

**PEMODELAN BANJIR MENGGUNAKAN CROWDSOURCING DATA
TWITTER DENGAN METODE KERNEL BASED FLOOD MAPPING
MODEL (STUDI KASUS: BANJIR JAKARTA NOVEMBER 2018)**

Oleh : Dyah Luhmayang Sari Rahmaningsih

Abstrak

Jakarta adalah kota yang setiap tahunnya mengalami kejadian banjir. Ketika banjir terjadi, pemerintah wajib melakukan serangkaian tanggap darurat bencana yang dapat diketahui dan dipercepat melalui pemodelan bencana. Metode penginderaan jauh, foto udara ataupun survei lapangan kurang efisien digunakan dalam pemodelan bencana. Survei lapangan memerlukan waktu yang lebih lama, sedangkan metode penginderaan jauh dan foto udara saat proses akuisisi data dapat terganggu akibat intensitas awan yang tinggi di musim penghujan. Media sosial khususnya Twitter adalah teknologi baru yang dapat dimanfaatkan untuk pemodelan bencana, terlebih pengguna media sosial khususnya di Jakarta tergolong tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun basis data spasial, melakukan pemodelan banjir dan menguji tingkat akurasi yang dihasilkan.

Metode yang digunakan untuk pemodelan adalah *Kernel Based Flood Mapping Model*. Data yang dibutuhkan seperti DEM Alos Palsar, data kedalaman air di setiap pintu sungai, data tweet Twitter, peta wilayah banjir BPBD, peta rawan banjir BPBD, data persebaran sungai dan batas administrasi. Hasil dari pemodelan banjir tersebut di uji akurasi dengan metode *overall accuraccy* terhadap peta wilayah banjir dan peta rawan banjir yang dibuat oleh BPBD.

Terdapat 27 dari 20.707 tweet yang tersusun ke dalam basis data spasial yang digunakan sebagai data dasar dalam pemodelan. Hasil dari pemodelan menunjukkan bahwa banjir tersebar di sekitar sungai. Area yang paling terdampak adalah Jakarta Timur dan Jakarta Selatan. Akurasi berdasarkan peta laporan bencana banjir BPBD sebesar 70% dan akurasi berdasarkan peta rawan banjir BPBD sebesar 36,55%. Metode *Kernel Based Flood Mapping Model* cukup baik dan dapat diterapkan untuk kejadian banjir Jakarta November 2018.

Kata kunci : Big Data, Pemodelan, Banjir, Jakarta, Twitter

FLOOD MODELLING USING CROWDSOURCING DATA TWITTER WITH KERNEL BASED FLOOD MAPPING MODEL METHODE (CASE STUDY : JAKARTA FLOOD NOVEMBER 2018)

By : Dyah Luhmayang Sari Rahmaningsih

Abstract

Jakarta is a city that hits by flood every year. When floods occur, the government is obliged to carry out disaster response that can be identified and accelerated through disaster modeling. Remote sensing, aerial photographs or field surveys methods are less efficiently used in disaster modeling. Field surveys take longer, while remote sensing and aerial photography methods during the data acquisition process can be disturbed by cloud intensity in the rainy season. Social media like Twitter is a new technology that can be used for disaster modeling, especially social media users in Jakarta are high. This study aims to build spatial databases, build flood modeling and calculate the level of accuracy produced.

The method used for modeling is the Kernel-Based Flood Mapping Model. Data used such as DEM Alos Palsar, water depth data at each river gate, tweet data, BPBD flood area map, BPBD flood vulnearibility map, river data and administrative boundaries. The results of the flood modeling were tested using the overall accuracy method for the flood area map and the disaster-prone map made by the DKI Jakarta BPBD.

There are 27 tweets arranged in spatial databases which are used as databases in modeling. The results of the modeling show that the distribution of floods tends to follow the river flow. The most affected areas are East Jakarta and South Jakarta. Accuracy based on the flood disaster map is 70% and accurate based on the flood disaster map of 36.55%. This method is good and can be applied to the Jakarta flood event in November 2018.

Keywords : Big Data, Flood, Modelling, Jakarta, Twitter