

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Rencana pemindahan kota negara ke wilayah Kalimantan telah resmi dinyatakan pada tanggal 28 Agustus 2019 oleh Presiden Republik Indonesia ke provinsi Kalimantan. Berdasarkan wilayahnya, Kalimantan memiliki material kayu di hutan yang berlimpah. Material kayu bisa jadi salah satu pilihan untuk pembangunan di Kalimantan terutama untuk kebutuhan rumah dan tempat tinggal bagi warga baru di lokasi ibu kota negara baru. Hal ini merupakan respon atas konsep pembangunan ramah lingkungan dan berkelanjutan dengan memanfaatkan material konstruksi local yaitu kayu (Tribunnews, 2019).



Gambar 1.1 Gedung parkir di Belanda  
*Sumber:(Ts, 2017)*

Perkembangan teknologi konstruksi dari hasil penelitian-penelitian yang intensif di luar negeri menghasilkan bangunan-bangunan bertingkat dengan struktur kayu seperti di Inggris, Swedia, Swiss, Belanda, Canada dan negara lainnya, Gambar 1.1 bangunan bertingkat dari kayu tersebut pada umumnya menerapkan dinding geser juga sebagai penahan beban gravitasi dan menahan beban lateral angin atau gempa. Adapun metode yang diterapkan yaitu menggunakan CLT sebagai elemen dinding geser penahan beban lateral gempa/angin (Onky, 2011).

Berdasarkan hal tersebut, kemungkinan dibuat perencanaan dan terapan bangunan rumah atau pemukiman dengan struktur kayu yang berbentuk dinding geser, karena bangunan yang dimaksud adalah bangunan bertingkat rendah dalam

bentuk rusunawa/rusunami. Dalam penelitian ini, perlu dilakukan analisis kinerja struktur kayu yang berbentuk dinding geser untuk rusunami/rusunawa yang diusulkan. Penggunaan kayu ini diharapkan kembali dapat digunakan secara merata diseluruh wilayah Indonesia, karena sebetulnya material kayu ini memiliki keunggulan dan termasuk *renewable* material, dimana keberadaan dan ketersediaan dapat di perbaharui sehingga sangat mendukung pembangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas, maka rumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini adalah: bagaimana analisis kinerja dinding geser kayu pada model rumah susun dengan menggunakan pemodelan dan aplikasi komputer.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah menganalisis kinerja struktur kayu berupa dinding geser kayu pada model rumah susun dengan menggunakan aplikasi komputer.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah menambah pemahaman tentang mutu kinerja dinding geser kayu pada bangunan kayu bertingkat.

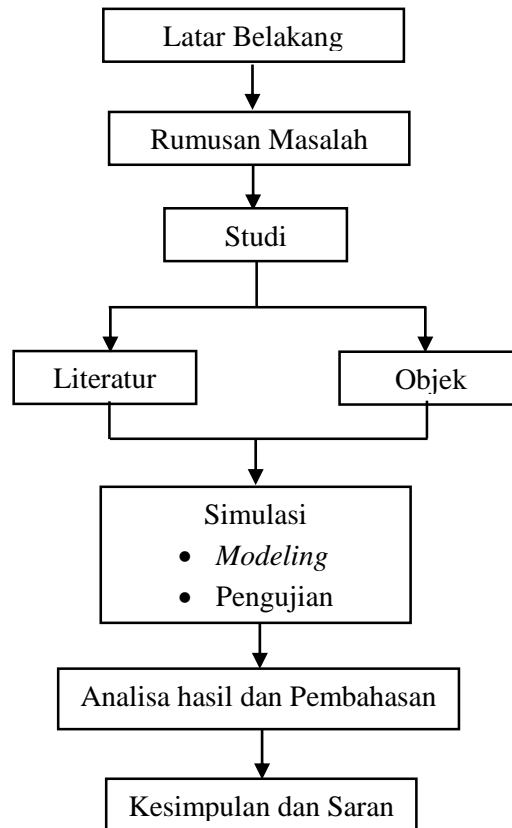
## **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini membatasi masalah yang akan di teliti yaitu:

1. Analisis struktur menggunakan aplikasi Etabs V9.7.4 dan desain *layout* menggunakan aplikasi Autocad 2016.
2. Bahan material kayu yang utama menggunakan kayu kelas I
3. Pada pemodelan beban gempa diasumsikan bangunan berada diatas tanah keras
4. Model yang digunakan adalah bentuk desain rusunawa/rusunami sesuai ketentuan pada bab II bantuan pembangunan rumah susun pasal 4 ayat 1 sampai 4 peraturan menteri perkejaan umum (PUPR) dan perumahan rakyat republik Indonesia nomor 01/prt/m/2018 tentang bantuan pembangunan dan pengelolaan rumah susun.

## 1.6 Kerangka Berpikir Penelitian

Adapun kerangka berpikir penelitian tentang kinerja dinding geser kayu pada bangunan kayu bertingkat rendah, berikut dibawah ini kerangka berpikir penelitian ini.



**Gambar 1.2** Kerangka Berpikir Penelitian.

## 1.7 Objek Penelitian

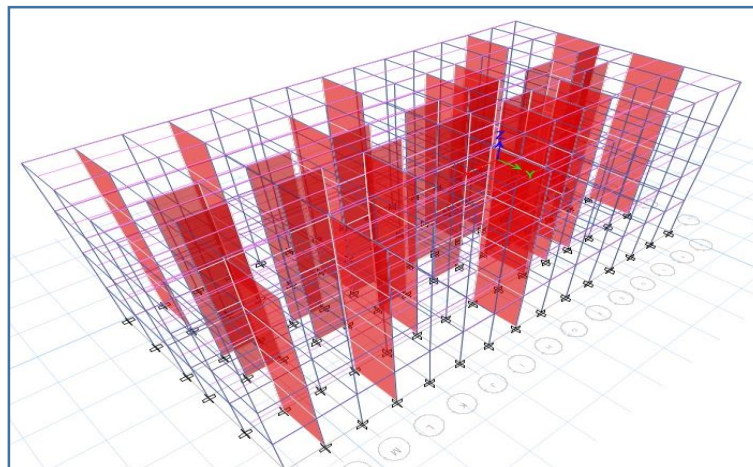
Struktur bangunan yang akan dijadikan sebagai objek penelitian adalah gedung rumah susun umum (Rusun) hunian untuk masyarakat yang berpenghasilan rendah. Bantuan pembangunan rumah susun sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a diberikan paling tinggi 5 (lima) lantai. Pembangunan rumah susun sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas: rumah susun umum, rumah susun negara dan rumah susun khusus (Kementrian PUPR, 2018).



Gambar 1.3 Gedung Rumah Susun Umum

Sumber: (Kementerian PUPR, 2018) dan (Ilustrasi Pengembangan Model dari Peraturan Kementerian PUPR, 2019).

Rumah susun (Rusun) umum pada Gambar 1.3 secara menyeluruh menggunakan bahan material utama yaitu kayu, dan menggunakan struktur dinding geser sebagai peredam getaran yang disebabkan oleh gaya horizontal (gempa) pada gedung seperti pada Gambar 1.4 di bawah ini.



Gambar 1.4 Posisi Struktur Dinding Geser

Sumber: (Ilustrasi Penulis, 2019).

### 1.8 Data Teknis Bangunan

Data umum bangunan rumah susun adalah sebagai berikut:

Tinggi bangunan : 18.64 m (atap)

Elevasi

a. Lantai 1 : + 3.84 m

b. Lantai 2 : + 7.68 m

- c. Lantai 3 : + 11.58
- d. Lantai 4 : + 15.48
- e. Lantai 5 : + 18.64 m

Panjang bangunan : 28 m

Lebar bangunan : 14 m

Mutu Material kayu kelas I yang berdasarkan ketersediaan di wilayah rencana.

Spesifikasi struktur utama

- a. Dinding geser : Tebal 0.18 m
- b. Kolom : Lebar 0.45 m
- c. Balok : Tinggi 0.45 m  
: Lebar 0.35 m  
: Panjang 0.45 m