

## ABSTRAK

### STUDI KERAWANAN GEMPA BUMI PULAU JAWA DAN ANALISA *SEISMIC HAZARD* PADA EMPAT KOTA (JAKARTA, BANDUNG, YOGYAKARTA, BANYUWANGI) DENGAN MENGGUNAKAN PSHA

Oleh :

**Yuppi Elistyawati**  
115.110.002

Gempa bumi merupakan salah satu peristiwa bencana alam yang disebabkan adanya pergerakan pada lapisan litosfer. Pelepasan energi yang terjadi akibat gempa bumi akan merambat kesegala arah mengakibatkan kerusakan pada daerah yang dilewatinya. PSHA merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisa percepatan puncak batuan dengan mempertimbangkan faktor-faktor ketidakpastian dan probabilitasnya.

Penelitian ini dilakukan pada seluruh wilayah Jawa dengan jangkauan 600 km dari daerah penelitian berdasarkan data gempa dari tahun 1965 – tahun 2015 yang telah di analisa kelengkapan datanya. Dari penelitian ini hasil yang di dapat berupa peta hazard dengan probabilitas terlampaui 10 % dan 2 % untuk umur bangunan 50 tahun dan kurva *hazard* pada empat kota yang memiliki kerawanan terhadap gempa (Jakarta, Bandung, Yogyakarta, dan Banyuwangi)

Hasil kurva *hazard* menunjukkan untuk Kota Bandung sumber gempa yang berpengaruh dari sesar Lembang, Kota Yogyakarta dari sesar Opak, sedangkan Kota Jakarta dari zona *Megathrust* South Sumatra dan Kota Banyuwangi dari zona *Megathrust* Jawa. Berdasarkan nilai peta percepatan di batuan dasar dengan sumber gempa berasal dari *background* memiliki nilai yang rendah dibandingkan dengan sumber gempa subduksi dan *fault*. Nilai pada peta wilayah Jawa dengan probabilitas terlampaui 10 % sumber *megathrust* (0,1 g hingga 0,2 g), sumber *fault* (0 g hingga 0,25 g), sumber *shallow background* (0 g hingga 0,2 g), sumber *benioff* (0 g hingga 0,05 g). Nilai pada peta wilayah Jawa probabilitas terlampaui 2 % sumber *megathrust* (0,15 g hingga 0,4 g), sumber *fault* (0,05 g hingga 0,4 g), sumber *shallow background* (0,05 g hingga 0,35 g), sumber *benioff* (0,15 g hingga 0,25 g). Berdasarkan nilai percepatan dari berbagai sumber gempa pada nilai percepatan yang lebih tinggi memiliki kemungkinan kerusakan yang besar ketika terjadi gempa terutama pada kota Jakarta, Bandung, dan Yogyakarta.

**Kata Kunci : Gempa bumi, PGA, PSHA, Hazard**