

ABSTRAK

Nama : Hammami Ahmad Zaini
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Implementasi *Maximum Power Point Tracker* (MPPT)
pada Pembangkit Listrik Tenaga Angin
menggunakan Metode *Perturb and Observe*.

Sumber energi angin bisa menjadi sumber energi alternatif untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil seperti minyak bumi. Energi angin ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber tenaga listrik melalui Pembangkit Listrik Tenaga Angin. Saat ini di Indonesia Pembangkit Listrik tenaga Angin pemanfaatannya belum menjanjikan. Hal ini diakibatkan oleh kurang optimalnya daya yang dihasilkan seiring dengan perubahan kecepatan angin. Untuk meningkatkan daya keluaran pada Pembangkit Listrik Tenaga Angin pada penelitian ini dibahas tentang pencarian titik daya maksimum dengan menerapkan *maximum power point tracker* (MPPT) menggunakan metode *Perturb and Observe*. Metode ini bekerja dengan cara perturbing (menaikkan atau menurunkan) *duty cycle*. Dari hasil simulasi didapatkan perbedaan daya yang dihasilkan antara sistem dengan menggunakan MPPT dan tanpa MPPT. Sistem Turbin Angin menghasilkan daya yang lebih besar ketika menggunakan MPPT dengan metode *Perturb and Observe*.

Kata Kunci : energi angin, pembangkit listrik tenaga angin, daya, MPPT, *Perturb and Observe*

ABSTRACT

Name : Hammami Ahmad Zaini
Study Program: Teknik Elektro
Title : *Implementation of Maximum Power Point Tracker (MPPT) on Wind Power Plant using Perturb and Observe Method.*

Wind energy could become an alternative energy sources to reduce the dependence on fossil energy sources such as crude oil. Wind energy can be used as an alternative source of electric power through the Wind Power. Currently, the utilization of wind power in Indonesia has not been promising. It is caused by the lack of generated optimal power along with changes in wind speed. This research discusses about finding a point of maximum power by implementing maximum power point tracker (MPPT) using the method Perturb and Observe to increase the output power at wind energy power plants. This method works by perturbing (increase or decrease) the duty cycle. From the simulation results obtained difference between the powers generated by the system using the MPPT and without MPPT. Wind Turbine System results in greater power when using MPPT with Perturb and Observe method.

Keywords: wind energy, wind power plant, power, MPPT, Perturb and Observe