

Pengembangan simulasi dan uji kinerja pengendali PI sistem kendali daya pada pembangkit listrik tenaga bayu = Modification of simulation and test performance PI controller power of control in wind turbine

Ungu Primadusi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249288&lokasi=lokal>

Abstrak

Sekarang ini, energi angin dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber tenaga listrik melalui Pembangkit Listrik Tenaga Bayu. Kecepatan angin tergantung pada dimensi waktu dimana setiap saat mengalami perubahan. Untuk itu perlu desain sistem kendali agar input dan output di pembangkit menjadi stabil. Dalam hal ini kecepatan angin sebagai input dan daya listrik sebagai output.

Tugas akhir ini berfokus pada pengendali torsi turbin angin dan daya listrik sebagai output pembangkit. Model pembangkit yang dipakai adalah variable speed wind turbine (VSWT) dengan generator induksi doubly fed. Untuk membatasi torsi turbin angin yang digunakan untuk menggerakkan poros generator dan daya turbin (sebagai daya referensi) pada P&Q Control akibat perubahan putaran turbin digunakan lookup table. Pengendali Propotional plus Integral (PI) mampu menstabilkan daya listrik dari generator. Pengendali PI tergantung oleh gain dan waktu integral. Untuk menunjukkan kinerja pengendali daya, simulasi dengan mempergunakan MATLAB/Simulink.

Nowdays, wind energy can used for alternative energy in power system with wind turbine. Wind speed depends of time whereas can be changed every seconds. For this case, needing design control system to made of stabilitize input and output in wind turbine system.

This project focused in torque and output power control. This system categorize of variable speed wind turbine with doubly fed generator induction. Look up table use for minimize torque turbine which used for shaft generator and power (as reference power) in P&Q Control caused of rotational turbine. Propotional plus Integral (PI) can stability power in induction generator. PI controller depends of two parameters : gain and integral time. In this simulation, we use MATLAB/simulink to look performance of controller.