

DESAIN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK PHOTOVOLTAIK SKALA RUMAH TANGGA DI  
PEDESAAN BONTOCANI KABUPATEN BONE

**Mujahidin<sup>1</sup>, Herman. L<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

**E\_mail : [Mujahidin.Teknik@Gmail.com](mailto:Mujahidin.Teknik@Gmail.com)**

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

**E\_mail : [Muhammademank92@Gmail.com](mailto:Muhammademank92@Gmail.com)**

DIBIMBING OLEH,

<sup>1</sup>**Dr.Eng.Ir.H ZULFAJRI BASRI HASANUDDIN, M.Eng**

<sup>2</sup>**ANDI FAHARUDDIN,ST.MT**

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mendesain sistem pembangkit listrik photovoltaik skala rumah tangga dengan jangka waktu penggunaan selama 3 hari otonom dengan pertimbangan menggunakan *back up* mesin generator dan perbandingan desain sitem pembangkit listrik photovoltaic untuk penerangan 10 buah lampu Ac pada rumah tangga dan menghitung biaya perancangan pembangkit listrik photovoltaic berdasarkan ketentuan harga pada saat ini. Metode penelitian yang digunakan adalah perancangan penyimpanan beban data yang di gunakan, perancangan panel photovoltaic, perencanaan sistem pengisian, perencanaan kapasitasan jumlah baterai dan perencanaan kapasitas inverter. Hasil dari penelitian ini adalah desain perancangan alat photovoltaic,dengan perbandingan otonomi 3 hari dengan bake up generator dan 7 hari otonom untuk penerangan 10 buah lampu Ac dengan menghitung estimasi anggaran biaya dari masing-masing desain. Kesimpulan perbandingan desain photovoltaik 3 hari otonom untuk kebutuhan rumah tangga yaitu dengan menggunakan panel surya 100 WP sebanyak 22 buah,charger controller 170 A,baterai 28 buah,inverter 620 W dengan perkiraan total biaya sekitar Rp. 107.075.000,- .Sedangkan desain photovoltaik sistem penerangan 10 buah lampu AS pada rumah tangga berukuran sedang adalah dengan menggunakan panel surya 100 WP sebanyak 14 buah,charger controller 350 A,baterai 42 buah,inverter 52 W dengan perkiraan total biaya sekitar Rp. 120.4250.000,-.

**Kata kunci : Sistem photovoltaik, Backup Generator dan Beban Rumah Tangga**

DESIGN SYSTEM OF ELECTRICAL POWER PHOTOVOLTAIC HOUSEHOLD SKILL AT  
RURAL BONTOCANI DISTRICT BONE

**Mujahidin<sup>1</sup>, Herman. L<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Electrical Engineering Faculty of Engineering Unismuh Makassar

**E\_mail: [Mujahidin.Teknik@Gmail.com](mailto:Mujahidin.Teknik@Gmail.com)**

<sup>2</sup>Department of Electrical Engineering Faculty of Engineering Unismuh Makassar

**E\_mail: [Muhammademank92@Gmail.com](mailto:Muhammademank92@Gmail.com)**

GUIDED BY,

<sup>1</sup>**Dr.Eng.Ir.H ZULFAJRI BASRI HASANUDDIN, M.Eng**

<sup>2</sup>**ANDI FAHARUDDIN, ST.MT**

ABSTRACT

The objective of the study was to design a household-scale photovoltaic power system with a three-day autonomous usage period with consideration of backing up generator engines and comparison of photovoltaic generating system designs for lighting of 10 Ac lamps in households and calculating the cost of designing a photovoltaic power plant based on the current price provisions. The research method used is the design of data load storage in use, photovoltaic panel planning, charging system planning, capacitance number planning and inverter capacity planning. The result of this research is design of photovoltaic device design, with 3 days autonomy ratio with bake up generator and 7 autonomous day for lighting 10 ac lamps by calculating cost estimation from each design. Conclusion comparison of 3 days autonomous photovoltaic design for household needs that is by using 100 WP solar panel as much as 22 pieces, charger controller 170 A, battery 28 fruit, inverter 620 W with estimated total cost about Rp. 107,075,000, -. While photovoltaic design of lighting system of 10 pieces of US lamps in medium-sized households is to use 100 WP solar panels as much as 14 pieces, 350 A controller charger, 42 batteries, 52 W inverter with an estimated total cost of about Rp. 120.4250.000, -.

**Keywords: Photovoltaic System, Backup Generator and Household Expenses**