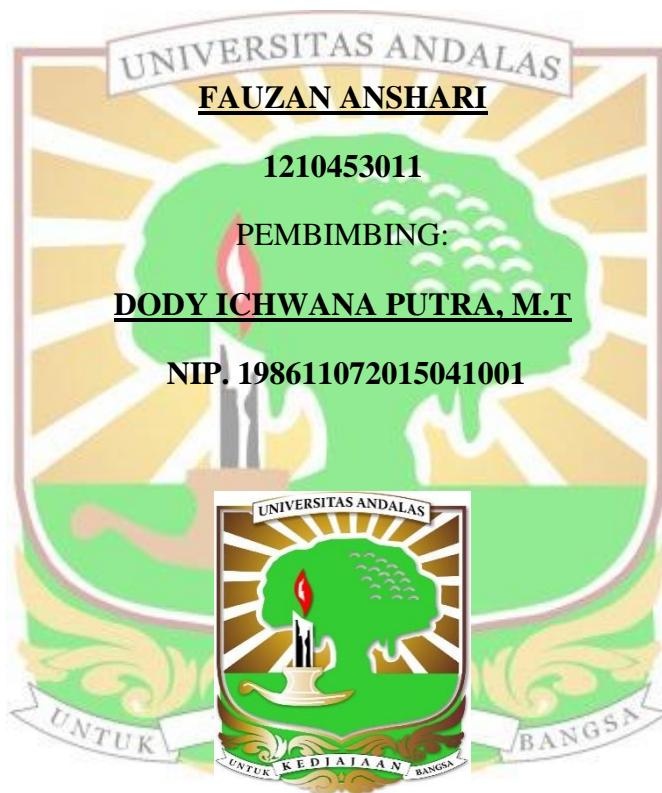


**SISTEM MONITORING KELANCARAN DRAINASE
MENGGUNAKAN *FUZZY LOGIC* UNTUK PERINGATAN
DINI BANJIR BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

**SISTEM MONITORING KELANCARAN DRAINASE
MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC UNTUK PERINGATAN
DINI BANJIR BERBASIS INTERNET OF THINGS**

LAPORAN TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana
pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

SISTEM MONITORING KELANCARAN DRAINASE MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC UNTUK PERINGATAN DINI BANJIR BERBASIS INTERNET OF THINGS

Fauzan Anshari¹⁾, Dody Ichwana Putra²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas, ²⁾ Dosen Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Banjir di jalan berdampak negatif bagi kelancaran lalu lintas. Hal ini disebabkan kurangnya informasi yang diterima oleh pengguna jalan tentang keadaan jalan yang akan dilewati. Salah satu penyebab banjir adalah kurangnya kelancaran saluran drainase tepi jalan. Pada penelitian ini dirancang sistem monitoring kelancaran saluran drainase untuk peringatan dini banjir. Sistem monitoring ini dilakukan dengan mengimplementasikan sensor ultrasonik dan sensor *waterflow* yang terhubung dengan mikrokontroller untuk mengukur ketinggian dan debit air pada drainase, serta digunakan sensor *raindrop* untuk mendeteksi terjadinya hujan pada daerah monitoring. Selain itu, sistem ini menggunakan *fuzzy logic* untuk menentukan status saluran drainase. Sistem ini juga menggunakan aplikasi *mobile* sebagai *interface* sistem serta modul *wi-fi* untuk mengirim data ke *server*. Aplikasi yang digunakan juga memberikan data status drainase menggunakan tampilan *google maps* serta memberikan notifikasi jika status drainase berubah dari keadaan sebelumnya. Uji akhir memperlihatkan bahwa alat ini mampu untuk mengambil data monitoring drainase, mengirim notifikasi, dan mampu menampilkan peta lokasi drainase yang dimonitoring.

Kata kunci : sistem monitoring, sensor ultrasonik, sensor *waterflow*, ketinggian air, debit air, *raindrop*, aplikasi *mobile*, modul *wi-fi*, *fuzzy logic*, *google maps*

DRAINAGE MONITORING SYSTEM USING FUZZY LOGIC FOR FLOOD EARLY WARNING BASED ON INTERNET OF THINGS

Fauzan Anshari¹⁾, Dody Ichwana Putra²⁾

¹⁾*Undergraduate Student, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University,* ²⁾*Lecturer, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

ABSTRACT

Floods are one of the natural disasters that often occur in Indonesia. Floods on the road have a negative impact on the smooth flow of traffic. This is due to the lack of information received by road users about the condition of the road to be passed. One of the causes of flooding is the lack of flow in roadside drainage channels. In this project, a system for monitoring the flow of drainage channels was designed for flood early warning. This monitoring system is carried out by implementing an ultrasonic sensor and a waterflow sensor that is connected to a microcontroller to measure water level and flow rate in drainage, and uses a raindrop sensor to detect rain in the monitoring area. In addition, this system uses fuzzy logic to determine the status of the drainage channel. This system also uses a mobile application as a system interface and wi-fi module to send data to the server. The application used also provides drainage status data using the google maps and provides notifications if the drainage status changes from the previous state. The final test shows that this tool is able to retrieve drainage monitoring data, send notifications, and be able to display the map of the drainage location being monitored.

Keywords: monitoring system, ultrasonic sensor, waterflow sensor, water level, flow rate, raindrop, mobile application, wi-fi module, fuzzy logic, google maps