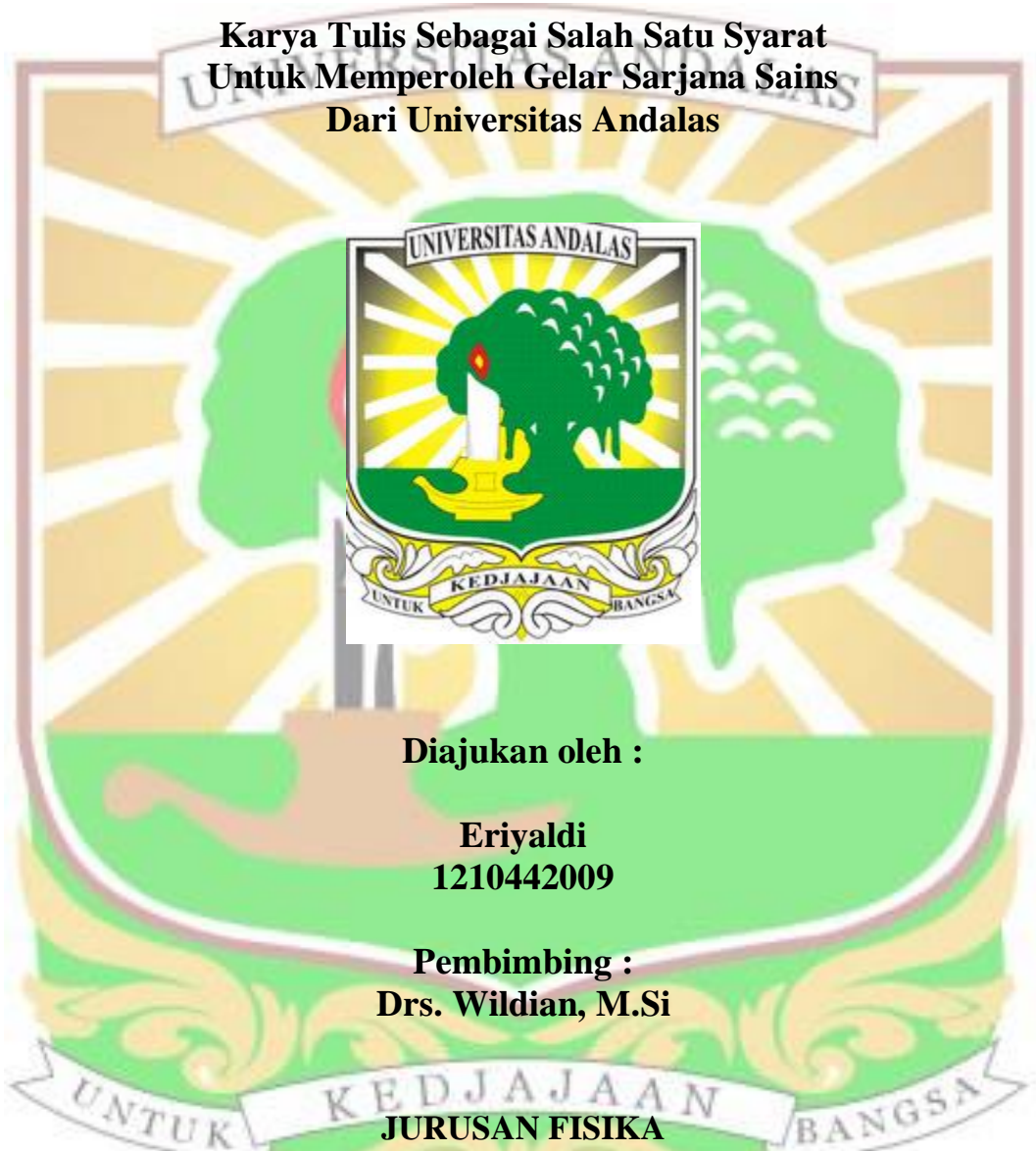


**RANCANG BANGUN SISTEM TELEMETRI KONSENTRASI GAS
AMONIA MENGGUNAKAN SENSOR MQ-137 DAN *TRANCEIVER*
nRF24L01+**

SKRIPSI

**Karya Tulis Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Dari Universitas Andalas**



Diajukan oleh :

**Eriyaldi
1210442009**

**Pembimbing :
Drs. Wildian, M.Si**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2017

RANCANG BANGUN SISTEM TELEMETRI KONSENTRASI GAS AMONIA MENGGUNAKAN SENSOR MQ-137 DAN *TRANSCEIVER* nRF24L01+

ABSTRAK

Telah dilakukan perancangan sistem telemetri untuk mengukur konsentrasi gas amonia. Rancangan perangkat keras sistem terdiri dari satu unit *transmitter* dan *receiver*. Semua unit dikontrol oleh *microcontroler* Atmega328. Data konsentrasi gas dikirim oleh unit *transmitter* ke unit *receiver* menggunakan *transceiver* nRF24L01+ yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media pengirim. Sensitivitas sensor yang didapatkan dari pengujian sensor MQ-137 yaitu sebesar 0,0208 V/ppm. Pengujian *transceiver* nRF24L01+ pada kondisi tanpa penghalang atau *Line of Sight* (LOS) diperoleh jarak maksimum sebesar 599 m. Pengujian *transceiver* nRF24L01+ pada kondisi dengan penghalang *Non Line of Sight* (NLOS) mengalami atenuasi gelombang sehingga jangkauan transmisi nRF24L01+ akan berkurang.

Kata kunci: gas amonia, sensor MQ-137, telemetri, *tranceiver* nRF24L01+, LOS dan NLOS



DESIGN AND DEVELOPMENT OF TELEMTRY SYSTEM FOR MEASURING AMMONIA GAS CONCENTRATION USING MQ-137 SENSOR AND nRF24L01+ *TRANSCIVER*

ABSTRACT

In this research, the telemtry system for measurement of ammonia gas concentration was designed. Hardware system consists of a transmitter unit and a receiver unit. All units of the system are controlled by microcontroler Atmega328. The concentration data of ammonia gas were sent by transmitter unit to receiver unit using transceiver nRF24L01+ that used radio waves as delivery medium. The sensitivity of sensor resulted by the characterization of MQ-137 sensor was 0.0208 V/ppm. The nRF24L01+ transceiver transmitted data with a maximum propagation distance of 599 m in line of Sight (LOS) condition. The wave intensity of nRF24L01+ was attenuated by obstacle, the maximum propagation distance would decrease.

Keywords: Ammonia gas, MQ-137 sensor, wireless telemtry, nRF24L01+ transceiver, LOS and NLOS

