

**Pengembangan Prototipe Vertikal Wind Generator Dengan Pendekatan D4S
(*Design for Sustainability*)**

**(Studi Kasus : Mendesain sebuah alat turbin angin sebagai alat alternatif
untuk kebutuhan rumah tangga)**

Oleh:

MOH. NURSALIM

080421100071

ABSTRAK

Listrik merupakan energi vital yang dibutuhkan manusia untuk menunjang kehidupan sehari-hari, tetapi masih banyak masyarakat yang masih belum mendapatkan aliran listrik khususnya di pedesaan dikarenakan mengalami keterbatasan pasokan listrik. Generator tenaga angin merupakan sebagai alat alternatif yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok bagi masyarakat pedesaan dalam skala kecil terutama pada rumah tangga. Generator tenaga angin yang cocok untuk permasalahan listrik dipedesaan ini adalah generator angin dengan sumbu vertikal dengan pendekatan *Design for Sustainability (D4S)* yang dimana *D4S* menggunakan 3 kriteria yaitu harga bahan, gambar produk (2D dan 3D), serta ukuran atau dimensi produk. Pengerjaan D4S dapat dilakukan dengan 10 tahapan yaitu menciptakan tim dan perencanaan proyek, driver SWOT dan tujuan perusahaan, pengembangan D4S strategi dan desain D4S singkat, generasi ide dan seleksi, pengembangan konsep, evaluasi D4S serta implementasi dan tindak lanjut. Hasil dari penelitian yang dilakukan dari hasil perhitungan pada rata-rata kecepatan angin 0,82 m/s rata-rata daya yang dihasilkan generator sebesar 0,05 watt dengan rata-rata voltase pencapaian generator sebesar 3,3 volt.

Kata kunci: Generator angin, Turbin angin vertikal

ABSTRACT

Electricity is a vital energy needed to support human daily life, but still many people do not have electricity, especially in rural areas due to having limited power supplies. A wind power generator as an alternatif tool can be used to meet the basic needs of the rural communities on a small scale, especially at home. Generator suitable for wind power electrical, problem in rural areas is a vertical axis wind generator which in this research was developed based on the approach of design for sustainability (D4S), in which this D4S uses 3 criterias. Material prices, product images (2D and 3D), as well as the size or dimensions of the product. D4S development can be done through the 10 stages, consisting of creating a team and project planning, determining SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) and company objective drivers, product choice, D4S drivers for the selected product, D4S impact assessment, developing strategies and brief D4S design idea generation and selection, concept development, D4S evaluation and implementation and follow up. The result of research showed that at an average wind speed of 0,82 m/s, the average power generated was at 0.05 watt with the yield of average generator voltage of 3,3 volts.

Keywords: wind generator, vertical wind turbine