

INTISARI

Pada saat tanggap darurat, petugas maupun relawan kesulitan memperoleh data spasial yang menggambarkan kondisi terkini di lapangan. Selama ini, sumber data utama adalah data pemerintah, seperti peta demografi penduduk, peta bahaya, peta citra satelit, peta jalan dan bangunan, peta risiko bencana biasanya dapat diakses melalui Infrastruktur Data Spasial (IDS). Dalam situasi darurat, pemerintah sering menghadapi kendala dalam menyediakan data terbaru karena keterbatasan sumber daya. Sementara itu dengan tingginya penetrasi teknologi Web 2.0, produksi data oleh kerumunan daring (*data crowdsourcing*) melalui wahana media sosial dan peta daring berpotensi untuk membantu penyediaan informasi bagi aktivis kebencanaan. Penggabungan data pemerintah dan data *crowdsourcing* ini membutuhkan sebuah model kerangka kerja yang terimplementasi menjadi sebuah sistem sehingga kebutuhan data spasial bagi aktivitas tanggap darurat dapat ditanggulangi.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah menetapkan tipe bencana dan lokasi penelitian, melakukan analisis kebutuhan, mendesain sistem, dan uji coba penggunaan. Tipe bencana adalah gempa bumi dan tsunami. Lokasi penelitian berada di Provinsi Sumatera Barat. Pada analisis kebutuhan dilakukan wawancara terhadap PUSDALOPSPB-BPBD dan lembaga swadaya masyarakat terkait kebencanaan. Selanjutnya observasi pada situs web terkait IDS dan *Crowdsourcing* di Indonesia. Survei daring dilakukan untuk memperoleh perspektif pengguna sistem. Analisis kebutuhan ini ditujukan untuk mengetahui persyaratan fungsional dan non-fungsional sistem. Desain sistem merujuk kepada siklus hidup pengembangan sistem. Tahap akhir adalah uji coba penggunaan oleh pelaku tanggap darurat dan perwakilan kerumunan daring sesuai skenario saat tanggap darurat bencana.

Hasil yang diperoleh untuk persyaratan fungsional adalah sistem tersebut harus memfasilitasi komunikasi dengan kerumunan daring, aksesibilitas ke data spasial pemerintah dan media sosial, membuat dan edit data, unggah data, respon terhadap data kontributor lain (komentar dan rangking), dan membuat peta kerja. Persyaratan non-fungsional menyatakan bahwa wahana media sosial, peta daring, aplikasi peranti bergerak, dan aplikasi web (Geoportal) sebagai antar muka untuk berkontribusi. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem dapat dijalankan dan lebih dari 85 % responden menyatakan puas dan sangat puas. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa model kerangka kerja dan aplikasinya telah terimplementasi dengan baik dalam upaya menggabungkan data kerumunan dan data pemerintah pada skenario tanggap darurat bencana.

Kata kunci: Infrastruktur Data Spasial, crowdsourcing, tanggap darurat bencana.

ABSTRACT

During an emergency response, officers and volunteers have difficulties in obtaining spatial data that describe the current conditions on the field. So far, the primary data sources have come from government agencies through spatial data infrastructure (SDI) networks. However, the government often faces obstacles in disaster emergency response situations due to limited time and resources. Meanwhile, crowdsourcing data (produced by online communities) have potentially become the alternative data sources for disaster activists. Unfortunately, official and crowdsourcing data work in separate systems. Combining these two data sources require a framework model to overcome the lack of data for emergency response activities in a single system.

The steps begin by determining the type of disaster, location of the study, needs analysis, system design, and usability test. The types of disasters were earthquake and tsunami. The research location was West Sumatra Province. In the needs analysis, staff of PUSDALOPSPB-BPBD and non-governmental organizations related to disaster were interviewed. Websites related to SDI and Crowdsourcing in Indonesia were observed. Online surveys were conducted to obtain a perspective of system users. This analysis of needs is intended to determine the functional and non-functional requirements of the system. System design referred to the system development life cycle. The final step was a usability test by emergency response actors and online crowd representatives according to the scenario during disaster response.

The results obtained for functional requirements are that the system must facilitate communication with the online crowd, accessibility to government spatial data and social media, create and edit data, upload data, respond to other contributor data (comments and ranks), and create working maps. Non-functional requirements state that the vehicle for social media, online maps, mobile device applications, and web applications (Geoportal) as interfaces to contribute data. The usability test results show that the system can be run and more than 85% of respondents said they were satisfied and very satisfied. Based on these results it shows that the framework and application model has been well implemented to combine crowdsourcing data and government data in disaster emergency response scenarios.

Keywords: Spatial data infrastructure, crowdsourcing, disaster response.