

**TUGAS AKHIR**

**PERHITUNGAN STRUKTUR LANTAI GRID, BETON  
BERTULANG DAN METODE PELAKSANAAN PADA  
PEMBANGUNAN CONNECTING BRIDGE GRAND  
KAWANUA CITY WALK MANADO**

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan Studi Pada  
Program Studi Diploma IV Konstruksi Bangunan Gedung  
Jurusan Teknik Sipil

Oleh :

Jeskia Leonchrist Lapian  
NIM. 14 012 115



## DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Abstrak	
Lembar Persetujuan	
Lembar Pengesahan	
Lembar Pengesahan Seminar	
Lembar Pengesahan Tugas Akhir	
Lembar Pengesahan Keaslian Tulisan	
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Perencanaan .....	2
1.4 Manfaat Perencanaan.....	2
1.5 Pembatasan Masalah .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Umum .....	5
2.2 Ruang Lingkup Perencanaan .....	5
2.2.1 Perencanaan Konstruksi.....	5
2.2.2 Klasifikasi Pembebanan .....	6
2.2.3 Kombinasi Pembebanan.....	14
2.3 Perencanaan Lantai Grid .....	15
2.3.1 Perencanaan Pelat .....	15
2.3.2 Perencanaan Balok .....	29
2.3.3 Perencanaan Grid Lantai Menggunakan Program SAP 2000 v14..	42
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Gambaran Umum .....	44
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	44

3.3	Metode Analisis .....	46
3.4	Diagram Alur Perencanaan .....	48
BAB IV DATA PERENCANAAN		
4.1	Data Umum Proyek .....	49
4.2	Data Khusus Proyek .....	49
4.3.1	Pemodelan Struktur .....	49
4.3	Profil Struktur .....	50
4.4	Pembebanan Pada Struktur .....	52
4.5.1	Beban Yang Bekerja .....	52
BAB V PEMBAHASAN		
5.1	Langkah-langkah Perhitungan Struktur dengan Program SAP2000 V.14 ..	53
5.2	Perhitungan Pelat Lantai .....	62
5.3	Perhitungan Balok Dengan Bantuan Program SAP 2000 v14 .....	69
5.3.1	Perhitungan Balok Anak .....	69
5.3.2	Perhitungan Balok Induk Dengan Bantuan Program SAP 2000 v12 .....	73
5.3.3	Perhitungan Balok Induk Ukuran 750x900 Menggunakan Bantuan Program Sap 2000 V14 .....	77
5.3.1	Perhitungan Balok T Ukuran 650x600 .....	81
5.3.1	Perhitungan Balok T Ukuran 900x750 .....	86
5.4	Kontrol Kesetimbangan Menggunakan Sap 2000 .....	91
5.5	Metode pelaksanaan .....	91
BAB VI PENUTUP		
6.1	Kesimpulan .....	93
6.2	Saran .....	94
	Daftar Pustaka.....	95
	Lampiran	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Dengan semakin meningkatnya ilmu pengetahuan, populasi penduduk dan perkembangan teknologi membuat area lahan konstruksi di kota Manado semakin sedikit, gedung bertingkat dengan banyak fasilitas merupakan salah satu solusi untuk mengoptimalkan kebutuhan masyarakat akan lahan kerja dan kebutuhan primer serta sekunder masyarakat.

Oleh karena itu perencanaan yang tepat merupakan tuntutan yang sering diperhadapkan kepada sarjana/ahli teknik dalam mereancang bangunan yang kuat dan ekonomis. Perencana yang baik menuntut adanya pengetahuan serta asumsi yang tepat dari perencana itu sendiri agar penerapan pada lapangan tidak menjadi keliru dikarenakan kebutuhan masyarakat akan gedung bertingkat dengan fasilitas beragam membuat gedung pada era modern ini memiliki bentang yang panjang seperti yang terjadi pada proyek connecting bridge grand kawanua city walk sebagai bangunan penghubung antara transmart dan grand kawanua.

Berbagai metode telah dikembangkan untuk mempermudah perencanaan dalam mendesain suatu struktur lantai yang memiliki bentang yang panjang. Metode-metode tersebut dibuat dengan asumsi-asumsi masing-masing yang diharapkan dapat mempercepat proses perencanaan akan tetapi penulis menggunakan perencanaan struktur lantai grid sebagai acuan perencanaan karena dianggap tepat dalam perencanaan gedung yang berbentang panjang.

Oleh karena itu dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengajukan topic penelitian dengan judul : **Perhitungan Struktur Lantai Grid, Beton Bertulang dan Metode Pelaksanaan Pada Pembangunan Gedung Connecting Bridge Grand Kawanua City Walk**

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir yang akan diajukan ini:

- a. Bagaimanakah cara perhitungan lantai grid pada gedung *connecting bridge grand kawanua city walk* ?
- b. Bagaimanakah hasil output momen pada balok ?
- c. Bagaimana metode pelaksanaan pada struktur lantai grid ?

## 1.3 Tujuan

- a. Untuk mengetahui hasil dari perencanaan penulangan pelat
- b. Untuk mengetahui hasil dari perencanaan penulangan balok

## 1.4 Manfaat

Berdasarkan maksud dan tujuan penulisan agar hasil penulisan memberikan kontribusi dan manfaat dan dapat dijadikan sebagai masukan dalam meningkatkan perkembangan bidang konstruksi hasil perencanaan ini juga dapat dijadikan sebagai perbandingan atau referensi dalam suatu perencanaan struktur lantai grid

## 1.5 Pembatasan masalah

- a. Pembahasan elemen struktur terbatas pada pelat dan balok
- b. Tidak memperhitungkan rencana anggaran biaya (RAB)
- c. Dalam proses perencanaan penulis menggunakan program bantu sap 2000

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam pembahasan ini, susunan penulisan di lakukan dengan mengikuti sistematika Berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan laporan penelitian yang pernah dilakukan pernah peneliti baik berupa skripsi, tesis, disertasi atau buku-buku yang diterbitkan.

## BAB II METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan metode-metode yang digunakan didalam pengumpulan data maupun dalam menganalisis data dalam menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan.

## BAB IV DATA PERENCANAAN/PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang data-data perencanaan yang nantinya akan dibahas atau direncanakan.

## BAB V ANALISIS PEMBAHASAN

Bab ini Membahas/menganalisis data perencanaan dan nantinya menyelesaikan masalah yang dikemukakan.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab yang berisikan kesimpulan dan saran

## DAFTAR PUSTAKA

Berisikan sumber – sumber materi yang di pakai dalam Penulisan skripsi.

## LAMPIRAN