

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

RISHA (Rumah Instan Sederhana Sehat) adalah perwujudan sebuah desain modular, yaitu konsep yang membagi struktur menjadi bagian-bagian kecil (modul) dengan ukuran yang efisien agar dapat dirakit menjadi sejumlah besar produk yang berbeda-beda seperti pada Gambar 1.1.

Perakitan dari RISHA itu sendiri menggunakan sistem *Knock Down* yang mana setiap komponen atau elemen struktur bangunan tersebut berupa panel yang terbuat dari beton pracetak yang disusun sedemikian rupa membentuk suatu bangunan yang sesuai dengan permintaan. Teknologi RISHA yang menggunakan bahan beton bertulang dan tidak banyak mengkonsumsi material dari alam sangat layak dikembangkan karena ramah lingkungan.



**Gambar 1.1 Rangka Bangunan RISHA**

**Sumber: <http://puskim.pu.go.id/pembangunan-rumah-bertahap-menggunakan-teknologi-risha>**

Seiring dengan perkembangan jaman terutama di Indonesia, baja ringan menjadi bahan struktural yang sudah sangat sering kita jumpai. Baja ringan sendiri pada umumnya digunakan sebagai rangka atap suatu bangun karena berat strukturnya yang ringan dan tahan terdapat rayap. Namun saat ini sering kali kita

jumpai bahwa baja ringan tidak hanya digunakan sebagai rangka atap saja, melainkan juga digunakan sebagai rangka struktural pada sebuah bangunan seperti area teduh untuk parkir kendaraan (sepeda motor) dan juga bangunan gudang seperti pada Gambar 1.2.

Berat baja ringan yang cenderung lebih ringan dengan teknik pemasangan yang tidak terlalu sulit dan tidak membutuhkan waktu yang lama menjadi salah satu alasan mengapa saat ini sering kita jumpai bangunan dengan rangka struktural dari baja ringan. Hal inilah yang menjadi salah satu keuntungan penggunaan baja ringan daripada beton.



**Gambar 1.2** Bangunan dengan Rangka Baja Ringan

**Sumber:** <https://megatrussglobal.blogspot.com/2014/06/jasa-pemasangan-rangka-atap-baja-ringan-madiun.html>

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah menganalisis kekuatan dan biaya pelaksanaan struktur rangka beton dan baja ringan pada rumah modular (digunakan model rumah RISHA) dengan bantuan program *SAP2000* dan *ETABS*.

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Model bangunan yang akan dibahas adalah rumah fabrikasi RISHA dengan fungsi sebagai rumah tinggal.

2. Material yang digunakan adalah baja ringan dengan mutu G550.
3. Perangkat lunak yang akan digunakan adalah SAP2000 dan ETABS.
4. Pemberian pembebanan yang sama (beban atap) pada kedua jenis rangka bangunan.
5. Sambungan pada bangunan diasumsikan kuat dalam menahan gaya dan beban yang diberikan.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan adalah suatu penjabaran secara deskriptif tentang materi yang akan ditulis.

Bab I, Pendahuluan, menguraikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan, dan lisensi perangkat lunak.

Bab II, Studi Literatur, menguraikan teori-teori terkait yang berhubungan dengan penelitian/penulisan Tugas Akhir.

Bab III, Metode Penelitian, berisi metode pengumpulan data.

Bab IV, Pembahasan, berisi analisis data penelitian Tugas Akhir.

Bab V, Simpulan dan Saran, berisi simpulan yang diperoleh dari analisis data penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

#### **1.5 Lisensi Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan adalah SAP2000 v10.0.7 dan ETABS v9.07.