

PEMBUATAN APLIKASI MOBILE GIS "e-LAPOR BENCANA ALAM" DENGAN IMPLEMENTASI *LOCATION BASED SERVICE* PADA SISTEM OPERASI ANDROID DI KABUPATEN NGANJUK

ABSTRAK

Oleh:

Umi Munawwirotuz Zumroh
(20/460856/SV/17937)

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Pasal 3 Angka 2 menyebutkan bahwa salah satu prinsip penanggulangan bencana yaitu cepat dan tepat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung tanggap darurat bencana yaitu tersedianya sebuah sistem aplikasi yang dapat digunakan sebagai alat pelaporan dan penerimaan laporan kejadian bencana secara *real-time* berbasis lokasi. Tujuan penelitian ini yaitu membuat aplikasi *mobile GIS* berbasis lokasi (*location based service*) sebagai media pelaporan kejadian bencana alam pada platform *mobile android* di Kabupaten Nganjuk dan melakukan uji kelayakan terhadap aplikasi yang telah dibuat.

Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall* yang menyediakan pendekatan secara terurut mulai dari analisa, perancangan sistem dan antarmuka, implementasi, dan pengujian aplikasi. Aplikasi dibangun menggunakan *Android Studio 4.1.1* dengan bahasa pemrograman Java. *Database* yang digunakan yaitu *firebase database*. Layanan *firebase* yang digunakan untuk menyimpan data yaitu, *realtime database*, *cloud firestore*, dan *cloud storage*. Pengiriman dan penerimaan notifikasi memanfaatkan layanan *Firebase Cloud Messaging* (FCM). Penyajian peta ke dalam aplikasi memanfaatkan layanan *Maps API*. Proses uji kelayakan aplikasi menggunakan metode *black-box testing* dan uji usabilitas.

Hasil penelitian ini adalah aplikasi *mobile GIS* berbasis lokasi dengan nama e-Lapor Bencana Alam. Sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk melaporkan dan menerima laporan kejadian bencana alam. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi lokasi dan rute, mengirim dan menerima notifikasi laporan bencana dan tanggapan terhadap laporan bencana, melakukan panggilan telepon, mengirim dan menerima pesan teks, melihat detail laporan bencana dan foto bencana. Fitur pendukung lainnya yaitu tentang aplikasi dan profil. Hasil pengujian aplikasi dengan *black-box testing* menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai fungsionalitasnya. Hasil uji usabilitas dari lima aspek, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error*, dan *satisfaction* menunjukkan bahwa aplikasi disebut *usable*. Hal tersebut dikarenakan sembilan belas pernyataan mendapat skor *likert* klasifikasi sangat setuju (80 - 100%).

Kata kunci: *Mobile GIS*, LBS, *Android Studio*, *Firebase*, Bencana Alam

***DEVELOPMENT OF MOBILE GIS APPLICATION "e- LAPOR BENCANA
ALAM" WITH THE IMPLEMENTATION OF LOCATION BASED
SERVICE FOR ANDROID OPERATING SYSTEM IN NGANJUK REGENCY***

ABSTRACT

By:

***Umi Munawwirotuz Zumroh
(20/460856/SV/17937)***

Law Number 24 of 2007 Article 3 Number 2 explains that one of the principles of disaster management is fast and precise. One of the efforts that can be made to support disaster emergency response is the availability of an application system that can be used as a tool for real-time reporting and receiving disaster reports locations based. The purpose of this study is to create a mobile GIS application with the implementation of locations based service for reporting natural disasters on the Android mobile platform in Nganjuk Regency and carry out a feasibility test on the application that has been made.

The research uses waterfall method to build application. Waterfall method provide a sequential approach starting from analysis, system and interface design, implementation, and application testing. The application is built using Android Studio 4.1.1 with the Java programming language. The database used is the firebase database. Firebase services that are used to store data are real-time database, cloud firestore, and cloud storage. Sending and receiving notifications using Firebase Cloud Messaging (FCM) services. The presentation of maps into the application using Maps API service. The process of application feasibility testing uses black-box testing and usability testing methods.

The result of this research is a mobile GIS application with the implementation of locations based service with the name "e-Lapor Bencana Alam". An application that can be used to report and receive reports of natural disasters. This application can display location and route information, send and receive disaster report notifications and responses to disaster reports, make phone calls, send and receive text messages, view disaster report details and disaster photos. Other supporting features are about applications and profiles. The results of testing the application with black-box testing show that the application runs according to its functionality. The usability test results from five aspects, namely learnability, efficiency, memorability, error, and satisfaction indicate that the application is usable. This is because nineteen statements received a Likert score of strongly agree (80 - 100%).

Keywords: *Mobile GIS, LBS, Android Studio, Firebase, Natural Disaster*