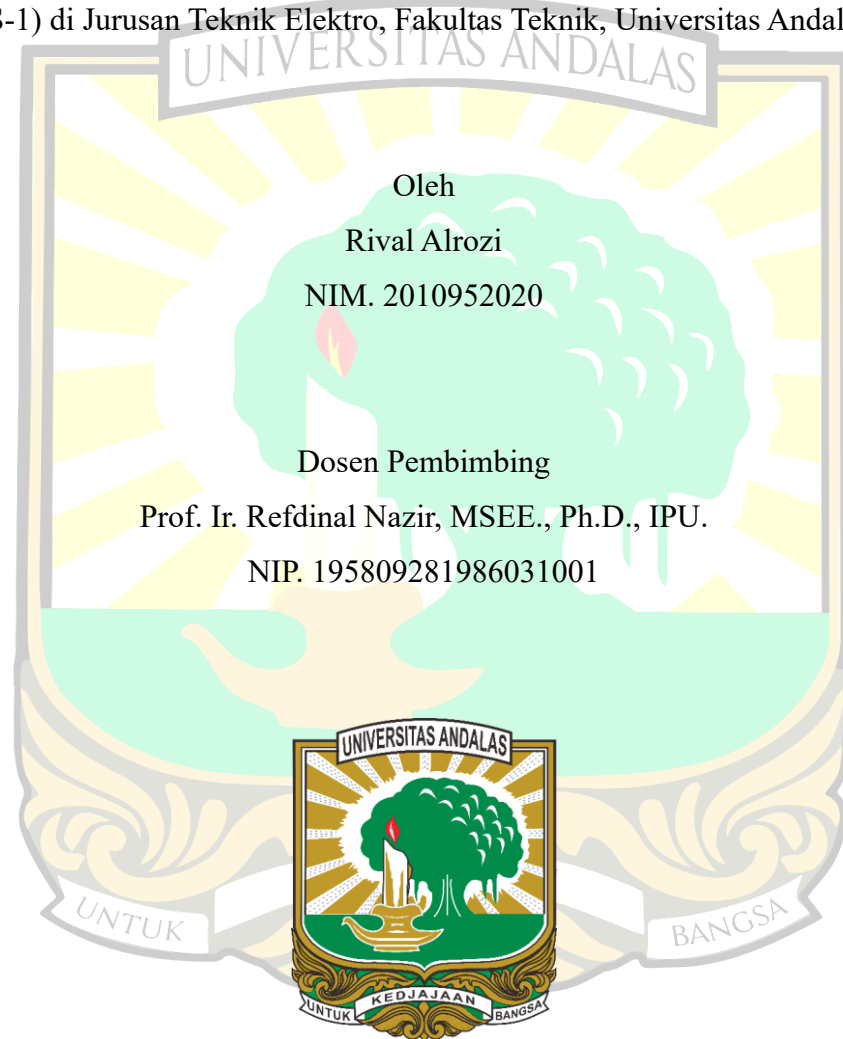


**RANCANG BANGUN ALAT BANTU SISTEM AKUISISI
DATA LINGKUNGAN SECARA *REAL-TIME* DALAM
RANGKA PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK
MEMANFAATKAN PENCAHAYAAN ALAMI**

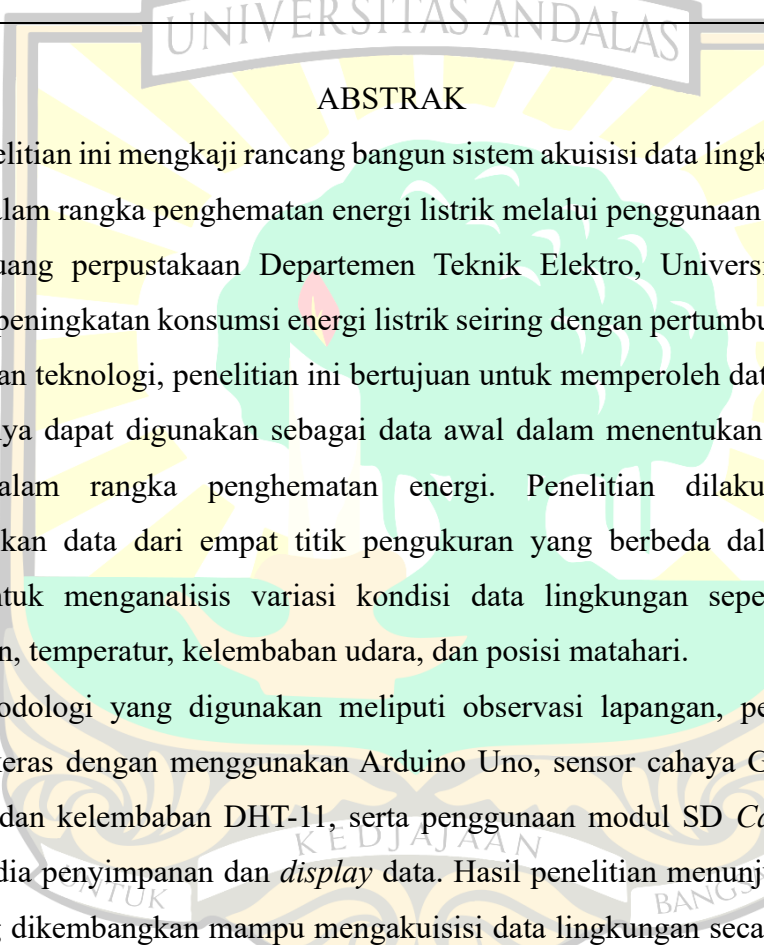
TUGAS AKHIR

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



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

2024

Judul	RANCANG BANGUN ALAT BANTU SISTEM AKUISISI DATA LINGKUNGAN SECARA REAL-TIME DALAM RANGKA PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK MEMANFAATKAN PENCAHAYAAN ALAMI	Rival Alrozi
Program Studi	Sarjana Teknik Elektro	2010952020
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
 <p style="text-align: center;">ABSTRAK</p> <p>Penelitian ini mengkaji rancang bangun sistem akuisisi data lingkungan secara <i>real-time</i> dalam rangka penghematan energi listrik melalui penggunaan pencahayaan alami di ruang perpustakaan Departemen Teknik Elektro, Universitas Andalas. Mengingat peningkatan konsumsi energi listrik seiring dengan pertumbuhan populasi dan kemajuan teknologi, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data lingkungan yang nantinya dapat digunakan sebagai data awal dalam menentukan karakteristik ruangan dalam rangka penghematan energi. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data dari empat titik pengukuran yang berbeda dalam dan luar ruangan untuk menganalisis variasi kondisi data lingkungan seperti intensitas pencahayaan, temperatur, kelembaban udara, dan posisi matahari.</p> <p>Metodologi yang digunakan meliputi observasi lapangan, pengembangan perangkat keras dengan menggunakan Arduino Uno, sensor cahaya GY-30, sensor temperatur dan kelembaban DHT-11, serta penggunaan modul SD <i>Card</i> dan LCD sebagai media penyimpanan dan <i>display</i> data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengakuisisi data lingkungan secara akurat dan <i>real-time</i>. Terdapat karakteristik data lingkungan yang berbeda pada masing-masing titik pengukuran yang dipengaruhi oleh sumber pencahayaan alami. Di mana secara berurut yang paling banyak mendapatkan cahaya alami adalah titik A, B, dan C.</p> <p>Kata Kunci: Akuisisi Data, Pencahayaan Alami, Intensitas pencahayaan.</p>		

<i>Title</i>	<i>DESIGN OF A REAL-TIME ENVIRONMENTAL DATA ACQUISITION SYSTEM TOOL IN ORDER TO SAVE ELECTRICAL ENERGY UTILIZING NATURAL LIGHTING</i>	Rival Alrozi
<i>Mayor</i>	<i>Bachelor Degree of Electrical Engineering</i>	2010952020

Engineering Faculty Andalas University

UNIVERSITAS ANDALAS
ABSTRACT

This research examines the design of a real-time environmental data acquisition system in order to save electrical energy through the use of natural lighting in the library room of the Department of Electrical Engineering, Andalas University. Given the increase in electrical energy consumption along with population growth and technological advances, this study aims to obtain environmental data that can later be used as initial data in determining the characteristics of the room in order to save energy. The research was conducted by collecting data from four different indoor and outdoor measurement points to analyze variations in environmental data conditions such as lighting intensity, temperatur, air humidity, and sun position.

The methodology used includes field observations, hardware development using Arduino Uno, GY-30 light sensor, DHT-11 temperatur and humidity sensor, and the use of SD-Card and LCD modules as data storage and display media. The results show that the developed sistem is capable of acquiring environmental data accurately and in real-time. There are different characteristics of environmental data at each measurement point influenced by natural lighting sources. Where in order the most natural light gets the most is point A, B, and C.

Keywords: Data Acquisition, Natural Lighting, Light Intensity.