

Analisa awal perancangan airfoil untuk turbin air tipe baling-baling

Haryo Adhitomo W., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241751&lokasi=lokal>

Abstrak

Energi dalam berbagai bentuk, seperti: minyak, batu bara, dan gas alam, sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup manusia. Namun, sumber-sumber energi itu lambat laun pasti hilang dan dapat menyebabkan masalah lingkungan yang serius. Karena itu, diperlukan energi alternatif untuk mengurangi konsumsi sumber-sumber energi tak terbarukan itu, seperti micro hydro. Tahapan yang dilalui penelitian ini dimulai dengan perancangan dan pembuatan sebuah turbin air tipe baling-baling, kemudian dilanjutkan dengan pengujian apakah turbin tersebut dapat beroperasi sesuai rancangan. Pengujian dilakukan untuk mendapatkan parameter: Volt DC dan Ampere DC serta kecepatan putar baling-baling (RPM); yang kemudian dibandingkan dengan energi listrik (Watt) dari teori momentum untuk baling-baling. Selama pengujian, turbin dapat berputar dengan kecepatan 20 RPM, namun, tidak dapat menggerakkan generator. Hal ini disebabkan oleh torsi yang terjadi terlalu kecil, hanya sekitar 2.759 Nm.

.....Energies in various forms, such as: oil, coal, and natural gas, are indispensable for sustaining human life. However, those resources will be depleted and can cause an environment issues. Therefore, alternative energies are needed to lower the consumption of those irreversible resources, one example is micro hydro. This research starts with design and manufacture of simple propeller type water turbine, then the turbine was tested. The data to be collected are: Volt DC, Ampere DC, and propeller angular velocity, which compared to the Watt from momentum theory for propeller. During the test, turbine rotated at 20 RPM, however, it could not move the generator. The reason is the torque was too small to move the generator, only 2.759 Nm.