

INTISARI

PENGEMBANGAN APLIKASI PADA SISTEM PEMANTAUAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA BERBASIS *ANDROID*

Titis Nadela

16/400637/SV/11141

Energi listrik merupakan kebutuhan dasar manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup setiap hari. Ketersediaan sumber energi listrik memerlukan penjagaan agar tidak terjadi kelangkaan listrik. Sinar matahari dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik yang abadi, dengan mengkonversi sinar matahari menjadi listrik dengan menggunakan panel surya (*photovoltaic*). Besar keluaran panel surya berupa arus dan tegangan yang dipantau oleh sebagai bentuk identifikasi perangkat pada sistem dalam kondisi baik atau tidak. Untuk memudahkan kerja pemantauan dapat dilakukan secara *mobile* dan *real time* menggunakan metode *internet of things* (IoT). Pengguna dapat memanfaatkan metode IoT dalam cakupan area yang luas dan daya baterai rendah dengan teknologi *low power wide area Network* (LPWAN) yaitu menggunakan protokol LoRaWAN. Pada penelitian ini membuat aplikasi android yang melakukan pemantauan pada tiga rangkaian *node* dan *satu gateway* untuk meneruskan informasi mengenai arus dan tegangan yang dihasilkan panel surya. Kemudian informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik pada aplikasi android. Pengguna dapat melakukan pengendalian beban pada *node* menggunakan pesan *downlink*. Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing* untuk keseluruhan fungsi dan fitur serta menyebarkan kuesioner yang berisi pertanyaan seputar aplikasi kepada responden untuk mengukur tingkat persetujuan aplikasi telah berjalan dengan baik atau belum.

Kata kunci: *photovoltaic*, IoT, LPWAN, LoRawan, android, *blackbox testing*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF AN ANDROID-BASED SOLAR POWER GENERATOR MONITORING SYSTEM APPLICATION

Titis Nadela

16/400637/SV/11141

Electrical energy is a basic human need to fulfill daily activities. The availability of energy sources requires safeguards to avoid shortages of electricity. Sunlight can be used as an inexhaustible source of electrical energy, the technology is called solar power generation or (PLTS). Converting sunlight into electricity using solar panel technology (photovoltaic). The output size of the solar panel in the form of current and voltage is monitored as a form of identification of the device in the system in good condition or not. To facilitate monitoring in doing mobile and real time using the internet of things (IoT) method. Users take advantage of the IoT method with low power wide area Network (LPWAN) technology, which uses the LoRaWAN protocol. The research made an android Application that monitors three sets of nodes and one gateway to forward messages related to current and voltages generated by solar panels. Then the messages are displayed in graphical form on the android Application. In addition, users can also control the load (lamp) on the node using downlink messages. Testing on the android Application uses the blackbox testing method for all functions and features as well as distributing a questionnaire containing questions about Application to respondents to measure the level of Application approval has gone well or not.

Keywords: *photovoltaic, IoT, LPWAN, LoRaWAN, android, blackbox testing*