



Pemanfaatan distribusi bantuan dalam masa tanggap darurat bencana secara real time menggunakan mobile GIS (Simulasi disebagian kota Yogyakarta)
R. Muhammad Anshori, Drs. R. Suharyadi, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

PEMANTAUAN DISTRIBUSI BANTUAN DALAM MASA TANGGAP DARURAT BENCANA SECARA *REAL TIME* MENGUNAKAN *MOBILE GIS* (SIMULASI DI SEBAGIAN KOTA YOGYAKARTA)

Oleh
R. MUHAMMAD ANSHORI
03/171699/GE/05494

INTISARI

Kegiatan penanganan bencana terdiri atas kegiatan pencegahan, mitigasi, kesiap-siagaan, tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi bencana. Salah satu bentuk kegiatan dalam masa tanggap darurat bencana adalah kegiatan distribusi bantuan pangan dan obat-obatan. Dalam pelaksanaan kegiatan distribusi tersebut dibutuhkan suatu sistem yang mampu digunakan untuk memantau proses distribusi bantuan dan mampu digunakan untuk melakukan pelacakan posisi kendaraan yang mendistribusikan bantuan secara *real time* sehingga dapat dipastikan bahwa bantuan bencana yang dikirimkan sampai di tujuan.

Mobile GIS berbasis *Automatic Position Reporting System* (APRS) merupakan sistem yang mampu digunakan untuk melakukan pemantauan dan pelacakan posisi kendaraan dimana perangkat sistem ini terdiri dari dua elemen yaitu APRS *transmitter* dan APRS *receiver*. APRS *transmitter* merupakan perangkat APRS yang digunakan untuk mengirimkan koordinat kendaraan secara periodik yang terdiri atas GPS *receiver*, *Open Tracker GPS Position Encoder*, dan radio *transceiver*. Sementara APRS *receiver* merupakan perangkat APRS yang digunakan untuk menerima paket data APRS yang dikirimkan oleh APRS *transmitter* yang terdiri atas radio *transceiver*, komputer, dan jaringan internet. APRS *receiver* menggunakan perangkat lunak AGW Packet Engine dan UI-View sebagai *interface*. Media komunikasi yang digunakan pada sistem ini merupakan gelombang radio VHF pada frekuensi 144.390 MHz. APRS *receiver* juga sekaligus digunakan sebagai *internet gateways* (i-gate) sehingga paket data APRS yang diterima dari APRS *transmitter* langsung dikirim ke APRS-IS melalui jaringan internet (port 14580) sehingga dapat diakses secara *online*.

Pemantauan kendaraan dapat dilakukan secara *online* menggunakan *web* maupun menggunakan aplikasi google earth yang disajikan secara dinamis dan *real time* dalam bentuk peta citra dinamis. Pergerakan kendaraan yang dinamis dengan pengiriman data posisi secara periodik membentuk jalur yang dilalui oleh kendaraan. Namun sistem ini memiliki salah satu kekurangan yaitu adanya jeda waktu atau *time delay* dari ketika paket data APRS dikirimkan hingga paket data APRS tersebut ditampilkan secara online dimana nilai *delay* rata-ratanya adalah 37 detik dengan menggunakan rotate.aprs.net:14850 sebagai koneksi APRS server dan 15 hingga 18 detik dengan menggunakan saitama.aprs2.net:14580 sebagai koneksi APRS server yang dipengaruhi oleh adanya *traffic internet* pada masing-masing APRS server.

Kata kunci : *mobile GIS*, *automatic position reporting system*, sistem pelacak kendaraan, pemantauan kendaraan.

**MONITORING AID DISTRIBUTION
IN DISASTER EMERGENCY RESPONSE
OF REAL TIME USING MOBILE GIS
(SIMULATION IN PART OF YOGYAKARTA MUNICIPALITY)**

By
R. MUHAMMAD ANSHORI
03/171699/GE/05494

ABSTRACT

Activities of disaster management consist of prevention, mitigation, alertness, emergency response, rehabilitation and reconstruction disaster. One type of activities in the disaster emergency response activities is the distribution of food aid and medicines. In the implementation of the distribution required a system that is able to be used to monitor aid distribution process and is able to be used for tracking the position of the vehicle to distribute aid in real time so that it can be ascertained that the disaster assistance that is sent to the destination.

Mobile GIS based on Automatic Position Reporting System (APRS) is a system that is able to be used for monitoring and tracking the position of the vehicle where the device system consists of two elements namely APRS transmitter and APRS receiver. APRS transmitter is a device used to send the coordinates periodic vehicle which consists of the GPS receiver, Open Tracker GPS Position Encoder, and radio transceiver. While APRS receiver is a device used for receive APRS packet data that is sent by APRS transmitter consists of a radio transceiver, computer, and internet. APRS receiver using software AGW Packet Engine and UI-View as an interface. Communication media used in this system is a VHF radio waves at a frequency of 144.390 MHz. APRS receiver at the same time also used as internet gateways (i-gate) so that the APRS packet data received from the APRS transmitter directly sent to APRS-IS via the Internet (port 14580) so that it can be accessed online.

The vehicle monitoring can be done online using a web and use google earth application which presented dynamically and in real time in the form of a dynamic map image. The dynamic movement of the vehicle with the position of data periodically established path that passed by a vehicle. However, this system has one of the lack of time delay from when APRS data packets are sent to that APRS data packet is shown in online where the value of the average delay is 37 seconds by using rotate.aprs.net:14850 as a APRS server connection and 15 to 18 second by using saitama.aprs2.net:14580 as a APRS server connection which is affected by the internet traffic on each APRS server.

Keywords: mobile GIS, automatic position reporting system, vehicle tracking system, monitoring of vehicles.