

**IMPLEMENTASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS (SIG) UNTUK PERENCANAAN JALUR EVAKUASI  
TSUNAMI DENGAN METODE *NETWORK ANALYSIS***

(Studi Kasus : Desa Sumberagung, Kecamatan Pesanggaran, Kabupaten  
Banyuwangi, Jawa Timur)

Oleh : Aulia Sholehah Putri Cesar

Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia

**INTISARI**

Tsunami pernah terjadi di Banyuwangi pada tanggal 3 Juni 1994 yang mengakibatkan 300 orang meninggal dan rusaknya bangunan. Dua puluh tahun kemudian, pada tanggal 2 April 2014 BNPB dan BMKG resmi mengeluarkan peringatan tsunami yang diawali dengan terjadinya gempa berkekuatan 8,8 SR. Sejak peristiwa tersebut, pemerintah, masyarakat, dan relawan melakukan simulasi tsunami sebagai bentuk mitigasi bencana tsunami. Selain melakukan simulasi, yang tidak kalah penting adalah membuat peta kerawanan dan membuat jalur evakuasi tsunami. Sehingga jika terjadi peringatan tsunami masyarakat tidak bingung harus berbuat apa dan pergi kemana. Berdasarkan kejadian tersebut dibuatlah jalur evakuasi tsunami di Desa Sumberagung, Kecamatan Pesanggaran, Kabupaten Banyuwangi. Metode yang digunakan untuk membuat jalur evakuasi tsunami adalah *network analysis*. Untuk mendapatkan jalur evakuasi tsunami, sebelumnya menentukan titik evakuasi dan skoring serta pembobotan masing-masing jalan dahulu. Berdasarkan peta kerawanan tsunami dan interpretasi citra, titik evakuasi dibuat dua titik yang berjarak 2,24 kilometer dan 0,79 kilometer dari pantai. Dengan metode *network analysis* didapatlah empat jalur evakuasi dengan dua titik evakuasi (titik akhir) dan empat titik tsunami (titik awal). Jalur pertama berjarak 2,97 kilometer dengan waktu tempuh 27 menit berjalan kaki, jalur kedua berjarak 3,38 kilometer dengan waktu tempuh 31 menit, jarak ketiga berjarak 2,43 kilometer dengan waktu tempuh 22 menit, dan jalur keempat memiliki jarak 0,79 kilometer dengan waktu tempuh 7 menit.

**Kata Kunci** : Jalur Evakuasi, *Network Analysis*, Titik Evakuasi, Tsunami

# **IMPLEMENTATION OF REMOTE SENSING AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) FOR PLANNING THE TSUNAMI EVACUATION ROUTE WITH NETWORK ANALYSIS METHOD**

(Case Study : Sumberagung, Pesanggaran, Banyuwangi, East Java)

By : Aulia Sholehah Putri Cesar

*Departement of Statistics Faculty of Mathematics and Science*

Universitas Islam Indonesia

## **ABSTRACT**

*A tsunami once occurred in Banyuwangi on June 3rd 1994 which responsible for 300 deaths and numerous amount of damaged buildings. Twenty years later, on April 2nd 2014, BNPB and BMKG officially issued a tsunami warning with a 8.8 magnitude earthquake. Hence, the government, community and volunteers have carried out tsunami simulations as a form of tsunami disaster mitigation. In addition to conducting simulations, it is also important to build vulnerability maps and tsunami evacuation routes. In case of a tsunami warning occurs, the community will not be confused about what to do and where to go. Based on this incident, a tsunami evacuation route is build in Sumberagung Village, Pesanggaran District, Banyuwangi Regency. In this study the method being used to create a tsunami evacuation route is network analysis. Several steps are being done to obtain a tsunami evacuation route, such as, first determine the evacuation point, give score then give weight for each road. As the result on the vulnerability map and image interpretation, evacuation points are made at two points which can be found in 2.24 kilometers and 0.79 kilometers from the coast. Using network analysis method, four evacuation routes are obtain with two evacuation routes (end points) and four tsunami paths (starting points). The first path is 2,97 kilometers with a travel time of 27 minutes on foot, the second path is 3,38 kilometers with a travel time of 31 minutes, the third path is 2,41 kilometers with a travel time of 22 minutes, and the fourth path is 0,79 kilometers with a travel time of 7 minutes.*

**Keywords:** *Evacuation Point, Evacuation Route, Network Analysis, Tsunami*