

**ANALISIS KINERJA SISTEM PLTS PADA LIMA DESA YANG
TERSEBAR DI KALIMANTAN SELATAN, KALIMANTAN TIMUR DAN
SULAWESI TENGAH TERHADAP PEMENUHAN KEBUTUHAN
LISTRIK PEDESAAN PADA TAHUN 2015**

Oleh
Risdan Kristori
12/333680/TK/40023

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 16 Desember 2016
untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Pemerintah Indonesia memiliki target elektrifikasi mendekati 100% pada tahun 2025. Salah satu upaya memenuhi target tersebut adalah dengan penggunaan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS), khususnya untuk daerah-daerah terpencil. Melalui EBTKE pemerintah Indonesia telah mendirikan 306 PLTS hingga tahun 2015 yang tersebar di seluruh pelosok Indonesia. Selain itu pemerintah juga berupaya untuk meningkatkan kualitas pembangkit-pembangkit yang akan dibangun pada proyek berikutnya. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembangkit listrik tenaga surya adalah dengan melakukan analisis kinerja pembangkit terhadap pemenuhan kebutuhan listrik. Dari analisis ini akan didapatkan bahan evaluasi yang menjadi acuan bagi desain pembangkit selanjutnya. Penelitian ini melakukan analisis kinerja pada lima PLTS di Indonesia terhadap pemenuhan kebutuhan listrik masyarakat setempat. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa tiga dari lima PLTS memiliki kinerja yang baik kecuali PLTS KalTimS08 yang memiliki *error* pada data. PLTS dengan kinerja terbaik, ditinjau dari kinerja komponen dan kecocokan desain dengan kebutuhan beban adalah PLTS KalSelS08 dengan nilai PR sebesar 0,32. Pembangkit ini menghasilkan energi produksi dan energi beban sebesar 37,55 kWh/d dan 31,5 kWh/d dengan kapasitas pembangkit sebesar 20,20 kWp.

Kata kunci: *kinerja, energi produksi, energi beban, energy yield, performace ratio, production factor, system efficiency.*

Pembimbing Utama : Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.

Pembimbing Pendamping : Atiek Puspa Fadhilah, S.T., M.T.

**SOLAR POWER PERFORMANCE ANALYSIS IN FIVE VILLAGE IN
PROVINCE OF SOUTH KALIMANTAN, EAST KALIMANTAN AND
CENTER SULAWESI IN THE FULFILLMENT OF RURAL
ELECTRICITY IN 2015.**

By
Risdan Kristori
12/333680/TK/40023

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Physics Engineering
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on December 16, 2016
in partial fulfillment of the Degree of
Bachelor of Engineering in Physics Engineering

ABSTRACT

The Indonesian government has a target of electrification of nearly 100% in 2025. One effort to meet these targets is by use of solar power plants, particularly for remote areas. Through EBTKE Indonesian government has set up 306 solar power by 2015, which spread all over Indonesia. In addition, the government also try to improve the quality of the plants that will be built on the next project. One effort to improve the quality of the solar power plant is by analyzing the performance of existing plants. The result of this research will became the reference for next power plant project. This research analyzes the performance of five solar power plants in Indonesia in the fulfillment of the electricity needs of the rural electricity. The result showed three of five power plants had good performance except PLTS KalTimS08 that had errors in measurement. Power plant with the best performance, in terms of components performance and matching between design and load is PLTS KalSelS08 with the PR value of 0.32. The plant produces energy production and energy load of 37.55 kWh / d and 31.5 kWh / d with a generating capacity of 20.20 kWp.

Keywords: *performance, energy array, energy load, energy yield, performace ratio, production factor, system efficiency.*

Supervisor : Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.

Co-supervisor : Atiek Puspa Fadhilah, S.T., M.T