

Rancangan dan analisis kelistrikan untuk bangunan berkonsep arus searah pada sebuah sekolah = Design and analysis of electricity for direct current building system at a school

Muhammad Kahlil Firdausi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454490&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kebutuhan akan listrik saat ini menjadi hal yang utama bagi seluruh sektor. Namun ketersediaannya saat ini masih dirasa kurang karena faktor harga, lingkungan dan juga akses akan listrik tersebut. Kemajuan teknologi memungkinkan masyarakat membangun pembangkit mandiri untuk keperluan masyarakat itu sendiri. Pembangkit mandiri tersebut bersumber dari energi terbarukan salah satunya energi matahari. Sayangnya energi matahari yang memiliki keluaran arus searah menjadikan energi matahari tersebut kurang ekonomis, karena memerlukan proses pengkonversian. Pada tesis ini dibahas bagaimana penentuan ukuran dan topologi sistem kelistrikan yang ekonomis dan efisien dengan memanfaatkan photovoltaic sebagai sumber listrik dan penyaluran listrik dengan konsep arus searah, serta modifikasi beban yang berbasis arus searah. Tegangan 48VDC dipilih sebagai tegangan standar utama karena alasan keselamatan, keekonomisan serta efisiensi. Dengan konsep ini didapatkan bahwa penggunaan sistem arus searah berpotensi meningkatkan efisiensi dan juga memangkas biaya pembangkitan perKWh yakni sebesar 37 . Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan secara luas sebagai prosedur pembuatan penyaluran listrik berkonsep arus searah pada sebuah bangunan.

<hr />

ABSTRACT

Today the need for electricity is the main thing for all sectors. However, its availability is still lacking due to access of electricity, environment and also price factor. Technological advancements allow communities to build self sufficient micro mini power plant generators for the needs of society itself. The resources of the mini micro power plant are from renewable energy such as solar energy. Unfortunately, solar energy PV is the renewable energy that produce a DC output type, this output type makes solar energy is less economical, because it requires the conversion process from PV to load. This tesis will be discussed how to determine the size and topology of economical electrical system by utilizing photovoltaic as electricity source, DC power distribution, and DC based load modification. 48 VDC is determined as general standarization voltage, the selection is based on safety, economical and efisiensi reason. From the results of this study found that the use of DC systems potentially increase efficiency and also cut the cost of generation perKWh that is equal to 37 . The results of this study are expected to be widely used as a DC power distribution drafting procedure in a building.