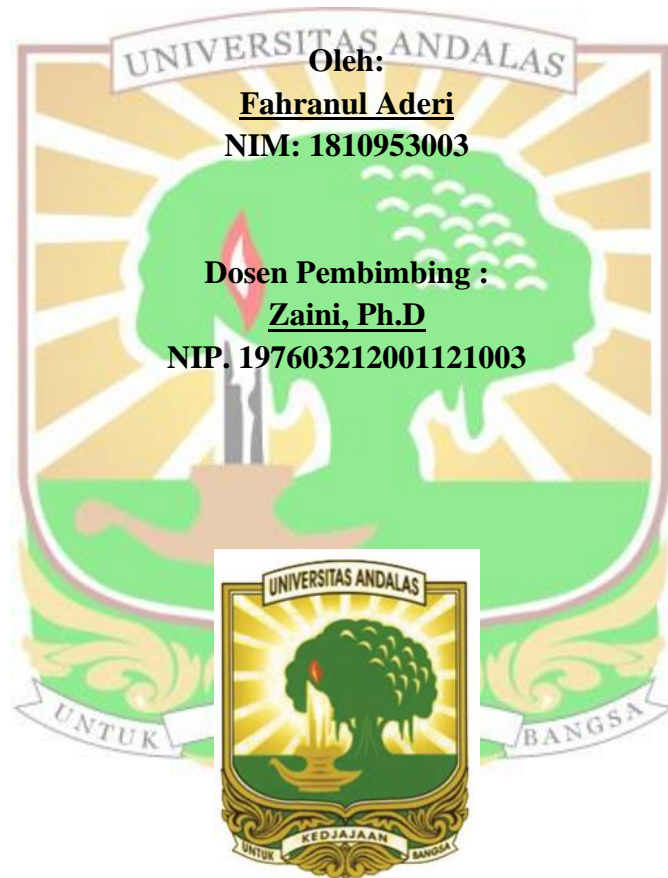


**PERAMALAN JANGKA PENDEK DAYA LISTRIK PLTS *OFF GRID* DI
SENTRA RENDANG KOTA PADANG DENGAN METODE
*CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK***

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata Satu (S-1)
di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh:

Fahranul Aderi

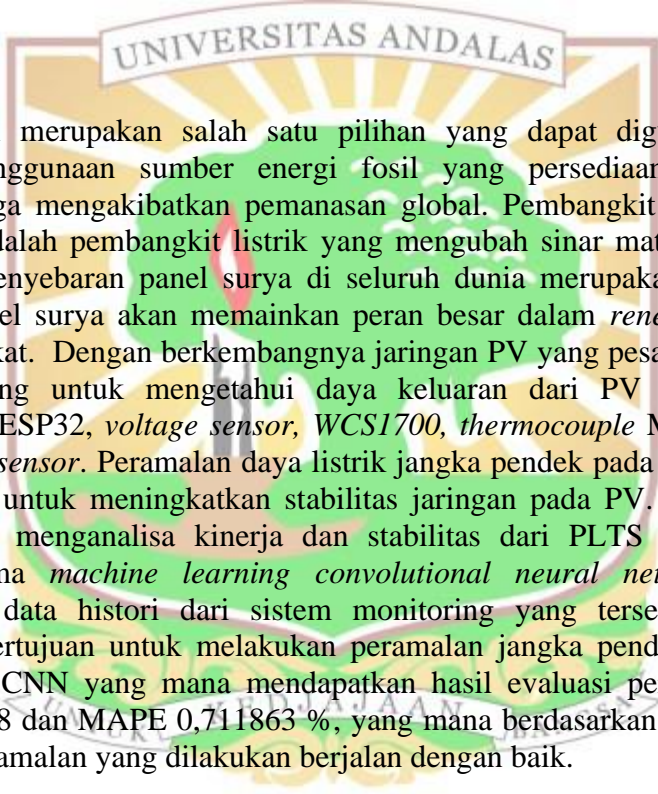
NIM: 1810953003

Dosen Pembimbing :

Zaini, Ph.D

NIP. 197603212001121003

**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2023**

Judul	Peramalan Jangka Pendek Daya Listrik PLTS Off Grid Di Sentra Rendang Kota Padang Menggunakan Metode Convolutional Neural Network	Fahranul Aderi
Program Studi	Teknik Elektro	1810953003
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
ABSTRAK		
		
<p>Energi matahari merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan sumber energi fosil yang persediaannya semakin menipis, sehingga mengakibatkan pemanasan global. Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) adalah pembangkit listrik yang mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Penyebaran panel surya di seluruh dunia merupakan tanda yang jelas bahwa panel surya akan memainkan peran besar dalam <i>renewable energy</i> dalam waktu dekat. Dengan berkembangnya jaringan PV yang pesat memerlukan sistem monitoring untuk mengetahui daya keluaran dari PV menggunakan mikrokontroler ESP32, <i>voltage sensor</i>, <i>WCS1700</i>, <i>thermocouple</i> MAX6675 dan <i>guva-s12sd UV sensor</i>. Peramalan daya listrik jangka pendek pada PLTS <i>on grid</i> juga diperlukan untuk meningkatkan stabilitas jaringan pada PV. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja dan stabilitas dari PLTS menggunakan metode algoritma <i>machine learning convolutional neural network</i> dengan mengumpulkan data histori dari sistem monitoring yang tersedia di <i>cloud</i>. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan peramalan jangka pendek dari PLTS dengan metode CNN yang mana mendapatkan hasil evaluasi peramalan MSE bernilai 1,378168 dan MAPE 0,711863 %, yang mana berdasarkan hasil evaluasi didimpulkan peramalan yang dilakukan berjalan dengan baik.</p>		
<p>Kata Kunci PV, Sistem <i>Monitoring</i>, Peramalan</p>		

<i>Title</i>	Short-Term Forecasting of Off Grid Photovoltaic Electricity in Sentra Rendang, Padang City Using Convolutional Neural Network Method	Fahranul Aderi
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1810953003
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
ABSTRACT		
<p><i>Solar energy is one option that can be used to reduce the use of fossil energy sources whose supplies are dwindling, resulting in global warming caused by their use. A solar power plant (photovoltaic) is a power plant that converts sunlight into electrical energy. Sunlight has been widely used to supply electricity to communication satellites through solar cells. The spread of solar panels worldwide is a clear sign that solar panels will play a big role in renewable energy soon. With the rapid development of the PV network, a monitoring system is needed to determine the output power of PV using an ESP32 microcontroller, voltage sensor, WCS1700, thermocouple MAX6675 dan UV sensor. Forecasting short-term electrical power in PV on grid is also needed to improve network stability in Photovoltaic. This study aims to analyze the performance and stability of the solar power plant using the machine learning algorithm method of convolutional neural network by collecting historical data from the monitoring system available in the cloud. This study aims to carry out short-term forecasting of Photovoltaic using the CNN method, which results in an evaluation of the MSE forecast value of 1.378168 and MAPE of 0.711863%, which based on the evaluation results concluded that the forecast was running well.</i></p> <p><i>Keywords: PV, Monitoring System, Forecasting</i></p>		