

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk Indonesia yang setiap tahun semakin mengalami peningkatan membuat kebutuhan akan tempat tinggal juga meningkat. Kenaikan kebutuhan tempat tinggal tidak satu jalan dengan kesadaran akan tempat tinggal yang layak. Kesadaran mengenai tempat tinggal yang layak dan aman masih minim dan diperlukan sosialisasi kembali mengenai wawasan rumah layak huni.

Berdasarkan Undang–Undang No 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman menjelaskan bahwa rumah merupakan bangunan gedung yang memiliki fungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya. Dalam hal ini, pemerintah membuat program untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai rumah layak huni yang layak dan juga aman bagi penghuninya melalui program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS). Program ini diadakan sebagai stimulan atau pancangan untuk masyarakat dalam meningkatkan keswadayaan masyarakat dalam peningkatan rumah tidak layak huni menjadi rumah layak huni yang aman untuk penghuninya dan aman saat terkena bencana alam, khususnya gempa.

Gempa menjadi salah satu bencana alam yang ada di Indonesia yang sering terjadi, hal tersebut disebabkan oleh kondisi geografis Indonesia yang berada di jalur gempa aktif. Indonesia dikelilingi oleh tiga tumbukan lempeng benua, yaitu Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik (Mutia *et al*, 2022). Kondisi wilayah Indonesia yang memiliki berbagai topografi dari daerah pesisir pantai hingga daerah dengan topografi perbukitan. Wilayah yang memiliki topografi miring atau daerah perbukitan diduga memiliki risiko yang lebih besar terkait bencana alam khususnya saat terjadi gempa. Pada daerah dengan topografi miring atau perbukitan menjadikan daerah tersebut menarik untuk dikaji. Hal tersebut menjadi penting dalam pembuatan struktur bangunan yang bisa meminimalisir dan menerima gaya lateral yang terjadi akibat gempa bumi yang bisa menyebabkan kerugian baik dari

segi sosial, ekonomi dan mengantisipasi terjadinya korban jiwa akibat bencana alam tersebut.

Mengingat rumah menjadi tempat bertahan dari segala ancaman dan bahaya maka pada penelitian ini dilakukan analisis rumah swadaya tahan gempa pada tanah lereng. Rumah swadaya dari salah satu penerima bantuan program BPS di Desa Balandua Provinsi Sumatera Utara memiliki kondisi topografi lereng atau perbukitan. Pemodelan rumah swadaya dengan menggunakan *software* SAP2000 dan analisis rumah swadaya dilakukan dengan menggunakan metode analisis respon spektrum.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan kemudian didapat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Berapa nilai respon struktur rumah swadaya pada kondisi tanah lereng meliputi gaya geser, perpindahan (*displacement*), dan gaya dalam dengan metode analisis respon spektrum.
- b. Berapa nilai respon struktur rumah swadaya pada kondisi tanah datar meliputi gaya geser, perpindahan (*displacement*), dan gaya dalam dengan metode analisis respon spektrum.
- c. Berapa komparasi respon struktur rumah swadaya pada kondisi tanah datar dan tanah lereng meliputi gaya geser, perpindahan (*displacement*), dan gaya dalam dengan metode analisis respon spektrum.
- d. Berapa nilai periode dan frekuensi pada kondisi tanah lereng dan tanah datar.

## 1.3 Lingkup Penelitian

Batasan masalah dasar penelitian ini sebagai berikut :

- a. Data diperoleh dari Pembangunan Rumah Swadaya Kabupaten Dairi Provinsi Sumatera Utara.
- b. Bangunan rumah swadaya 1 lantai pada tanah lereng dengan kondisi tanah keras.
- c. Pemodelan tiga dimensi menggunakan *software* SAP2000 versi 21.0.2.
- d. Analisis dengan menggunakan metode analisis respon spektrum.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Meneliti nilai respon struktur rumah swadaya pada kondisi tanah lereng meliputi gaya geser, perpindahan (*displacement*), dan percepatan dengan metode analisis respon spektrum.
- b. Meneliti nilai respon struktur rumah swadaya pada kondisi tanah datar meliputi gaya geser, perpindahan (*displacement*), dan percepatan dengan metode analisis respon spektrum.
- c. Membandingkan nilai respon struktur rumah swadaya pada kondisi tanah lereng dan tanah datar meliputi gaya geser, perpindahan (*displacement*), dan percepatan dengan metode analisis respon spektrum.
- d. Meneliti nilai periode dan frekuensi pada kondisi tanah lereng dan tanah datar.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Memberi wawasan tentang pemodelan struktur menggunakan *software* SAP2000 versi 21.0.2.
- b. Memberikan gambaran dalam perencanaan rumah swadaya tahan gempa agar meminimalisir kegagalan struktur pada bangunan rumah swadaya yang direncanakan.
- c. Memenuhi tugas akhir sebagai syarat memperoleh gelar sarjana.