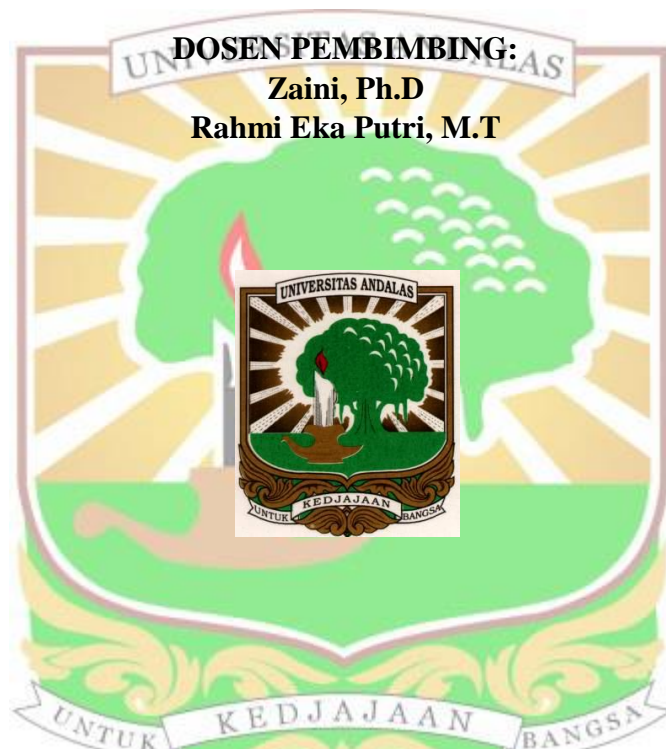


**SISTEM MONITORING BANJIR PADA JALAN  
MENGUNAKAN APLIKASI *MOBILE* DAN MODUL *WI-FI***

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**DWI RAHMA ARIYANI**  
**1210452013**



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2016**

# SISTEM MONITORING BANJIR PADA JALAN MENGUNAKAN APLIKSI *MOBILE* DAN MODUL *WI-FI*

Dwi Rahma Ariyani<sup>1</sup>, Zaini<sup>2</sup>, Rahmi Eka Putri<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

<sup>3</sup>*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

## ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang kerap terjadi di berbagai daerah di Indonesia. Peristiwa banjir pada jalan berdampak negatif bagi kelancaran lalu lintas. Hal tersebut dikarenakan kurangnya informasi yang diterima oleh pengguna jalan tentang kondisi jalan yang akan dilewati. Pada penelitian ini dirancang sistem monitoring banjir yang bekerja secara otomatis dengan cara mengetahui ketinggian permukaan air pada jalan. Sistem monitoring ini dilakukan dengan mengimplementasikan sensor ultrasonik berbasis mikrokontroler yang mengukur ketinggian permukaan air. Sistem ini juga menggunakan aplikasi *mobile* sebagai *interface* dari sistem serta modul *Wi-Fi* untuk pengiriman data ke *server*. Aplikasi yang digunakan memberikan informasi ketinggian air di tiga ruas jalan dengan tampilan *Google Maps*. Hasil pengujian perancangan sistem ini memiliki keakurasian pada sensor ultrasonik yang menghasilkan tingkat rata-rata *error* maksimal sebesar 7% dengan selisih ketinggian air rata-rata 2.1 cm, serta informasi dapat diterima oleh pengguna jalan setiap menit (pengujian dilakukan dengan 20 pengguna jalan mengakses aplikasi secara serentak) dengan kecepatan akses internet yang digunakan pada sistem rata-rata sebesar 2.01-2.50 Mbps. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah peta yang digunakan pada sistem dapat bersifat dinamis, sistem dapat memberikan informasi prediksi cuaca, dan penelitian selanjutnya agar dapat menambah area yang akan dimonitoring.

**Kata kunci:** sistem monitoring, ketinggian air, sensor ultrasonik, aplikasi *mobile*, modul *Wi-Fi*, *Google Maps*



# FLOOD MONITORING SYSTEM ON THE ROADS USING MOBILE APPLICATION AND WI-FI MODULE

Dwi Rahma Ariyani<sup>1</sup>, Zaini<sup>2</sup>, Rahmi Eka Putri<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Undergraduate Student, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

<sup>2</sup>*Lecturer, Department of Electrical Engineering, Faculty of Technic, Andalas University*

<sup>3</sup>*Lecturer, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

## ABSTRACT

Flooding is one of the natural disasters that often occurs in various regions in Indonesia. Flood could have negative impact on the traffic flow. This is caused by the lack of information received by the drivers about road conditions will be passed through. In this project, a flood monitoring system designed works automatically by knowing the water level on the road. This monitoring system implements ultrasonic sensor based on microcontroller which measures water levels. It also uses mobile application as the interface of the system and Wi-Fi module for sending data to server. The application provides water level information on three roads with Google Maps view. The result of the system was the accuracy of ultrasonic sensor had a maximum average error by 7% with the difference in water levels was 2.1cm, and information could be received by drivers (20 drivers were running the application at the same time) every minute when the average of speed of internet access used in the system was 2.01-2.50Mbps. There are some suggestions for further research; maps that are used on the system can be dynamic, the system can provide information of weather prediction, and further research can increase the area that will be monitored.

**Keywords:** monitoring system, water level, ultrasonic sensor, mobile application, Wi-Fi module, Google Maps

