

**KAJIAN POTENSI TSUNAMI PADA DAERAH CELAH
KEGEMPAAN SEBAGAI ALTERNATIF PENGELOLAAN
PESISIR BERBASIS BENCANA TSUNAMI
(KASUS CELAH KEGEMPAAN DI WILAYAH SULAWESI DAN
MALUKU)**

Oleh : Alfath Abu Bakar
15/387515/PGE/01175

INTISARI

Wilayah Sulawesi dan Maluku adalah satuan wilayah di Indonesia yang memiliki tatanan tektonik yang kompleks dan sangat rawan akan bencana gempa bumi dan tsunami. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis relokasi kejadian gempa bumi, mengidentifikasi celah kegempaan, mengetahui energi potensial, serta memodelkan tsunami di wilayah Sulawesi dan Maluku sebagai dasar alternatif pengelolaan pesisir berbasis bencana tsunami. Metode yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan menggabungkan metode *double difference* untuk relokasi gempa bumi, analisis nilai b (*b-value*) untuk penentuan daerah celah kegempaan, *least square* untuk perhitungan energi potensial, dan pemodelan tsunami *near-field* dengan bantuan aplikasi TUNAMI-N2 untuk pemodelan tsunaminya. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 8859 kejadian gempa bumi yang berhasil direlokasi dengan nilai residual antara -0.1-0.5. Perhitungan nilai b menunjukkan daerah Laut Sulawesi berindikasi menjadi daerah celah kegempaan dengan energi potensial sebesar 1.35469×10^{23} erg atau setara dengan gempa bumi berkekuatan 7.6 Mw. Pemodelan tsunami menunjukkan rata-rata penjarangan gelombang mencapai pesisir dalam waktu 12.3 menit dengan ketinggian 0.1 m hingga >3m. Pemodelan tsunami juga menunjukkan terdapat 7 kecamatan di Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah yang terdampak gelombang tsunami signifikan. Berdasarkan hasil tersebut disusun suatu alternatif upaya pengelolaan pesisir berbasis resiko bencana tsunami berupa penyusunan peta kawasan rawan bencana tsunami, pembentukan sistem peringatan dini tsunami, dan penguatan kelembagaan dan instansi serta upaya sosialisasi kebencanaan kepada masyarakat.

Kata Kunci: Tsunami, Relokasi gempa bumi, *b-value*, Energi Potensial

**STUDY ON THE POTENTIAL TSUNAMI IN SEISMIC GAP AS
AN ALTERNATIVE COASTAL MANAGEMENT BASED ON
TSUNAMI
(CASE SEISMIC GAP IN SULAWESI AND MALUKU)**

By: Alfath Abu Bakar
15/387515 / PGE / 01175

ABSTRACT

Sulawesi and Maluku region is the unit area in Indonesia which has a complex tectonic structure and highly vulnerable to earthquakes and tsunamis. This study aimed to analyze the earthquakes relocation, to identify seismic gap, to determine potential energy, and to do tsunami modeling in Sulawesi and Maluku as an alternative coastal management based on tsunami disaster. The method used in this research is descriptive quantitative by combining the double difference method for relocating the earthquakes, the analysis of the b-value for the determination of the seismic gap area, least square for the calculation of potential energy, and near-field tsunami modeling use TUNAMI-N2 application. Results showed there were 8859 earthquakes were successfully relocated to the residual value between -0.1-0.5. The calculation of the b value indicates the Celebes Sea area into the area indicated seismic gap with the potential energy of 1.35469×10^{23} erg, equivalent to an earthquake of magnitude 7.6 Mw. The tsunami modeling shows the average propagation waves reach the coast within 12.3 minutes with a height varying between 0.1 m to > 3m. The tsunami modeling also shows that there are seven districts in Buol, Central Sulawesi, which affected a significant tsunami waves. Based on these results, an alternative risk-based coastal management efforts can be compiled with arrange the tsunami hazard maps, the establishment of tsunami early warning systems, and institutional strengthening and disaster information dissemination to the public.

Keywords: Tsunami, Earthquake Relocation, b-value, Potential Energy