

## **ABSTRACT**

*Many systems that have been used to overcome the flood problems. Flood Monitoring System based on Android using Geographic Information System is a system that is applied to the community so that the people can understand when the flood will come. This System will be composed of hardware, database, and software. In the hardware, will be used Arduino microcontroller ATMEGA328 installed ultrasonic sensor and GSM module Icomsat V..1 for reading the data and data delivery. In the database, will be used MySQL database. In the software, will be made an application mapping and monitoring flood based Andorid which will take map of Google Map (API). This Application using Eclipse with programming language Java (android).*

*This system has five types of distance water of the river which will be mapped in software. Types of distance to level 1 is 1-25 cm, to level 2 is 26-35 cm, to level 3 is 36 -70 cm, to level 4 is 71-150 cm, and to level 5 is 151-200cm. Types was used to display a map is in software in accordance with water levels.*

*From test result can be concluded that the system is able to work with the response realtime for reading the height of the water and reading the map of a second, reading accuracy by ultrasonic sensor was 83.33 percent to 100 percent depending on the surface that is measured, and the average delay from this system from reading the sensors to map the reading was 6.93 seconds because there was time waiting for sending data from GSM module to modem GSM of 5,72 seconds.*

*Key words : Geographic Information System, Arduino, Android, database*

## ABSTRAK

Banyak sistem yang sudah digunakan untuk mengatasi masalah banjir. Sistem pendeteksi banjir berbasis *Android* menggunakan *Geographic Information System* yang dibuat adalah suatu sistem yang diterapkan pada masyarakat sehingga masyarakat dapat mengerti dengan jelas kapan banjir itu akan datang. Sistem pendeteksi ini terdiri dari bagian *hardware*, *database*, dan *software*. Pada bagian *hardware*, akan digunakan *microcontroller Arduino ATMEGA328* yang terpasang *ultrasonic sensor* dan *GSM module Icomsat V1.1* untuk pembacaan data dan pengiriman data. Pada bagian *database*, akan digunakan *database MySQL*. Pada bagian *software*, akan dibuat sebuah aplikasi pemetaan dan pemantauan banjir berbasis *Android* yang akan mengambil peta dari *Google Map (API)*. Aplikasi dibuat menggunakan *Eclipse* dengan bahasa pemrograman *Java (android)*.

Sistem ini memiliki lima klasifikasi jarak air sungai yang nantinya akan dipetakan pada *software*. Klasifikasi jarak untuk level 1 adalah 1-25 cm, untuk level 2 adalah 26-35 cm, untuk level 3 adalah 36 -70 cm, untuk level 4 adalah 71-150 cm, dan untuk level 5 adalah 151-200cm. Klasifikasi ini digunakan untuk menampilkan peta yang ada pada *software* sesuai dengan level air.

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat bekerja secara *realtime* dengan respon pembacaan ketinggian air dan pembacaan peta kurang dari satu detik, tingkat akurasi pembacaan yang dilakukan oleh sensor ultrasonik adalah sebesar 83.33% sampai dengan 100% tergantung permukaan yang diukur, dan rata-rata *delay* dari sistem ini dari mulai pembacaan sensor hingga pembacaan peta adalah 6.93 detik karena terjadi waktu tunggu untuk pengiriman data dari modul GSM ke modem GSM sebesar 5,72 detik.

**Kata kunci :** *Geographic Information System, Arduino, Android, database*