UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Desain Subjective Evaluation Untuk Menganalisis Kualitas Akustik Pasif di Ruang Kelas Tipe Berundak
BINTANG RAMADHAN , Sentagi Sesotya Utami S.T., M.Sc., Ph.D.; Ir. R. Sugeng Joko Sarwono M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERANCANGAN *SOLAR HOME SYSTEM* PADA PUSKESMAS GIRISUBO, KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Oleh
Soehardifan
12/333621/TK/39966

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir Dan Teknik Fisika
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 30 September 2016
Untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Kebutuhan listrik di tempat-tempat terpencil di Indonesia masih belum terpenuhi secara baik oleh PLN. Keterbatasan akses listrik PLN mendorong masyarakat untuk menggunakan alternatif lain seperti *renewable* energi. Pada penelitian ini penulis mengangkat Puskesmas Girisubo sebagai tempat studi kasus perancangan *Solar Home System* (SHS). Perancangan SHS dilakukan untuk memenuhi kebutuhan sebagian listrik dari instansi Puskesmas Girisubo sebesar 5.96kWh perhari. Pada hasil perancangan dibutuhkan modul PV jenis 1 sejumlah 20 unit, inverter jenis 1 sebanyak 2 unit, *solar charge controller* jenis 2 sejumlah 4 unit dan beterai 12V 55Ah sejumlah 19 unit. Penerapan metode perancangan pada SHS yang terpasang di Puskesmas Girisubo dilakukan dengan mengubah sudut modul PV, dan meminimalisir penggunaan kabel. Hasil uji dari penerapan metode perancangan dapat meningkatkan fisiensi SHS dengan nilai 2.28% menjadi 7.26%. Dalam perancangan SHS untuk puskesmas dibutuhkan beberapa informasi seperti total kebutuhan energi listrik, potensi matahari daerah pemasangan, dan jumlah serta spesifikasi komponen-komponen SHS. Untuk proses pemasangan SHS harus diperhatikan faktor keselamatan kerja. Faktor utama yang harus diperhatikan dalam pengoperasian SHS adalah indikator dari *solar charge controller* dan *inverter*. Untuk pemeliharaan SHS dapaat dilakukan dengan membersihkan semua komponen dari debu / *soil*, melakukan pengecekkan secara berkala dan mengganti komponen yang telah rusak.

Kata kunci: *Solar Home System, perancangan, pemasangan, pengoperasian, pemeliharaan.*

Pembimbing Utama: Dr-Ing Singgih Hawibowo
Pembimbing Pendamping: Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Desain Subjective Evaluation Untuk Menganalisis Kualitas Akustik Pasif di Ruang Kelas Tipe Berundak
BINTANG RAMADHAN , Sentagi Sesotya Utami S.T., M.Sc., Ph.D.; Ir. R. Sugeng Joko Sarwono M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DESIGN OF SOLAR HOME SYSTEM AT PUSKESMAS GIRISUBO, GUNUNGKIDUL REGENCY

By
Soehardifan
12/333621/TK/39966

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Gadjah Mada University on 30 September 2016
In Partial Fulfillment of the Degree of
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

ABSTRACT

Distribution of electricity in Indonesia has not evenly distributed. Limited access to the electricity encourage some people to use renewable energy resources. In this study, the author uses Puskesmas Girisubo as the case for SHS designing. SHS designing is done for providing the need of electricity for some rooms in Puskesmas Girisubo. The need is 5.9 kWh/day for emergency room and patient room. On the results of the design required; type 1 PV module 20 units, type 1 inverter 2 units, type 2 solar controller 4 units and type 1 battery 19 units. Application of the method of design at installed SHS in Puskesmas Girisubo done by changing the angle of PV modules, and minimizing the use of cables. The test results of the design methods can increase power received at PV module from 613 W to 732 W and the value of SHS efficiency 2,28% to 7,26%. The design of SHS for puskesmas needed some information such as the total electric energy needs, the potential of the solar mounting area, and the number and specifications of the components of SHS. For the installation of SHS safety requirement is needed. The main factors that must be considered in the operation of SHS is an indicator of solar charge controller and inverter. The maintenance of SHS can be done by cleaning all components of dust/soil, perform periodic checking and replacing parts that have been damaged.

Key word: *Solar Home System, design, instalation, operation, maintenance.*

Supervisor: Dr-Ing Singgih Hawibowo

Co-supervisor: Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D