

PENENTUAN JALUR EVAKUASI TSUNAMI DALAM BERBAGAI VARIASI KETINGGIAN GELOMBANG TSUNAMI DI WILAYAH PESISIR BANTUL YOGYAKARTA

Oleh
Ari Cahyono
05/187435/GE/05782

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk (1) memodelkan bahaya tsunami berdasarkan luasan genangan (inundasi) dalam berbagai variasi ketinggian gelombang tsunami (0,5 m, 1 m, 2 m, 5 m, 15 m, dan 30 m) dengan aplikasi penginderaan jauh dan analisis SIG di wilayah pesisir Bantul ; (2) memetakan kepadatan penduduk sebagai faktor kerentanan terhadap tsunami dengan aplikasi penginderaan jauh dan analisis SIG di wilayah pesisir Bantul ; (3) menentukan jalur evakuasi tsunami dalam berbagai variasi ketinggian gelombang tsunami (0,5 m, 1 m, 2 m, 5 m, 15 m, dan 30 m) dengan aplikasi penginderaan jauh dan analisis SIG di wilayah pesisir Bantul.

Pemodelan numerik tsunami yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu model penggenangan dengan memperhatikan aspek kekasaran permukaan, kemiringan lereng dan variasi ketinggian gelombang tsunami di garis pantai. Variasi ketinggian tsunami yang dipergunakan yaitu 0,5m, 1m, 2m, 5m, 15m, dan 30m. Kelas bahaya tsunami didasarkan pada perbedaan tinggi genangan yang mungkin terjadi. Penelitian ini mempertimbangan kepadatan penduduk secara dasimetrik sebagai faktor yang rentan terhadap tsunami. Hasil akhir dari penelitian ini yaitu jalur evakuasi tsunami yang mempertimbangkan adanya bahaya tsunami, kerentanan penduduk terhadap tsunami serta prinsip evakuasi horisontal dengan menggunakan metode pencarian fasilitas terdekat.

Berdasarkan penelitian ini, jalur evakuasi tsunami dibuat dalam berbagai variasi ketinggian gelombang tsunami dengan rincian : jalur evakuasi tsunami pada skenario 0,5 meter sejumlah 10 buah dengan waktu tempuh terlama 24,34 menit ; jalur evakuasi tsunami pada skenario 1 dan 2 meter sebanyak 12 buah dengan waktu tempuh terlama 31,71 menit ; jalur evakuasi skenario 5 meter sebanyak 24 buah dengan waktu tempuh terlama 1 jam ; serta jalur evakuasi tsunami pada skenario 15 dan 30 meter, jumlah jalur lebih dari 50 buah dengan waktu tempuh terlama lebih dari 1 jam.

Kata kunci : tsunami, jalur evakuasi, Bantul, penginderaan jauh, SIG



Penentuan jalur evakuasi tsunami dalam berbagai variasi ketinggian gelombang tsunami di wilayah pesisir Bantul Yogyakarta
Ari Cahyono, Dr. Nurul Khakim, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

TSUNAMI EVACUATION ROUTE PLANNING IN THE VARIATION OF TSUNAMI HEIGHT SCENARIO (A CASE STUDY IN COASTAL REGION OF BANTUL YOGYAKARTA)

by
Ari Cahyono
05/187435/GE/05782

ABSTRACT

The purpose of this research are : (1) to create tsunami hazard modelling based on inundation area in the variation of tsunami height scenario (0,5m, 1 m, 2 m, 5 m, 15 m, and 30 m) with using application of remote sensing and GIS analysis, in coastal region of Bantul ; (2) to map population density as vulnerability factor toward tsunami, with using application of remote sensing and GIS analysis, in coastal region of Bantul ; (3) to determine tsunami evacuation route in the variation of tsunami height scenario (0,5m, 1 m, 2 m, 5 m, 15 m, and 30 m) with using application of remote sensing and GIS analysis, in coastal region of Bantul.

Tsunami numerical modelling that have been done in this research was inundation modelling based on surface roughness coefficient, slope, and variation of tsunami height scenario in the coastline. The variation of tsunami height are 0,5m, 1 m, 2 m, 5 m, 15 m, and 30 m. Tsunami hazard classification is based on the differences of inundation-height which might occur. This research considered dasimetric population density as vulnerability factor toward tsunami. The final result of this research is tsunami evacuation route which considers tsunami hazard, vulnerability of population toward tsunami, and also principle of horizontal evacuation, by using closest facility method.

Based on this research, tsunami evacuation route in the variation of tsunami height scenario shown that : tsunami evacuation route at scenario 0,5 m has 10 routes with maximum travel time 24,34 minutes ; tsunami evacuation route at scenario 1 m and 2 m have 12 routes with maximum travel time 31,71 minutes ; tsunami evacuation route at scenario 5 m has 24 routes with maximum travel time 1 hour ; and tsunami evacuation route at scenario 15 and 30 m have more than 50 routes with maximum travel time more than one hours.

Keyword : tsunami, evacuation route, Bantul, remote sensing, GIS