

# **STUDI KOMPARASI PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT MENGGUNAKAN PETA *HAZARD* GEMPA INDONESIA 2010 DENGAN PETA SUMBER DAN BAHAYA GEMPA INDONESIA 2017 BERDASARKAN SNI 1726:2012**

Ordeli Yamotuhlo Zalukhu

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
e-mail: ordelizalukhu@gmail.com

## **ABSTRAK**

Kondisi tektonik Indonesia yang terletak pada pertemuan lempeng besar dunia dan beberapa lempeng kecil menyebabkan Indonesia berpotensi sering mengalami kejadian gempa. Di Indonesia salah satu langkah penanggulangan bencana yaitu dengan penerbitan Peta Gempa Indonesia dan peraturan kegempaan SNI Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung dan Non Gedung SNI 1726. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan peraturan dan Peta Gempa tersebut terus mengalami perkembangan. Peta Gempa yang paling terbaru saat ini adalah Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia 2017 yang diluncurkan pada tanggal 27 September 2017 yang lalu, total keseluruhan sumber gempa di Indonesia terdiri 295 sumber gempa, yang jauh berbeda dengan Peta *Hazard* Gempa Indonesia 2010.

Tujuan dari penelitian ini, melakukan studi komparasi antara Peta *Hazard* Gempa Indonesia 2010 dengan Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia 2017 berdasarkan SNI 1726:2012 terhadap pengaruh penerapan perencanaan dan pengaruh beban gempa pada suatu gedung. Objek penelitian dalam studi ini yaitu gedung *Digital Library* Universitas Negeri Yogyakarta terdiri dari 5 lantai utama dan lantai atap, yang berlokasi di Yogyakarta, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yang dibangun pada bulan Agustus sampai Desember 2017.

Hasil studi komparasi menunjukkan, analisis dengan menggunakan respon spektrum dihasilkan perbedaan percepatan puncak ( $S_a$ ) mengalami peningkatan 20 %, analisis dengan menggunakan beban statik ekuivalen menunjukkan perbedaan gaya geser dasar sebesar 20 % dari 4518,35 kN menjadi 5647,937 kN. Beban gempa juga mengalami peningkatan, maka hal tersebut berbanding lurus dengan gaya dalam rata-rata yang dihasilkan meningkat, pada gaya geser (SFD) 9,6 %, momen (BMD) 13,7 %. Sementara analisis simpangan antar lantai dari kedua peta tersebut juga mengalami perbedaan, yaitu 19,91 % pada arah X dan 19,85 % pada arah Y.

**Kata kunci:** Beban Gempa Statik Ekuivalen, Peta Gempa Indonesia, Respon Spektrum , SNI 1726:2012