

PEMODELAN *INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM* UNTUK RUTE JALAN ALTERNATIF DI DAERAH BAHAYA BANJIR DI KOTA SAMARINDA

INTISARI

Banjir sering terjadi di Kota Samarinda pada musim hujan. Durasi banjir relatif singkat berkisar antara 1-5 jam. Banjir merupakan masalah serius. Jalan raya yang tergenang banjir dapat mengakibatkan kemacetan, sejauh ini belum ada kajian tentang evaluasi tingkat bahaya banjir pada jalan raya di Kota Samarinda. Penelitian tentang konsep manajemen transportasi berbasis kebencanaan perlu dilakukan untuk mengatasi masalah kemacetan yang diakibatkan oleh genangan di jalan raya.

Penelitian ini menerapkan konsep ITS yang diintegrasikan dengan analisis SIG. Analisis SIG digunakan dalam identifikasi tingkat bahaya banjir pada masing-masing segmen jalan raya, dengan menggunakan perhitungan debit limpasan dan perhitungan kemiringan lereng. Hasil dari identifikasi tingkat bahaya banjir yaitu pemetaan jalan raya yang berpotensi banjir dan jalan raya yang tidak berpotensi banjir. Pada jalan raya yang berpotensi banjir digunakan sebagai acuan pemasangan sensor banjir, sedangkan pada jalan raya yang tidak berpotensi banjir digunakan sebagai rute jalan alternatif ketika terjadi banjir. Penelitian ini mengembangkan aplikasi ITS untuk diterapkan pada sisi jalan raya yang berpotensi banjir. Aplikasi ITS dibuat dengan 3 sisi yaitu sensor banjir (RFDS), server dan aplikasi android. Aplikasi ITS dikembangkan dengan tujuan sebagai alat yang dapat membantu masyarakat untuk mendapatkan informasi kejadian banjir secara *real-time* serta memberikan navigasi rute alternatif.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ITS dapat berfungsi dengan baik dan memiliki tampilan yang mudah dipahami serta mampu memberikan informasi kejadian banjir yang dibutuhkan oleh pengguna. Berdasarkan dari hasil pengujian dapat dikatakan bahwa konsep ITS dapat diterapkan pada daerah bahaya banjir di Kota Samarinda.

Kata kunci : Banjir perkotaan; Metode rasional; Metode *manning*; *Intelligent Transport System*; *Sistem Informasi Geografis*.

***MODELING OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS FOR
ALTERNATIVES ROUTE IN FLOOD HAZARD AREAS
IN SAMARINDA CITY***

ABSTRACT

Flood event often occurs in Samarinda City in the rainy season. The duration of flood event is relatively short, ranging from 1-5 hours. The Impact of highways which get flooded is congestion problem, So far there has been no research about the evaluation of flood hazard level on the highway in Samarinda City. Research about the concept of transport management based on disaster is necessary to solve the congestion problem caused by flooded highway.

The research has applied the concept of ITS which is integrated with GIS analysis. GIS analysis used for identification of flood hazard level in each segment of the highway, by using runoff discharge calculation and slope calculation. The results of identification of the flood hazard level are to mapping of potentially flooded highway and potentially highways that are not flooded. The highway which potentially flooded is used as the reference for installation location of flood sensor (RFDS), whereas on the highway that has no potential flooded is used as alternative routes during floods. The research has been developed ITS applications to be applied on the side of the highway that could potentially flood. ITS application is built with 3 sides: flood sensor (RFDS), server and android application. ITS applications are developed with the goal to helps people in obtain information about flood events in real-time as well as providing an alternative route navigation.

The test results show that ITS application can function properly, user-friendly and able to provide the flood information needed by the users. Based on the result, the prototype of ITS can be applied on the highway in the flood hazard area in Samarinda City.

Keyword: *Urban flood; Rational method; Manning method; Intelligent Transport System; Geographic Information System.*