

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Keluarnya SNI 1726:2019 tentang respon spektrum gempa di Indonesia belum mengakomodir wilayah kabupaten maupun kecamatan. Pembagian nilai pada peta zonasi untuk Indonesia hanya terbagi berdasarkan wilayah provinsi termasuk Gorontalo. Provinsi Gorontalo termasuk ke dalam zona resiko tinggi karena untuk parameter gerak tanah *Ss* warnanya merah maron dengan kisaran nilai 1,2–1,5g sedangkan untuk parameter gerak tanah *S1* warnanya coklat muda dengan spektrum percepatan konstan 60% *g*, sehingga perlu adanya pembagian peta berskala mikro zonasi respon spektrum gempa.

Wilayah Kabupaten Gorontalo Utara sebagian besar adalah perbukitan rendah dan dataran tinggi yang tersebar pada ketinggian 0–1.800 meter di atas permukaan laut. Keadaan topografi didominasi oleh kemiringan 15–40° (60–70%). Kondisi dan struktur utama geologi adalah patahan yang berpotensi menimbulkan gerakan tektonik sehingga menyebabkan Kabupaten Gorontalo Utara rawan bencana alam seperti gempa bumi, gerakan tanah, erosi, abrasi, dan gelombang pasang serta pendangkalan dan banjir. Kabupaten Gorontalo Utara memiliki garis pantai di Provinsi Gorontalo yang berhadapan dengan Samudra Pasifik.

Perencanaan bangunan khususnya bangunan tahan gempa beresiko menimbulkan kerugian secara moril dan material yang cukup besar. Beban gempa dinyatakan dengan faktor percepatan gempa yang ditentukan baik dengan pengukuran langsung maupun tidak langsung. Kondisi tanah lokal mempengaruhi karakteristik gelombang gempa yang datang merambat selama gempa terjadi. Umumnya parameter dinamik tanah yang digunakan dalam analisis respon tanah adalah kecepatan gelombang geser dan modulus gesernya. Parameter tersebut dapat dicari dengan mengukur kecepatan secara langsung di lapangan atau dengan menggunakan hasil uji geoteknik lapangan seperti *Standard Penetration Test (SPT)* berupa nilai *N* (pukulan palu) yang dikorelasikan dengan parameter dinamis tanah

seperti kecepatan gelombang geser ( $V_s$ ) atau maksimum modulus geser ( $G_{maks}$ ). Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang “**Mikro Zonasi Respon Spektrum Gempa di Kabupaten Gorontalo Utara untuk Kebutuhan Desain Bangunan Tahan Gempa**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang dapat ditarik rumusan masalah yaitu bagaimana nilai spektrum gempa yang dibuat dengan peta mikro zonasi di Kabupaten Gorontalo Utara?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai spektrum gempa yang dibuat dengan peta mikro zonasi di Kabupaten Gorontalo Utara.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Gorontalo Utara.
2. Pembuatan peta respon spektrum hanya berskala mikro.
3. Pembuatan peta mikro menggunakan aplikasi *QGis* 3.16.
4. Pengolahan data *N-SPT* menggunakan *microsoft excel*.
5. Pembuatan respon spektrum gempa menggunakan aplikasi respon spektrum desain Indonesia 2020.
6. Penelitian ini menggunakan data *N-SPT* merupakan data sekunder.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai acuan awal dalam perencanaan untuk kebutuhan bangunan tahan gempa khususnya di Kabupaten Gorontalo Utara.
2. Sebagai penambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang geoteknik.
3. Sebagai bahan referensi dalam lingkup akademik bagi mahasiswa ke depannya.