

Simulasi dan implementasi algoritma maximum power point tracking (MPPT) berdasarkan pengendali logika fuzzy pada sel surya dengan boost converter = Maximum power point tracking (MPPT) algorithm simulation and implementation based on fuzzy logic controller on solar cell with boost converter

Dahlia Canny, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472406&lokasi=lokal>

Abstrak

Sel surya memiliki karakteristik tegangan arus yang tidak linier dan memiliki satu titik dimana daya maksimum dihasilkan. Titik ini bergantung kepada faktor lingkungan seperti iradiasi matahari dan suhu. Agar didapatkannya daya maksimum dari sel surya, sel surya harus bekerja pada titik daya maksimum dalam kondisi lingkungan yang berubah-ubah. Oleh karena itu semua pengendali yang diaplikasikan pada sel surya menggunakan algoritma Maximum Power Point Tracking MPPT.

Tujuan penelitian ini adalah merancang metode MPPT berdasarkan pengendali logika Fuzzy FLC yang mampu mencapai MPP dengan cepat dan dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kondisi lingkungan. Perancangan didasarkan pada studi literatur, uji coba simulasi dan eksperimen.

Hasil simulasi dan eksperimen membuktikan bahwa algoritma MPPT berdasarkan pengendali logika Fuzzy mampu mendapatkan daya maksimum untuk besar beban dan kondisi lingkungan yang bervariasi.

Solar cells have a nonlinear voltage ndash current characteristic which has one distinct maximum power point MPP. This point depends on environmental factors such as sun irradiation and temperature. In order to obtain maximum power from solar cells continuously, it has to work on its maximum power point despite the inevitable changes in environment. This is why the applied controllers on solar cells employ some method for Maximum Power Point Tracking MPPT.

The objective of this study is to design MPPT method based on Fuzzy logic controller FLC which able to reach MPP in a short time and to adapt with changing environmental conditions quickly. The design is based on study literature, simulation, and implementation.

The result proves Fuzzy Logic Controller MPPT able to reach MPP and adapt with changing conditions quickly.