

# **Sistem Telemetry Bendungan Sungai untuk Peringatan Banjir Menggunakan LoRa E32**

Oleh

Daniswara Dhiyas Sasongko

612019036

Repositori Institusi | Universitas Kristen Satya Wacana  
repository.uksw.edu



Tugas Akhir

Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Elektronika Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

2023

**SISTEM TELEMETRI BENDUNGAN SUNGAI UNTUK PERINGATAN  
BANJIR MENGGUNAKAN LoRa E32**

oleh

DANISWARA DHIYAS SASONGKO

612019036

Tugas akhir ini telah disetujui untuk diujikan

Pada Ujian Tugas Akhir

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Elektronika Dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Disetujui oleh

Pembimbing I

Pembimbing II



(Ir. LUKAS B. SETYAWAN, M.Sc)



(ANDREAS A. FEBRIANTO, M.T)

Tanggal: 19 Juni 2023

Tanggal: 19 Juni 2023

**SISTEM TELEMETRI BENDUNGAN SUNGAI UNTUK PERINGATAN  
BANJIR MENGGUNAKAN LoRa E32**

oleh

DANISWARA DHIYAS SASONGKO

612019036

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan  
Untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

dalam

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Elektronika Dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Disahkan oleh

Pembimbing I

1956

Pembimbing II



( Ir. LUKAS B. SETYAWAN, M.Sc )

Tanggal : 12 Juli 2023



( ANDREAS A. FEBRIANTO, M.T )

Tanggal : 12 Juli 2023

Ketua Program Studi



( Dr. IWAN SETYAWAN )

Tanggal : 12 Juli 2023

# Sistem Telemetri Bendungan Sungai untuk Peringatan Banjir Menggunakan LoRa E32

Daniswara Dhiyas Sasongko<sup>1</sup>, Lukas B. Setyawan<sup>2</sup>, Andreas Ardian Febrianto<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Elektro,  
Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer,  
Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga  
<sup>1</sup>612019036@student.uksw.edu, <sup>2</sup>lukas.setyawan@uksw.edu, <sup>3</sup>andreas.febrianto@uksw.edu

## Abstrak

Penelitian yang dilakukan berupa sistem telemetri bendungan sungai sebagai peringatan banjir yang merupakan sebuah sistem EWS (*Early Warning System*) yang memantau ketinggian air pada bendungan. Alat akan bekerja menggunakan *transmitter* dan *receiver* dimana kedua alat dihubungkan dengan LoRa E32. Prinsip kerja alat akan memberikan peringatan berupa sirine pada kedua alat dan informasi ketinggian air pada alat *receiver* yang dapat dipantau dari radius maksimal pancaran *transmitter* LoRa. Sehingga hasil pengujian sensor jarak JSN-SR04T didapatkan hasil nilai rata-rata *error* 0,45 % dimana *sirine* menyala pada ketinggian 80 meter dengan jangkauan pancaran LoRa didapatkan jarak sejauh 1,7 km.

**Kata kunci:** telemetri, EWS, LoRa, banjir, JSN-SR04T

## Abstract

The research carried out is in the form of a river dam telemetry system, which serves as a flood warning Early Warning System (EWS). This system monitors the water level in the dam. The tool operates using a transmitter and receiver, both of which are connected to LoRa E32. The working principle of the tool is to provide a warning in the form of a siren on both devices, as well as water level information on the receiver. This information can be monitored from the maximum radius of the LoRa transmitter. The testing results of the JSN-SR04T proximity sensor showed an average error value of 0.45 %. The siren turns on when the water level reaches 80 meters, within a LoRa beam range of 1.7 km.

**Keywords:** telemetry, EWS, LoRa, flood, JSN-SR04T