

**ANALISIS SIMULASI PERBEDAAN EFISIENSI AIRFOIL PADA  
BILAH *SEMI-INVERSE TAPER* DENGAN MENGGUNAKAN  
*SOFTWARE QBLADE* DAN ANSYS**

**Arda Rizki Putra Pradana**

**ABSTRAK**

Energi angin merupakan energi terbarukan yang sangat *flexible*, untuk memanfaatkan energi angin sebagai Sistem Konversi Energi Angin. Karakter angin di Indonesia yang berkisar antara 6 m/s sampai dengan 12 m/s sehingga cocok sebagai PLTB skala kecil. Pada pengembangan turbin skala kecil terdapat berbagai jenis bilah yang digunakan sesuai karakteristik angin. Salah satu jenis bilah yang digunakan sekaligus sedang dikembangkan adalah jenis bilah *semi-Inverse Taper*. Pengembangan bilah sebagai awal pengkonversi angin dari sebuah turbin menjadi salah satu hal yang diperhatikan mulai dari geometri ukuran bilah dan bentuk airfoil untuk mencapai efisiensi yang tinggi. Dikarenakan airfoil merupakan hal yang cukup penting dalam perancangan suatu bilah maka dalam penelitian ini dilakukan inovasi variasi airfoil untuk menentukan karakteristik tiap airfoil dan menentukan efisiensi yang terbaik untuk bilah tipe *semi-Inverse Taper* menggunakan *software* analisis berbasis metode elemen bilah yaitu *Qblade* dan *software* analisis tentang fluida yaitu Ansys.

**Kata Kunci** : Bilah *Semi-Inverse Taper*, Airfoil, *Software Qblade*, *Software Ansys*

**SIMULATION ANALYSIS OF AIRFOIL EFFICIENCY  
DIFFERENCE IN SEMI-INVERSE TAPER BLADE USING QBLADE  
AND ANSYS SOFTWARE**

**Arda Rizki Putra Pradana**

***ABSTRACT***

*Wind energy is a very flexible renewable energy, to utilize wind energy as a Wind Energy Conversion System. Wind characteristics in Indonesia range from 6 m/s to 12 m/s, to make it suitable as a small-scale wind turbines power plant. In the development of small-scale turbines there are various types of blades that are used according to wind characteristics. One type of blade used at the same time being developed is a type of semi-Inverse Taper blade. The development of blades as the initial converting wind from a turbine is one of the things that is noticed starting from the geometry of the size of the blade and the shape of the airfoil to achieve high efficiency. Because an airfoil is quite important in designing a blade, this research carried out an innovation of airfoil variations to determine the characteristics of each airfoil and determine the best efficiency for semi-Inverse Taper type blades using analytical software based Blade Element Momentum Theory (Qblade) and fluid analysis software (Ansys).*

**Kata Kunci** : Semi-Inverse Taper Blade, Airfoil, Software Qblade, Software Ansys