

Optimasi daya pada pembangkit listrik tenaga bayu (PLTB) menggunakan kendali sudu berbasis jaringan syaraf tiruan = Power optimization of wind energy conversion system using neural network based pitch controller

M. Wahyu Ashari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20225794&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) adalah sumber energi yang bisa menjadi sumber energi alternatif ketika dunia mengalami kelangkaan sumber energi fosil seperti minyak bumi, gas alam dan batu bara. Saat ini PLTB belum menjadi sumber energi yang menjanjikan di Indonesia. Salah satu penyebabnya adalah karena efisiensi daya yang sangat rendah. Hal ini diakibatkan oleh efisiensi yang berubah-ubah seiring dengan perubahan kecepatan angin. Untuk meningkatkan efisiensi PLTB, pada skripsi ini dirancang sebuah pengendali berbasis jaringan syaraf tiruan (JST) yang dapat mengendalikan sudut dari blade pada turbin angin. Dari hasil simulasi didapatkan efisiensi turbin angin yang sudut blade-nya dikendalikan menggunakan JST lebih besar dibandingkan turbin angin yang sudut blade-nya konstan.

Wind Energy Conversion System (WECS) can become as one of alternative energy resources in the future that replaces fossil energy resources like Oil and Gas. However, nowadays Wind Energy Conversion System is not properly applied to be the primary energy resource in Indonesia yet, because the energy efficiency of wind turbine is low due to high dependency on wind velocity. In this paper, we design a neural network based controller to control the pitch of blade on wind turbine. From the simulation result, we verified that better wind turbine efficiency has been achieved by using proposed neural network based controller.