

ABSTRAK

Nama : Firas Ghalib Firdaus

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Komparatif PLTS Existing dan Simulasi Software PVSyst di
P3TekKEBTKE Gunung Sindur

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang berada di P3tekKEBTKE menjadi salah satu sumber untuk memenuhi kebutuhan listrik di gedung P3tekKEBTKE dengan kapasitas total 40 kWp tetapi pemasangan PLTS kurang maksimal. Oleh, karena itu perlu dilakukan pemodelan atau perancangan ulang agar PLTS dapat bekerja secara optimal. Tujuan penelitian adalah membandingkan output daya PLTS hasil rancangan dan PLTS *Existing* di Gedung P3TekKEBTKE. Metode penelitian dilakukan dengan metode simulasi menggunakan Software PVSyst. Parameter yang digunakan adalah sudut *azimuth* dan sudut kemiringan panel untuk menentukan energi listriknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari beberapa model yang dibandingkan menghasilkan daya listrik paling besar untuk model PLTS dengan sudut *azimuth* 0° dan *tilt* 13° kemudian dalam perbandingannya PLTS rancangan dan PLTS *existing* P3TekKEBTKE menghasilkan daya listrik berturut-turut sebesar 178.21 kWh (sudut azimuth 0° dan kemiringan 13°) dan 148.14 kWh (sudut azimuth -90° dan sudut kemiringan 15°). Perbedaan nilai disebabkan oleh sudut *azimuth* dan *tilt* yang digunakan sehingga nilai iradiansi yang diserap masing-masing PLTS berbeda dan membuat daya listrik yang dihasilkan berbeda. Dalam pemasangan PLTS, nilai *azimuth* dan *tilt* dapat berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan daya listrik yang diserap oleh PLTS.

Kata Kunci : PLTS, PVsyst, *Off-Grid*, *On-Grid*, *Tilt*, *Azimuth*

ABSTRACT

Name : Firas Ghalib Firdaus
Study Program : Teknik Elektro
Title : Komparatif PLTS Existing dan Simulasi Software PVSyst di P3TekKEBTKE Gunung Sindur

The Solar Power Plant (PLTS) located at P3tekKEBTKE is one of the sources to meet the electricity demand in the P3tekKEBTKE building with a total capacity of 40 kWp but the PLTS installation is not optimal. Therefore, it is necessary to do modeling or redesign so that PLTS can work optimally. Purpose of this research is to compare the power output of the designed PLTS and the existing PLTS in the P3TekKEBTKE Building. The research method was carried out by a simulation method using PVSyst Software. The parameters used are the azimuth angle and the tilt angle of the panel to determine the electrical energy. The results showed that the several models that were compared produced the greatest electrical power for the PLTS model with an azimuth angle of 0° and tilt of 13° then in comparison the designed PLTS and the existing P3TekKEBTKE PLTS produced electrical power of 178.21 kWh respectively (azimuth angles of 0° and tilt 13°) and 148.14 kWh (azimuth angle -90° and tilt angle 15°). The difference in value is caused by the azimuth and tilt angles used so that the irradiance value absorbed by each PLTS is different and the resulting electric power is different. In PLTS installation, azimuth and tilt values can have a significant effect on increasing the electric power absorbed by PLTS.

Keyword: PLTS,PVSyst,Off-Grid,On-Grid, Tilt, Azimuth.