

INTISARI

Pemetaan partisipatif kejadian tanah longsor menggunakan aplikasi *mobile GIS* dengan metode *Volunteered Geographic Information* (VGI) memberikan peluang untuk pemetaan longsor yang lebih efektif dan efisien. Dalam penelitian ini dihasilkan aplikasi *mobile GIS* Pemetaan Partisipatif Inventarisasi Kejadian Longsor (PEPARING). Arsitektur PEPARING berbasis *open source* yang bertujuan untuk memudahkan dalam pengembangan, fleksibilitas, dan mengurangi biaya. Di sisi server, aplikasi dikembangkan menggunakan Apache Web Server, PostgreSQL – PostGIS, LeafletJS, dan PHP. Di sisi klien, aplikasi dikembangkan menggunakan Android Studio berbasis JAVA. PEPARING belum dapat digunakan pada lokasi yang tidak terdapat jaringan internet. PEPARING memiliki fitur untuk menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data lokasi kejadian longsor dalam bentuk titik dan poligon. Pada penelitian ini dilakukan pemetaan inventarisasi kejadian tanah longsor yang dilakukan oleh 17 relawan BPBD Magelang selama tiga hari. Metode pemetaan dimulai dengan mengidentifikasi lokasi tanah longsor, melakukan pengukuran geometri tanah longsor (panjang, lebar, dan kedalaman) untuk memperoleh volume tanah longsor, kemudian melakukan input data pada aplikasi PEPARING. Akurasi data hasil inventarisasi kejadian tanah longsor dengan menggunakan PEPARING dipengaruhi oleh kenampakan area tanah longsor pada citra satelit yang digunakan sebagai basemap dan pengalaman pengguna atau surveyor dalam melakukan digitasi. Diperoleh sejumlah 183 data kejadian tanah longsor dari tahun 2017 hingga 2019. Ukuran luas tanah longsor yang terjadi bervariasi dari 5,2 m² hingga 4.632,5 m² dengan rata-rata ukuran luas tanah longsor yang terjadi yaitu 208,2 m² dan kejadian tanah longsor paling banyak memiliki ukuran luas 40 – 80 m². Frekuensi kejadian tanah longsor terhadap bentuklahan paling banyak terjadi pada bentuklahan lereng perbukitan Menoreh sejumlah 114 kejadian, terutama pada penggunaan lahan permukiman sejumlah 62 kejadian. Kondisi ini membuktikan bahwa kejadian tanah longsor sering terjadi pada wilayah yang didominasi oleh lempung dan kerikil pada sedimen tersier dan faktor perubahan penggunaan lahan serta tutupan lahan yang signifikan mempengaruhi daya tahan dan kestabilan lereng di wilayah tersebut.

Kata kunci: peparing, mobile, gis, vgi, partisipatif, pemetaan, inventarisasi, tanah longsor, magelang

ABSTRACT

Participatory mapping of landslide events using a mobile GIS application using the Volunteered Geographic Information (VGI) method provides opportunities for more effective and efficient landslide mapping. In this study, a GIS mobile application for Participatory Mapping of Landslide Events Inventory (PEPARING) was developed. PEPARING architecture is developed based on open source software aims to facilitate development, flexibility, and reduce costs. On the server side, the application is developed using Apache Web Server, PostgreSQL – PostGIS, LeafletJS, and PHP. On the client side, the application is developed using Android Studio based on JAVA. PEPARING cannot be used in location where there is no internet network. PEPARING has features to view, add, update, and delete data in the form of points and polygons. In this study, an inventory mapping of landslide events by 17 volunteers from BPBD (Regional Agency for Disaster Management) in Magelang Regency for three days. The mapping method begins with identifying the location of landslide, measuring the geometry of landslide (length, width, and depth) to obtain the volume of landslide, then input data in the PEPARING application. Accuracy of the data from landslide event inventory using PEPARING is influenced by the appearance of landslide area on the satellite image used as a basemap and experience of user or surveyor in digitizing. Total of 183 data on landslide events that occurred from 2017 to 2019. The size of landslide area that occurred varied from 5.2 m² to 4,632.5 m² with the average size of landslide area that occurred was 208.2 m² and landslide events at most have an area of 40-80 m². Frequency of landslides to landforms mostly occurs on the slopes of the Menoreh hills with a total of 114 events, especially on residential land use with a total of 62 events. This condition proves that landslides often occur in areas dominated by clay and gravel in tertiary sediments and the factors of land use change and land cover which significantly affect the durability and stability of the slopes in the area.

Keyword: peparing, mobile, gis, vgi, partisipatory, mapping, inventory, landslide, magelang