

## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan prosedur atau tata cara pelaksanaan penelitian.

#### 4.1. Data Struktur, Parameter Bahan, dan Pembebanan.

Data Struktur, Parameter Bahan, dan Pembebanan pada struktur portal baja ini adalah :

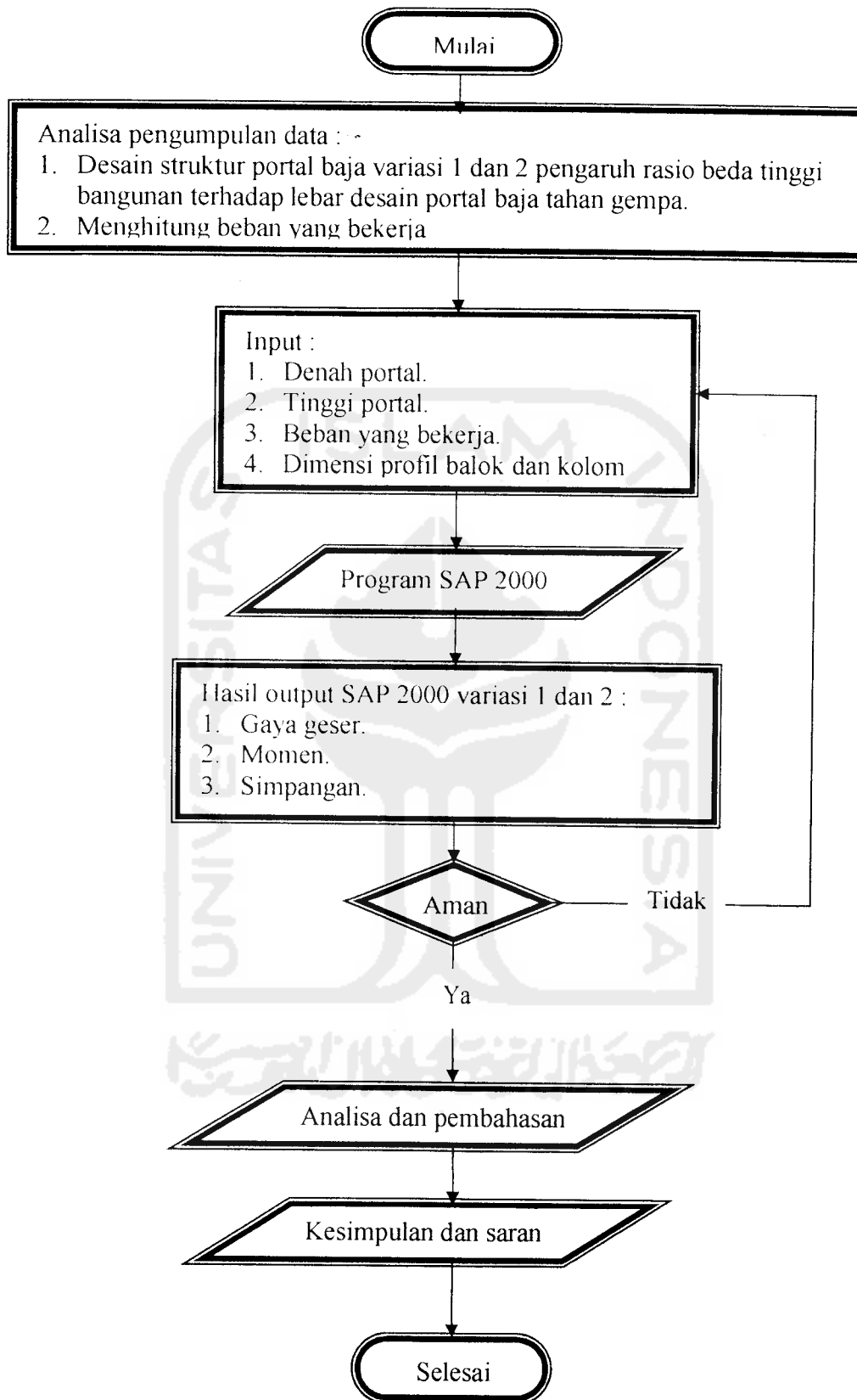
1. Model struktur adalah struktur portal baja 2 Dimensi.
2. Dipakai profil baja W, dengan  $F_y = 36$  ksi
3. Modulus Elastisitas baja  $E = 2.10^5$  MPa
4. Tebal pelat atap 10 cm dan pelat lantai 12 cm.
5. Tata guna ruang sebagai hotel dengan beban hidup lantai  $250 \text{ kg/m}^2$  dan beban hidup atap  $100 \text{ kg/m}^2$ .
6. Ukuran denah bangunan adalah  $(2 \times 9\text{m}) \times (5 \times 6\text{m})$
7. Tinggi lantai pada portal 4 m.
8. Digunakan tembok  $\frac{1}{2}$  batu yang terletak di atas balok induk.

#### 4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sesuai gambar Gambar 4.1 dan analisis data dengan SAP2000 seperti pada gambar Gambar 4.2.

Nilai ratio tegangan yang ijin dan tegangan terjadi tidak boleh kurang dari 1 dan

maksimal 1,25 atau bisa ditulis  $1,0 < \frac{\sigma_{ijin}}{\sigma_{terjadi}} \leq 1,25$ .



Gambar 4.1 Bagan alir proses analisis variasi rasio beda tinggi terhadap lebar bangunan

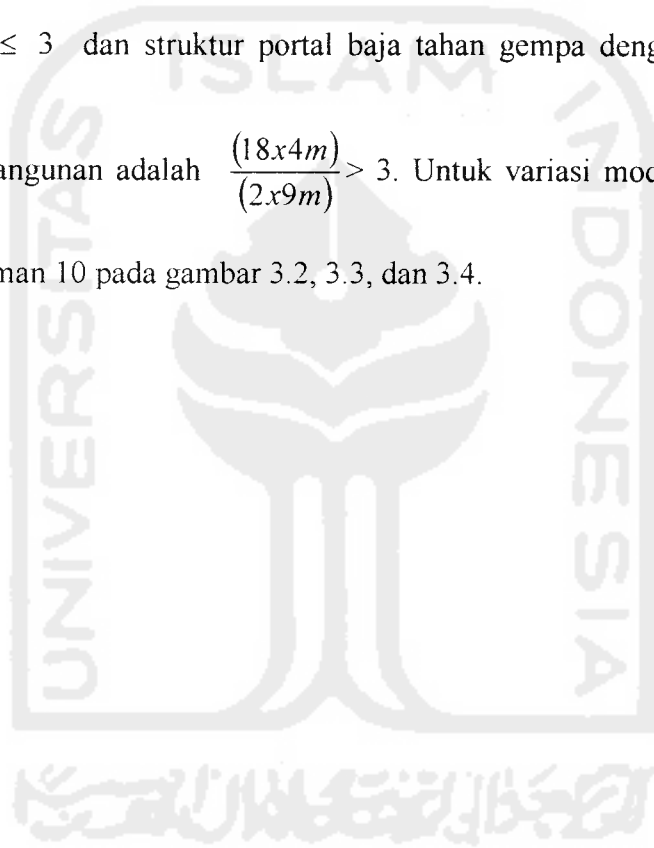
#### 4.3. Model struktur

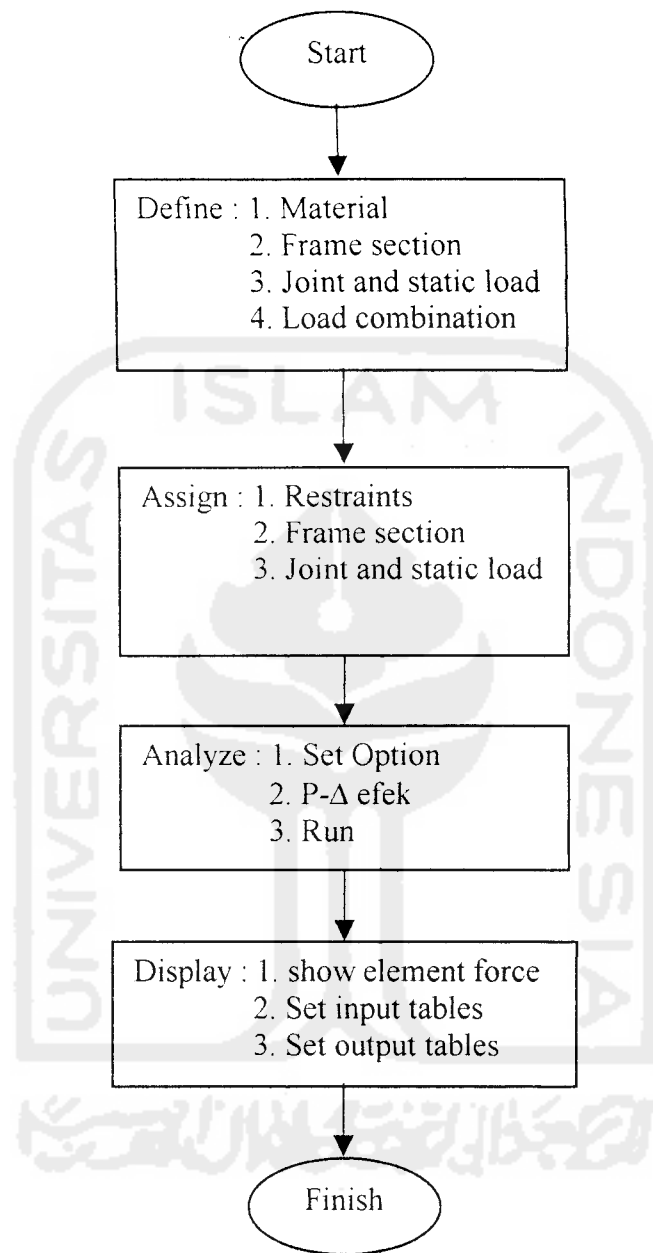
Model struktur yang digunakan pada model analisis ini ada 2 variasi, yaitu struktur portal baja tahan gempa dengan variasi tinggi terhadap lebar bangunan

adalah  $\frac{(6 \times 4m)}{(2 \times 9m)} \leq 3$  dan struktur portal baja tahan gempa dengan variasi tinggi

terhadap lebar bangunan adalah  $\frac{(18 \times 4m)}{(2 \times 9m)} > 3$ . Untuk variasi model struktur dapat

dilihat pada halaman 10 pada gambar 3.2, 3.3, dan 3.4.





Gambar 4.2 Bagan Alir Analisis SAP 2000