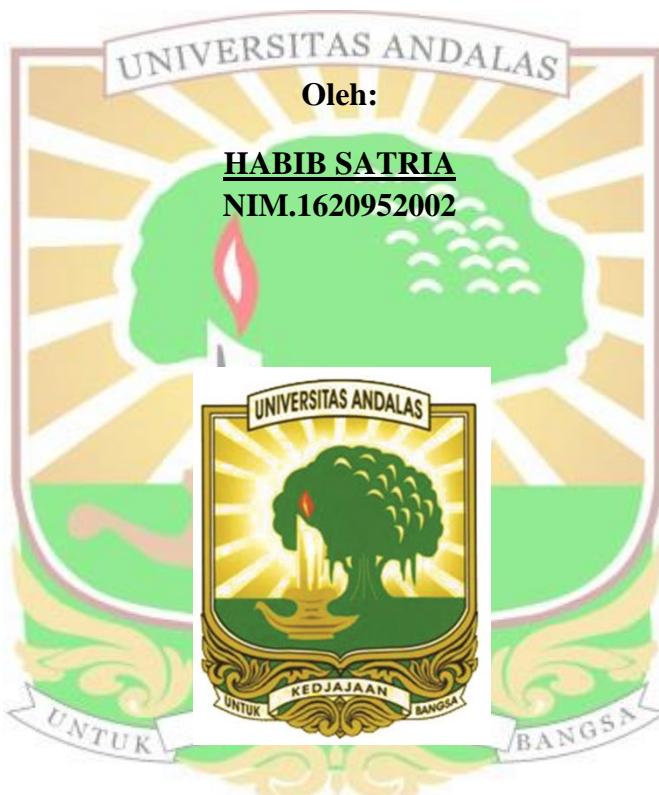


**PERANCANGAN SISTEM AKUISISI DATA PLTS *ROOFTOP*
TERHUBUNG KE GRID BERBASIS VISUAL BASIC.NET**

TESIS

**Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-2 (S2)
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas**



PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

2018

Judul	PERANCANGAN SISTEM MONITORING PLTS <i>ROOFTOP</i> TERHUBUNG KE GRID BERBASIS VISUAL BASIC.NET		Habib Satria		
Program Studi	Megister Teknik Elektro		1620952002		
Fakultas Teknik Universitas Andalas					
Abstrak					
<p>Tesis ini memaparkan sistem akuisisi data dan analisa performansi PLTS pada berbagai kondisi cuaca. Sistem monitoring PLTS terdiri dari rangkaian sensor Arduino dan rancangan tampilan hasil monitoring dibangun menggunakan pemrograman Visual Basic.Net. Pengujian sistem monitoring diaplikasikan pada PLTS 2,08 kW yang terpasang di atas gedung Jurusan Teknik Elektro, Universitas Andalas. Sistem PLTS <i>rooftop</i> terhubung ke grid PLN menggunakan 8 unit panel surya 260 Wp berjenis polycrystalline dan dipasang flat secara seri terhubung ke beban melalui grid tie inverter 2,08 kW. Proses pengambilan data hasil monitoring berlangsung secara real time dan ditampilkan dalam bentuk data table dan grafik. Informasi data sistem PLTS berasal dari sensor-sensor tersambung ke perangkat Arduino yang terhubung ke PC. Selanjutnya data yang terekam menggunakan software Visual Basic.Net di konversi ke dalam Database MySQL sehingga dapat dianalisa lebih lanjut. Panel surya rata-rata mulai menghasilkan tenaga listrik dari jam 7:00 pagi hingga 18:00 sore akan tetapi beban puncak terjadi dari jam 10:00 hingga 15:00 untuk cuaca cerah, namun untuk cuaca hujan daya listrik PLTS menurun dan terputus lebih awal sebelum matahari terbenam. Dalam kondisi cuaca cerah output PLTS menghasilkan energi DC rata-rata sebesar 5,23 kWh. Hal ini disebabkan pergerakan awan yang sesekali menutupi matahari mengakibatkan konsumsi energi yang dihasilkan PLTS <i>Rooftop</i> kurang maksimal. Sementara pada cuaca berawan rata-rata energi DC yang dihasilkan sebesar 5,1 kWh dan untuk kondisi cuaca hujan rata-rata energi DC yang dihasilkan sebesar 2,13 kWh. Pengambilan data berdasarkan energi puncak yang dihasilkan PLTS <i>rooftop</i> dengan interval waktu 5 jam. Hasil yang disajikan menunjukkan bahwa kinerja sistem PLTS terhubung jaringan PLN sangat tergantung dari kondisi cuaca. Sistem monitoring yang dirancang dapat dimanfaatkan sebagai parameter pertimbangan kelayakan pemasangan PLTS <i>rooftop</i> pada daerah tropis.</p> <p>Kata Kunci : Sistem Monitoring, PLTS, Visual Basic.NET, Analisa Performansi PLTS <i>Rooftop</i></p>					

Title	Design of Grid Connected Rooftop PLTS Aquisition System Based on Visual Basic.NET		Habib Satria		
Major	Megister Electrical Engineering		1620952002		
Engineering Faculty Andalas University					
Abstrak					
<p>This thesis presents PLTS data systems and performance analysis in various weather conditions. The PLTS monitoring system consists of the Arduino sensor circuit and the results of the monitoring display using Visual Basic.Net programming. The monitoring system was applied to the PLTS 2.08 kW installed in the building of the Electrical Engineering institution, Andalas University. The rooftop PLTS system is connected to the PLN grid using 8 units of polycrystalline 260 Wp solar panels and installed flat through a grid tie inverter 2.08 kW. Data collection process Monitoring results takes place in real time and is carried out in the form of data tables and graphs. The PLTS information data system comes from sensors connected to an Arduino device connected to a PC. Furthermore, the data recorded using Visual Basic.Net diversion software into the MySQL Database can be further analyzed. The average solar panel starts to generate electricity from 7:00 a.m. to 6:00 a.m. pain will take time from 10:00 to 15:00 for sunny weather, but for rainy weather the PLTS's electrical power decreases and is cut off before Sunset. In sunny weather conditions the PLTS output produces an average DC energy of 5.23 kWh. This is due to the movement of clouds that occasionally rises, the energy consumption produced by Rooftop PLTS is less than optimal. While at the same weather the average DC energy produced is 5.1 kWh and for conditions. The average bulk design of DC energy produced is 2.13 kWh. Data retrieval based on peak energy that produces PLTS roofs with a 5-hour interval. Results that show that the PLTS system is connected to the PLN network are very dependent on weather conditions. Monitoring of the designed system can be used as a parameter of the feasibility of installing a rooftop solar power plant in the tropical area.</p> 					
Keywords: Monitoring System, PLTS, Visual Basic .NET, Analysis of PLTS Rooftop Performance					