

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Data Perencanaan**

##### **3.1.1 Data Teknis Bangunan**

- a. Nama bangunan = Gedung Fakultas Ilmu Keolahragaan
- b. Fungsi bangunan = Gedung Perkuliahan
- c. Jumlah lantai = 8 Lantai
- d. Lokasi bangunan = Jalan Semarang No. 5 Malang
- e. Tinggi bangunan = 37.750 meter
- f. Lebar bangunan = 28 meter
- g. Panjang bangunan = 70 meter
- h. Struktur bangunan = Beton bertulang

##### **3.1.2 Mutu Bahan**

- a. Mutu beton ( $f'c$ ) : 30 Mpa
- b. Mutu baja ulir ( $f_y$ ) : 420 Mpa
- c. Mutu baja polos ( $f_y$ ) : 280 Mpa

#### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara meminta data struktur, data tanah, maupun data arsitektur kepada Konsultan Perencana pada proyek Gedung Fakultas Ilmu Keolahragaan.

#### **3.3 Tahapan Perencanaan**

Tahapan-tahapan perencanaan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

### **3.3.1 Studi Literatur**

Literatur-literatur yang digunakan sebagai pedoman perencanaan meliputi:

1. SNI 2847-2019 Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung.
2. SNI 1726-2019 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
3. SNI 1727-2020 Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
4. SNI 2052-2017 Baja Tulangan Beton.

### **3.3.2 Pengumpulan Data Perencanaan**

Data yang diperlukan pada studi perencanaan Gedung Fakultas Ilmu Keolahragaan ini adalah sebagai berikut:

1. Data-data konstruksi bangunan.
2. Data tanah
3. Gambar Perencanaan.

### **3.3.3 Analisa Pembebanan**

Pembebanan yang perlu diperhitungkan dalam perencanaan Gedung Fakultas Ilmu Keolahragaan meliputi :

1. Beban Mati (*Dead Load*).
2. Beban Hidup (*Live Load*).
3. Beban Gempa (*Earthquake Load*).

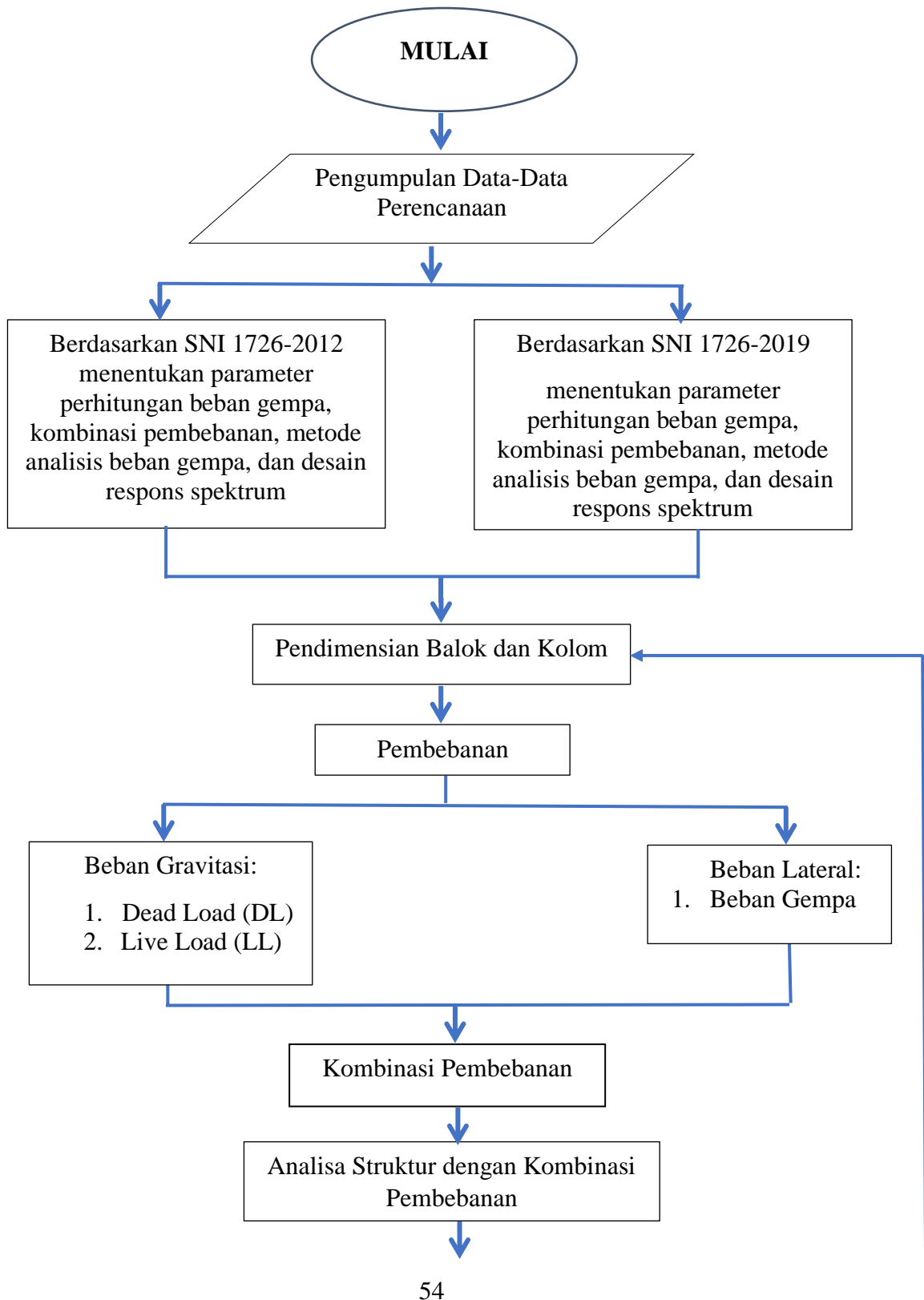
### **3.3.4 Analisa Struktur (Pemodelan Struktur)**

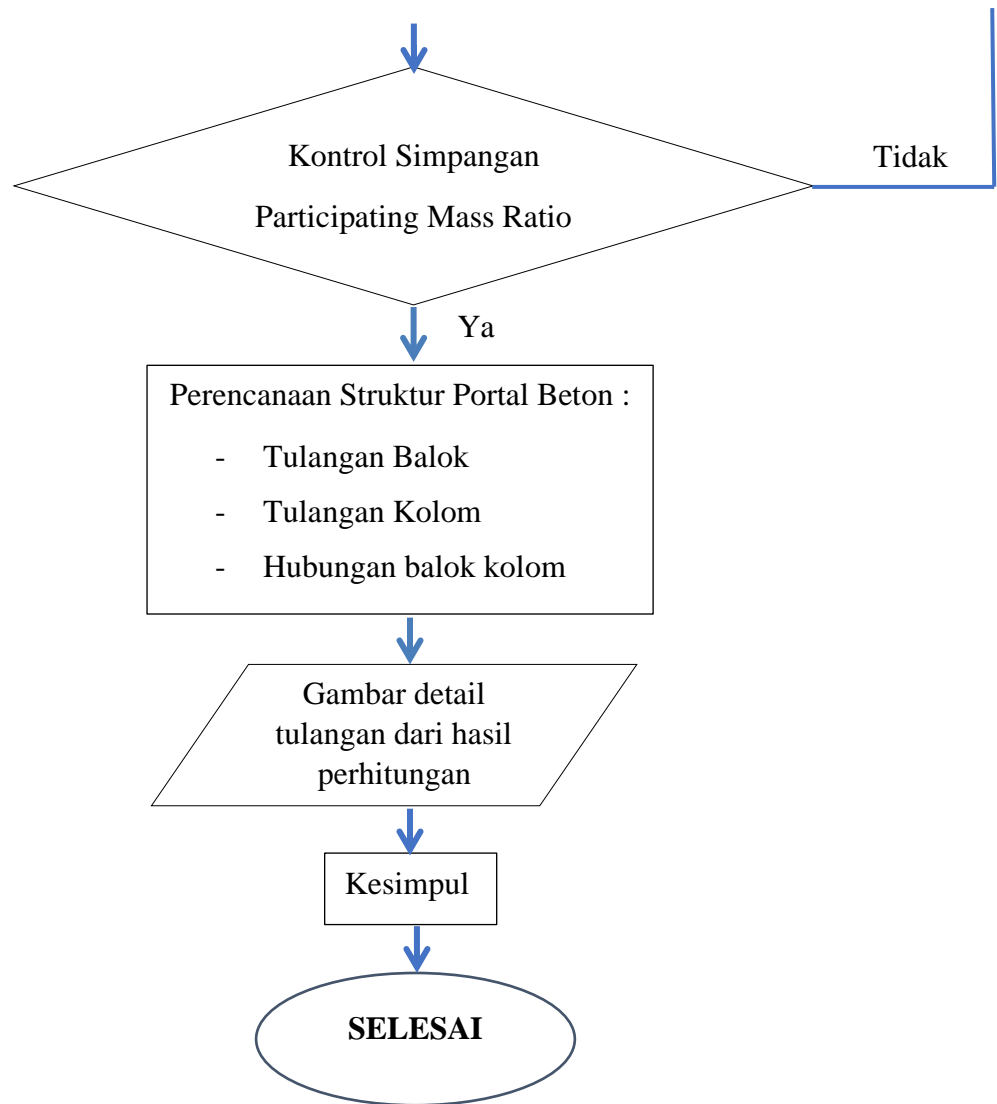
Untuk menghitung gaya-gaya dalam pada struktur Gedung Fakultas Ilmu Keolahragaan digunakan program bantu ETABS 2017 V.17.0.1.

### **3.3.5 Pemeriksaan Hasil Output**

Pemeriksaan hasil *output* pada ETABS 2017 V.17.0.1 dilakukan untuk memperoleh dan mengambil hasil gaya-gaya dalam yang bekerja pada struktur gedung untuk digunakan dalam detailing tulangan.

### 3.4 Bagan Alir/Flowchart





Gambar 3.1 Bagan Alir Perencanaan