

**ESTIMASI PELUANG DAN PREDIKSI GEMPA BUMI  
MENGUNAKAN INFERENSI BAYESIAN SERTA  
REGRESI LOGISTIK DI PROVINSI JAWA TIMUR**

Nama Mahasiswa : Aisyah Tur Rif'atin Nurdini  
NIM : 21081005  
Dosen Pembimbing I : Dr. Siti Amiroch, S.Si., M.Si.  
Dosen Pembimbing II : Siti Alfiatur Rohmaniah, S.Si., M.Sc.

**ABSTRAK**

Provinsi Jawa Timur memiliki banyak patahan aktif dan berada pada zona subduksi yang semakin meningkatkan potensi gempa bumi. Penelitian ini bertujuan mengestimasi peluang gempa bumi menggunakan Inferensi Bayesian serta memprediksi kejadian gempa bumi menggunakan Regresi Logistik. Data yang digunakan adalah 544 kejadian gempa di Provinsi Jawa Timur dari tahun 2014 hingga 2024 yang diperoleh dari akun X resmi @infobmkg. Inferensi Bayesian diterapkan dengan prior beta informatif dan *likelihood* bernoulli yang akan dengan tingkat kepercayaan berdasarkan *credible interval* (CI). Regresi logistik memilih model prediksi terbaik berdasarkan nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dengan model *firth* untuk pemilihan model terbaik dan model *ridge* untuk prediksi sebagai pencegahan kejadian separasi sempurna. Hasil penerapan Inferensi Bayesian menunjukkan rata-rata kejadian gempa di Jawa Timur sebesar 13,5% per hari dengan rata-rata 1 kejadian gempa setiap 7 hari. Hasil penerapan Regresi Logistik diperoleh model terbaik yang memuat variabel magnitudo dan kedalaman dengan magnitudo lebih rendah sering terjadi pada kedalaman dangkal.

**Kata kunci: Inferensi Bayesian, Regresi Logistik, Prediksi Gempa, Jawa Timur**