

**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**

Oleh:

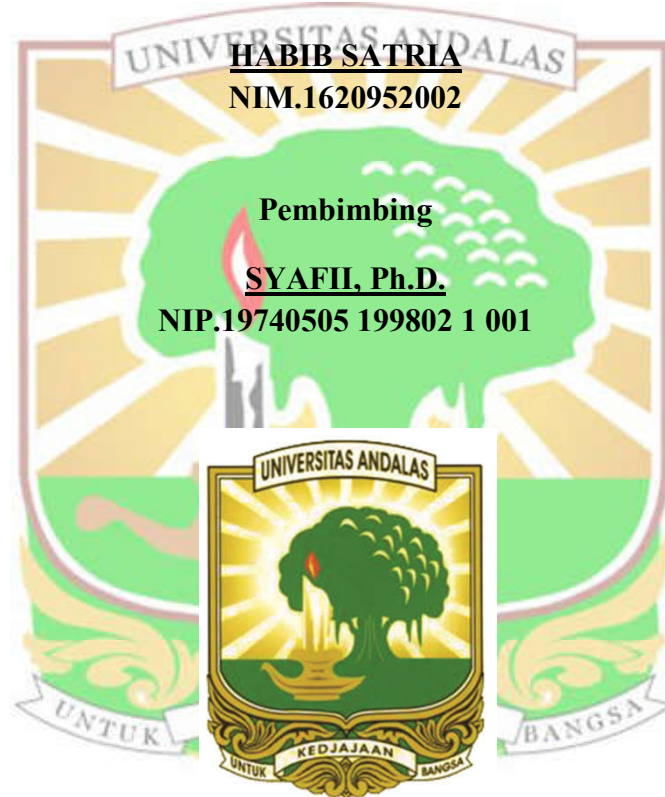
HABIB SATRIA

NIM.1620952002

Pembimbing

SYAFIL, Ph.D.

NIP.19740505 199802 1 001



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
2018**

Judul	PERANCANGAN SISTEM AKUISISI DATA 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 menjelaskan sistem akuisisi data serta analisa potensi PLTS <i>Rooftop</i> pada beberapa variasi keadaan cuaca yang berbeda. Sistem pemantaun PLTS <i>Rooftop</i> terdiri dari komponen-komponen sensor dan desain dari hasil pembacaan <i>output</i> sensor di tampilkan menggunakan <i>software</i> Visual Basic.Net. Pengaplikasian dari sistem akuisisi data menggunakan Panel Surya dengan daya 2,08 kW yang dirangkai di atap gedung FT.Elektro, UNAND. Panel surya yang digunakan pada PLTS <i>Rooftop</i> berjumlah 8 panel surya dengan jenis <i>polycrystalline</i> berkapasitas daya sebesar 260 Wp dan dirangkai secara seri juga saling terkoneksi dengan jaringan listrik PLN ke beban melalui grid tie inverter. Hasil dari pemantauan dan penyimpanan data berlangsung secara real time dan visualkan pada bentuk data tabel dan kurva. Selanjutnya data yang tersimpan di Visual Basic.Net dikirim ke dalam Database MySQL. Panel surya rata-rata mulai bekerja pada pukul 07:00 pagi sampai 18:00 sore akan tetapi beban puncak terjadi pada pukul 10:00 sampai pukul 15:00 sore untuk cuaca cerah, namun PLTS <i>Rooftop</i> pada cuaca hujan daya akan turun dan padam 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. Penelitian ini menunjukkan bahwa potensi PLTS <i>Rooftop</i> yang terinterkoneksi dengan grid PLN bergantung pada keadaan cuaca. Sistem akuisisi data yang dirancang dapat dimanfaatkan sebagai acuan layak tidaknya pembangunan sistem PLTS <i>rooftop</i> pada daerah yang dilalui oleh garis khtulistiwa (tropis).</p> <p>Kata Kunci : Sistem Akuisisi Data, PLTS <i>Rooftop</i>, <i>Visual Basic</i>.NET,</p>		

Title	DESIGN OF GRID CONNECTED ROOFTOP PLTS AQUISITION SYSTEM BASED ON VISUAL BASIC.NET	Habib Satria
Mayor	Megister Electrical Engineering	1620952002
Engineering Faculty Andalas University		
<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>This thesis explains the data acquisition system and the potential analysis of Rooftop PLTS in several different weather conditions. The Rooftop PLTS monitoring system consists of sensor components and the design of the sensor output readings is displayed using Visual Basic.Net software. The application of the data acquisition system uses a Solar Panel with a power of 2.08 kW which is assembled on the roof of the FT. Electro building, UNAND. The solar panels used in the PLTS Rooftop amount to 8 polycrystalline solar panels with a power capacity of 260 Wp and arranged in series also connected to the PLN electricity network to load through a grid tie inverter. The results of monitoring and storing data take place in real time and visualize in the form of table and curve data. Then the data stored in Visual Basic.Net is sent to the MySQL Database. The average solar panel starts working at 07:00 a.m. to 6:00 p.m. but the peak load occurs from 10:00 to 3:00 p.m. for sunny weather, but the Rooftop PLTS in rainy weather will drop and die before Sunset. In sunny weather conditions the PLTS output generates DC energy on an average of 5.23 kWh. This is due to the movement of clouds that occasionally cover the sun resulting in less maximum energy consumption from the Rooftop PLTS. While on cloudy weather the average DC energy produced is 5.1 kWh and for rainy weather conditions the average DC energy produced is 2.13 kWh. Data retrieval is based on peak energy generated by the rooftop PLTS with a 5 hour interval. This research shows that the potential of Rooftop PLTS interconnected with the PLN grid depends on the weather conditions. The data acquisition system designed can be used as a reference for whether or not the construction of the PLTS rooftop system is in the area traversed by the equator line (tropical).</p> <p>Keywords: Data Acquisition System, Rooftop PLTS, Visual Basic .NET.</p>		