

SKRIPSI

**PERENCANAAN STRUKTUR ATAS DAN RENCANA  
ANGGARAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN RSUD  
Dr. SAM RATULANGI TONDANO**

Disusun oleh :

**Immanuel A C Sarimbangun**

19012009



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI MANADO  
JURUSAN TEKNIK SIPIL PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG  
2023**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Manfaat Penulisan .....	2
1.6 Batasan Masalah .....	2
1.7 Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Elemen Struktur Atas .....	4
2.2 Pembebanan .....	7
2.3 Kombinasi Pembebanan .....	8
2.4 ETABS .....	9
2.5 Rencana Anggaran Biaya .....	10
2.6 Kerangka Pikir .....	16
2.7 Hasil Penelitian yang Relevan .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN</b> .....	<b>18</b>
3.1 Data Proyek .....	18
3.2 Pengumpulan Data Lapangan .....	19
3.3 Metode Perhitungan Struktur .....	19
3.4 Metode Perhitungan RAB .....	20
3.5 Standar yang dipakai .....	21
3.6 Diagram Alir .....	22
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>
4.1 Perencanaan Struktur Atas .....	23
4.2 Rencana Anggaran Biaya .....	39
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>148</b>
5.1 Kesimpulan .....	148
5.2 Rekomendasi .....	149

**DAFTAR PUSTAKA.....151**  
**DAFTAR LAMPIRAN.....152**



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perencanaan struktur merupakan unsur yang penting pada pembangunan suatu gedung agar dapat menghasilkan gedung yang kuat, aman dan nyaman serta ekonomis. Struktur bangunan terbagi atas dua yaitu struktur atas yang berupa kolom, balok, pelat dan atap sedangkan struktur bawah seperti pondasi. Struktur atas berfungsi untuk memikul beban yang bekerja diatas dan menyalurkan beban tersebut ke struktur bawah pada suatu gedung, sedangkan struktur bawah berfungsi menahan serta menyalurkan gaya – gaya tersebut ke tanah.

Pada perencanaan gedung ada hal-hal yang harus diperhatikan seperti kekuatan, bentuk, letak, kenyamanan dan keekonomisan dalam proses pembangunannya, sehingga dalam merencanakan struktur kita harus memperhatikan beban-beban yang terjadi. Ada beberapa beban yang biasanya terjadi pada struktur bangunan diantaranya ialah beban hidup, beban mati dan beban gempa. Ada banyak cara untuk menganalisa suatu struktur pada suatu bangunan karena pada perencanaan struktur gedung bertingkat, ketika beban yang ada pada struktur cukup besar maka akan semakin mempengaruhi kekuatan bangunan tersebut, sehingga diperlukan perencanaan yang komprehensif.

Untuk merencanakan struktur atas pada gedung RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano ini menggunakan program aplikasi ETABS, ETABS (*Extended Three Analysis Building Sytems*) merupakan program yang dimanfaatkan untuk menganalisis dan mendesain bangunan dengan cepat dan tepat. Program ini diciptakan untuk memudahkan input data dalam keakuratan hasil analisisnya, meskipun demikian ketelitian pengguna dalam menginput data sangat diperlukan untuk mencegah kesalahan proses analisis data yang dapat mengakibatkan gagal konstruksi saat pelaksanaan dan setelah bangunan didirikan.

Disamping itu perhitungan rencana anggaran biaya bertujuan untuk mengetahui total biaya yang harus disediakan oleh pemilik proyek untuk merealisasikan proyek perencanaan suatu bangunan, total biaya yang dimaksud

adalah biaya untuk penyediaan material, pembayaran upah tenaga kerja dan alat – alat yang digunakan dalam proses pembangunan proyek tersebut serta biaya lainnya untuk kelancaran pelaksanaannya.

Hal ini menjadi latar belakang penelitian ini dengan membuat perencanaan struktur atas dengan menggunakan program aplikasi *ETABS* kemudian membuat rencana anggaran biaya dari struktur atas tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari uraian penelitian/penulisan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan struktur atas beton bertulang menggunakan program aplikasi *ETABS* pada proyek pembangunan RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano.
2. Berapa anggaran yang dibutuhkan pada pekerjaan struktur atas pada proyek pembangunan RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah :

1. Menganalisa struktur atas beton bertulang menggunakan program aplikasi *ETABS* pada proyek pembangunan RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano.
2. Menghitung rencana anggaran biaya struktur atas pada proyek pembangunan RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

Untuk mengetahui bagaimana menganalisa perencanaan struktur atas beton bertulang dan bagaimana menghitung RAB pada proyek bangunan gedung.

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini ialah :

1. Proyek yang ditinjau adalah Proyek pembangunan RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano dengan luas 6.132 m<sup>2</sup>.
2. Manajemen yang dilakukan adalah perhitungan RAB, perencanaan Kurva S, dan penjelasan tentang metode pelaksanaan pembangunan struktur atas pada proyek pembangunan RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini ialah :

## 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

## 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang dasar teori dari penelitian yang digunakan penulis dalam pembahasan.

## 3. BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang metode yang digunakan penulis dalam pembahasan dan perhitungan.

## 4. BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini memuat tentang perhitungan struktur atas dan menghitung perencanaan anggaran biaya proyek, kurva S dan metode pelaksanaan.

## 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan rekomendasi dari hasil pembahasan.

