

Pemodelan konsumsi energi listrik dengan metode regresi principal component untuk daerah kepulauan berbasis energi baru terbarukan = Modelling of electrical energi consumption with principal component regression method for rural area based on renewable energi sources

Kurnianto Joyonegoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472382&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Suatu permasalahan yang muncul dalam mendesain PLTS Pembangkit Listrik Tenaga Surya adalah adanya penentuan besarnya beban konsumsi energi listrik yang tepat di daerah kepulauan. Hal tersebut dikarenakan kurangnya informasi yang tersedia mengenai data konsumsi energi listrik di daerah terpencil atau jauh dari jangkauan listrik PLN. Salah satu solusi untuk mengatasi adanya permasalahan tersebut adalah dengan memberikan suatu pemodelan matematis berupa besarnya beban konsumsi energi listrik di daerah tersebut. Penelitian ini memaparkan tentang pemodelan konsumsi energi listrik di Desa Kolorai, Morotai, Provinsi Maluku Utara Indonesia berbasis energi baru terbarukan salah satunya yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Surya. Tahapan yang dilakukan dalam peneliltian ini yaitu dengan menentukan besarnya beban energi listrik di desa tersebut pada tahun 2017 dengan metode wawancara. Selanjutnya, melakukan proyeksi pertumbuhan beban listrik dengan menerapkan metode regresi Principal Component PC untuk desa tersebut. Proyeksi kebutuhan energi listrik yang ditentukan berdasarkan proyek lifetime berakhir yaitu tahun 2033. Berdasarkan hasil metode regresi PC, proyeksi konsumsi energi listrik yang didapatkan tahun 2033 untuk skenario 1 dan 2 yaitu 258,93 kWh dan 145,03 kWh per hari untuk regresi PC lima variabel dan 257,66 kWh dan 144,29 kWh per hari untuk regresi PC tiga variabel.

ABSTRACT

A problem gained for PV power plant designer is determining electrical energi consumption data for PV power plant design, especially for remote areas. It 39 s due to the lack of information available on data of electrical energy consumption in remote areas or far from a grid PLN . As solutions, this research proposes electrical energy consumption with mathematical modeling for that village based on economic and social conditions in Kolorai Village, Morotai, North Maluku Province as study locations based on PV sources. One of steps was undertaken in this research is to determine the electrical energi consumption in 2017 by the method of interview. The projection of the electrical energi consumption is determined by the lifetime of the project ends in 2033. Based on principal component regression method, the daily electrical energi consumption was obtained in 2033 with five regression variable for scenarios 1 and 2 are 258,93 kWh and 145,03 kWh per day. On the other hand, the daily electrical energi consumption projections are 257,66 kWh and 144,29 kWh per day respectively three regression variable.