

**ANALISIS NILAI *RECEIVED SIGNAL STRENGTH*  
INDICATOR PADA SISTEM PEMANTAUAN POLUSI UDARA  
DENGAN BERBASIS KOMUNIKASI LORA**

**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**Tugas Akhir**

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

Oleh

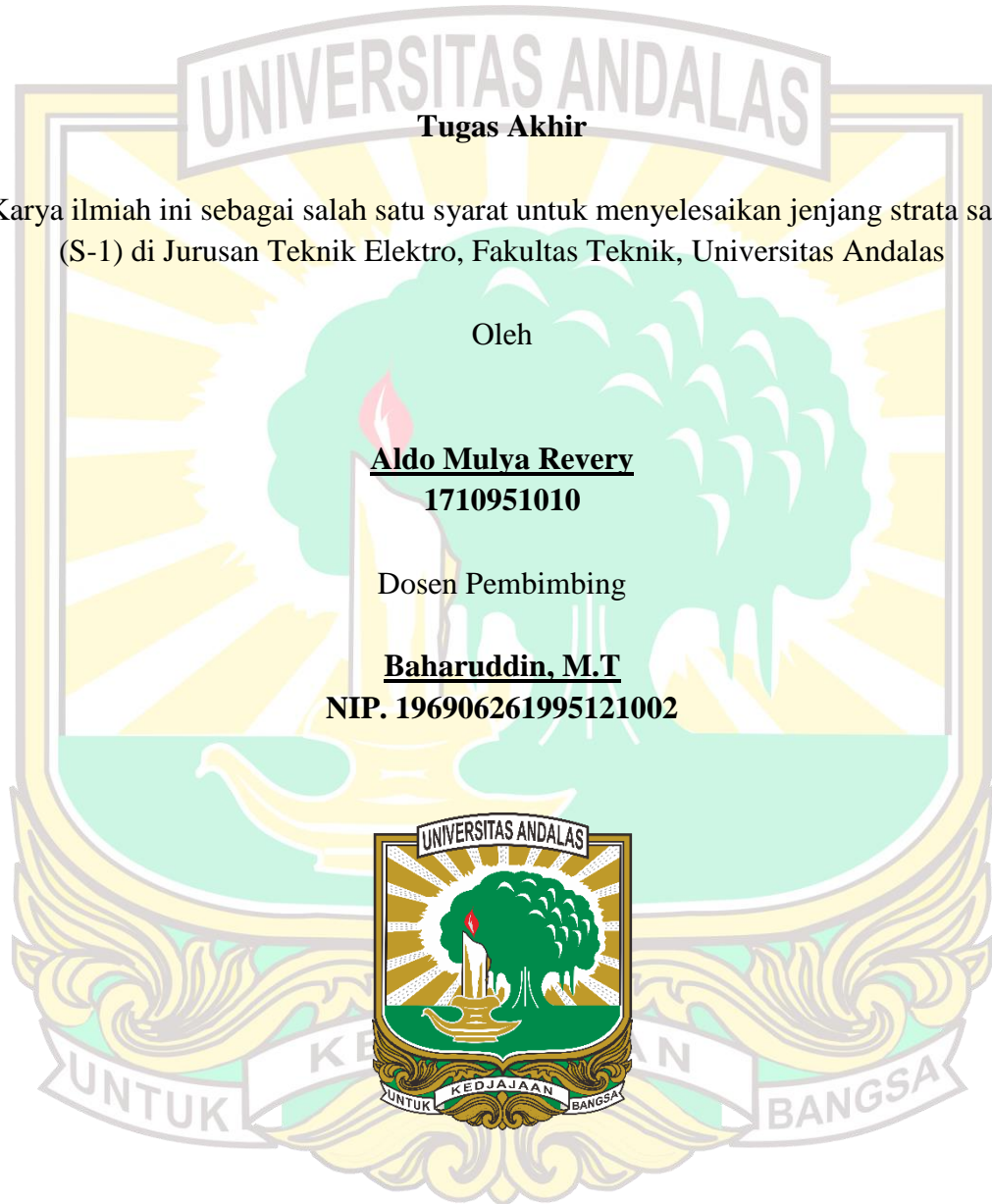
**Aldo Mulya Revery**

**1710951010**

Dosen Pembimbing

**Baharuddin, M.T**

**NIP. 196906261995121002**



**Program Studi Sarjana  
Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2024**

Judul	Analisis Nilai <i>Received Signal Strength Indicator</i> Pada Sistem Pemantauan Polusi Udara Dengan Berbasis Komunikasi LoRa	Aldo Mulya Revery
Program Studi	Departemen Teknik Elektro	1710951010
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<b>Abstrak</b>		
<p>Udara memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup, namun seiring dengan pesatnya perkembangan zaman saat ini akibat aktifitas manusia yang tidak ramah terhadap lingkungan menimbulkan masalah pada kualitas udara sehat yang rentan tercemar. Dan hal ini dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan. Pada penelitian ini dirancang alat monitoring polusi udara berupa gas karbon monoksida dan karbon dioksida dengan menggunakan sensor gas MQ-7, dan sensor gas MQ-135 berbasis LoRa RFM95 sebagai komunikasi nirkabelnya dan terintegrasi dengan <i>Internet of Things</i> (IoT). Pada pengujian sensor didapatkan nilai error sensor MQ-7 sebesar 5,08% dan untuk sensor MQ-135 sebesar 7,19%. Parameter yang diukur yaitu RSSI pada kondisi <i>non-line of sight</i>. Pengujian dilakukan berdasarkan variasi jarak dan bandwidth. Jarak yang diukur mulai dari 100 m sampai 500 m dengan rerata nilai RSSI paling tinggi pada jarak 100 m sebesar -92,8 dBm sedangkan rerata nilai RSSI terendah pada jarak 500 m sebesar -113,44 dBm. Sedangkan pada variasi <i>bandwidth</i> nilai RSSI tertinggi pada bandwidth 31,25 KHz sebesar -98,80 dBm, dan nilai RSSI terendah pada bandwidth 500 KHz sebesar -107,73 dBm.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> LoRa, RFM95, Polusi Udara, <i>Non-Line of Sight</i>, RSSI, Bylink.</p>		

<i>Title</i>	<i>Analysis of Received Signal Strength Indicator Value in Air Pollution Monitoring System Based on LoRa Technology</i>	Aldo Mulya Revery
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Departement</i>	1710951010
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		

### ***Abstract***

*Air has a very important role for the life of living things, but along with the rapid development of the current era due to human activities that are not friendly to the environment raises problems with healthy air quality that is vulnerable to pollution. And this can have a negative impact on health. In this research, an air pollution monitoring tool in the form of carbon monoxide and carbon dioxide gas is designed using the MQ-7 gas sensor, and the LoRa RFM95-based MQ-135 gas sensor as wireless communication and integrated with the Internet of Things (IoT). In sensor testing, the MQ-7 sensor error value is obtained at 5.08% and for the MQ-135 sensor at 7.19%. The parameter measured is RSSI in non-line of sight conditions. Testing is carried out based on variations in distance and bandwidth. The measured distance starts from 100 m to 500 m with the highest average RSSI value at a distance of 100 m of -92.8 dBm while the lowest average RSSI value at a distance of 500 m of -113.44 dBm. While in the bandwidth variation, the highest RSSI value is at 31.25 KHz bandwidth of -98.80 dBm, and the lowest RSSI value is at 500 KHz bandwidth of -107.73 dBm.*

***Keyword:*** *LoRa, RFM95, Air Pollution, Non-Line of Sight, RSSI, Bylink*

