

**Tugas Akhir***Perencanaan Struktur Gedung Sekolah 2 Lantai*

---

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Tinjauan Umum Perencanaan**

Pendidikan Nasional di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas manusia, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, berkepribadian, berdisiplin, bekerja keras, tangguh, bertanggung jawab, mandiri, cerdas, dan terampil, serta sehat jasmani dan rohani. Pesatnya laju perkembangan dunia khususnya kebutuhan manusia akan pekerjaan yang layak menuntut bangsa Indonesia untuk dapat menanggapi segala kemajuan dan tantangan yang diakibatkan oleh perkembangan tersebut. Hal itu dapat terpenuhi apabila sumber daya yang dimiliki oleh bangsa Indonesia mempunyai kualitas pendidikan yang tinggi, karena pendidikan merupakan sarana utama untuk meningkatkan kecerdasan bangsa.

#### **1.2 Latar Belakang**

Semakin pesatnya perkembangan dunia teknik sipil di Indonesia saat ini, menuntut terciptanya sumber daya manusia yang dapat mendukung kemajuannya dalam bidang ini. Dengan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, kita sebagai bangsa Indonesia akan dapat memenuhi tuntutan ini. Karena dengan hal ini kita akan semakin siap menghadapi tantangannya.

Bangsa Indonesia telah menyediakan berbagai sarana guna memenuhi sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam merealisasikan hal ini Universitas Sebelas Maret Surakarta sebagai salah satu lembaga pendidikan yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut, memberikan Tugas Akhir sebuah perencanaan gedung bertingkat dengan maksud agar dapat menghasilkan tenaga yang bersumber daya dan mampu bersaing dalam dunia kerja.



## **Tugas Akhir**

### *Perencanaan Struktur Gedung Sekolah 2 Lantai*

2

---

### **1.3 Maksud Dan Tujuan**

Dalam menghadapi pesatnya perkembangan jaman yang semakin modern dan berteknologi, serta semakin derasnya arus globalisasi saat ini, sangat diperlukan seorang teknisi yang berkualitas. Dalam hal ini khususnya teknik sipil, sangat diperlukan teknisi-teknisi yang menguasai ilmu dan keterampilan dalam bidangnya. Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta sebagai lembaga pendidikan bertujuan untuk menghasilkan ahli teknik yang berkualitas, bertanggungjawab, kreatif dalam menghadapi masa depan serta dapat mensukseskan pembangunan nasional di Indonesia.

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Program Diploma III Jurusan Teknik Sipil memberikan Tugas Akhir dengan maksud dan tujuan :

1. Mahasiswa dapat merencanakan suatu konstruksi bangunan yang sederhana sampai bangunan bertingkat.
2. Mahasiswa diharapkan dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam merencanakan struktur gedung.
3. Mahasiswa diharapkan dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi dalam perencanaan suatu struktur gedung.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Masalah-masalah yang akan dibahas dalam penyusunan Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengetahui konsep-konsep dasar berdasarkan data-data yang diperoleh untuk merencanakan suatu bangunan.
- b. Bagaimana melakukan perhitungan struktur dengan tingkat keamanan yang memadai.



## ***Tugas Akhir***

### *Perencanaan Struktur Gedung Sekolah 2 Lantai*

3

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Mengingat keterbatasan waktu dan kemampuan penyusun dalam perencanaan Tugas Akhir ini permasalahan penyusun batasi sebagai berikut :

- a. Perencanaan terbatas pada struktur utama gedung.
- b. Struktur gedung dari beton.
- c. Beban gempa tidak diperhitungkan.
- d. Rencana Anggaran Biaya (RAB) tidak diperhitungkan.

Untuk menjawab permasalahan yang ada, maka dilakukan perencanaan struktur.

Adapun pokok bahasan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Perencanaan atap
- b. Perencanaan tangga
- c. Perencanaan pelat lantai
- d. Perencanaan balok anak
- e. Perencanaan portal
- f. Perencanaan pondasi

Untuk sarana penunjang seperti : instalasi listik, instalasi air, instalasi telepon, dan lain-lain tidak ikut dibahas. Hanya berat dari masing-masing bagian telah diperhitungkan dalam pembebanan.

Dari data-data dan perhitungan, maka dapat ditentukan besarnya gaya mekanika dan untuk mempercepat perhitungan tersebut digunakan bantuan komputer dengan menggunakan program SAP 2000.

#### **1.6 Kriteria Perencanaan**

##### **1. Spesifikasi Bangunan**

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| a. Fungsi Bangunan    | : Gedung Sekolah        |
| b. Luas Bangunan      | : 576 m <sup>2</sup>    |
| c. Jumlah Lantai      | : 2 lantai              |
| d. Tinggi Tiap Lantai | : 4 m                   |
| e. Konstruksi Atap    | : Rangka kuda-kuda baja |
| f. Penutup Atap       | : Genteng               |
| g. Pondasi            | : <i>Foot Plate</i>     |



## **Tugas Akhir**

### *Perencanaan Struktur Gedung Sekolah 2 Lantai*

4

#### 2. Spesifikasi Bahan

- a. Mutu Baja Profil : BJ 37
- b. Mutu Beton ( $f'c$ ) : 25 MPa
- c. Mutu Baja Tulangan ( $f_y$ ) : Polos: 240 MPa. Ulir: 360 Mpa.

#### **1.7 Peraturan-Peraturan Yang Berlaku**

- a. Standart Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 03-2847-2002)
- b. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983
- c. Peraturan Perencanaan Baja untuk Gedung SNI 03 1729-2002