

ABSTRAK

Nama : Sri Krisna Karunia
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul : Pengelolaan Bencana: Identifikasi Wilayah Bencana dan Informasi Besarnya Kerusakan dengan Teknik Registrasi Citra Satelit Sebelum dan Sesudah Bencana Menggunakan *Mutual Information* dan Sistem Inferensi *Fuzzy*

Bencana alam merupakan sesuatu hal yang wajar terjadi mengingat Bumi adalah planet yang aktif. Pengelolaan bencana diperlukan tidak hanya sebatas dalam proses pencegahan, pengurangan dampak bencana, persiapan datangnya bencana tetapi juga meliputi upaya tanggap darurat dan pemulihan setelah bencana. Tanggap darurat merupakan tindakan yang harus segera dilakukan sebagai usaha untuk mengurangi dampak negatif yang disebabkan oleh bencana. Identifikasi wilayah bencana dan informasi besarnya kerusakan sangat diperlukan dalam proses ini. Pemanfaatan citra satelit sebelum dan sesudah bencana dapat memberikan identifikasi wilayah bencana dengan cepat. Pada tugas akhir ini dikembangkan aplikasi identifikasi wilayah bencana dan informasi besarnya kerusakan yang meliputi dua bagian. Pertama, proses registrasi citra dengan menggunakan *mutual information*. Bagian kedua, proses deteksi perubahan wilayah dengan menggunakan sistem inferensi *fuzzy*.

Kata Kunci: Pengelolaan Bencana, Citra Satelit, *Mutual Information*, Sistem Inferensi *Fuzzy*

ABSTRACT

Name : Sri Krisna Karunia
Faculty : Computer Science
Title : Disaster Management: Identification of hard-hit area and severity information with pre and post event satellite image registration using mutual information and fuzzy inference system

Natural disasters have become usual things, as the Earth is an active planet. The idea of assessing the damages after disaster struck has been referred as a matter of importance for performing planned activity in the affected region. Disaster management is needed as an instrument to improve measures which relating to prevention, mitigation, preparedness, emergency response and recovery. Emergency response measures are those which are taken immediately to reduce the negative impacts and damages caused by the disaster. Identification of hard-hit area and severity informations are needed in this process. Satellite imagery of pre and post-event is hired to provide fast and accurate information for identification and detection of damaged area. This research mainly focuses on developing an application of identification of hard-hit area and severity information, which consist of two parts. First, pre and post satellite image registration using mutual information. Second, damaged area detection using fuzzy inference systems.

Key words: disaster management, satellite imagery, mutual information, and fuzzy inference systems