. Model perancangan *Savonius* tipe L 4 *blade* dengan 2 tingkat ini berdiameter 630 mm, tinggi 1260 mm, radius tekuk *blade* 120°. Hasil pengujian yang dilakukan di Pelabuhan Kali Adem, Jakarta Utara di dapatkan koefisien daya tertinggi (*C<sub>p</sub> max*) pada turbin angin savonius dalam penelitian ini didapati hasil penelitian menunjukkan rotor turbin dengan diameter 630 mm menghasilkan *C<sub>p</sub> max* 0,23 pada kecepatan angin lebih dari 4 m/s. Koefisien daya tersebut dapat diartikan bahwa turbin angin savonius dalam penelitian ini hanya dapat mengubah energi angin menjadi energi mekanik kurang dari 24 %.

**Kata kunci :** Turbin angin, *Savonius* Tipe L, koefisien daya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRACT

*Energy demand throughout the world continues to grow, as we need non-renewable fossil energy sources. The use of electrical energy derived from fossils also has an effect on increasing levels of emissions (CO<sub>2</sub>) that damage the environment. To meet energy needs and reduce the effect of EBT (New Renewable Energy) or alternative energy. It takes a wind turbine that is able to receive wind from all directions and has its own start which is able to rotate the rotor at low wind speeds. Need to develop renewable energy such as wind power plants. VAWT Savonius is one model of wind turbines that is suitable for low wind speeds and conducts direct tests using wind energy sources in a specified area. The purpose of this study is to study the Savonius model of wind turbine power equations. The Savonius design model L type 4 blade with 2 levels has a diameter of 630 mm, height of 1260 mm, bend radius of blade 120 °. The results of tests conducted at the Kali Adem Port, North Jakarta, obtained a high power coefficient (C<sub>p</sub> max) on savonius wind turbines in this study found the results showed a turbine rotor with a diameter of 630 mm produces a C<sub>p</sub> max of 0.23 at wind speeds of more than 4 m / s. The power coefficient which can be interpreted as savonius wind turbine in this study can only convert wind energy into mechanical energy of less than 24%.*

**Keywords:** *Wind turbine, Savonius Type L, power coefficient.*

