

TUGAS AKHIR

**TINJAUAN PERENCANAAN STRUKTUR
BANGUNAN PROYEK RENOVASI BERAT KANTOR
BTNB**

Disusun

JULIANDRI A. SADA

NIM : 14 012 036



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-IV KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
MANADO
2018**

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Abstrak.....	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Pembatasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan & Manfaat.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beton Bertulang	3
2.1.1 Keuntungan dan Kerugian Beton Bertulang	3
2.2 Kolom	4
2.2.1 Jenis Kolom.....	5
2.3 Balok	9
2.4 Pembebanan (Metode Amplop)	12
2.5 Metode Distribusi Momen (Cross)	13
2.6 Beban Gempa.....	18
2.6.1 Definisi.....	18
2.6.2 Sebab-sebab terjadinya gempa bumi.....	19
2.7 Langkah-Langkah Perhitungan Struktur dengan Program Etabs.....	20

BAB III	METODOLOGI	
3.1	Pendahuluan	32
3.2	Metodologi Penelitian	32
3.3	Prosedur Penelitian	33
BAB IV	DATA PERANCANGAN	
4.1	Data Umum	34
4.2	Data Khusus	34
4.3	Data-data Desain	36
BAB V	PEMBAHASAN	
5.1	Perhitungan Menggunakan Program Etabs	42
5.1.1	Membuat Grafik secara manual	42
5.1.2	Perhitungan gaya geser tingkat	44
5.1.3	Distribusi gaya geser	49
5.1.4	Kontrol Drift	50
5.2	Perhitungan portal menggunakan metode Distribusi Momen	53
BAB VI	PENUTUP	
6.1	Kesimpulan	70
6.2	Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek pembangunan Renovasi Berat Kantor BTNB (Balai Taman Nasional Bunaken) dibuat dengan material konstruksi beton bertulang, yang berlokasi di Batusaiki jln.Raya Molas kecamatan Bunaken. Di mana bangunan ini merupakan objek pelaksanaan praktek kerja lapangan.

Proyek pembangunan ini dimulai pada tanggal 7 Juli 2017 dan selesai pada akhir desember 2017. Bangunan yang sebelumnya hanya 1 lantai, kini direnovasi menjadi 2 lantai karena bertambahnya kebutuhan ruangan. Bangunan ini memiliki 5 jenis kolom dan 4 jenis balok. Karena tidak adanya informasi mengenai kajian struktur terhadap bangunan ini, maka dalam hal ini dilakukan tinjauan terhadap kekuatan struktur, terutama pada elemen kolom dan balok.

.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada perencanaan ini adalah:

1. Apakah struktur mampu memikul beban yang ada?
2. Metode apa yang digunakan dalam menghitung struktur?
3. Metode apa yang digunakan dalam menentukan beban?
4. Membandingkan dengan hasil perhitungan struktur secara manual?

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam perencanaan ini permasalahannya hanya dibatasi pada:

1. Struktur pada proyek “Renovasi Berat Kantor Balai Taman Nasional Bunaken (BTNB)”.
2. Perhitungan struktur menggunakan program ETABS.
3. Menentukan beban menggunakan metode Amplop.
4. Melakukan perhitungan struktur metode Distribusi Momen sebagai pembanding.

1.4 Tujuan & Manfaat

Tujuan:

Untuk meninjau kemampuan dari struktur pada proyek renovasi kantor BTNB dan membandingkan jumlah tulangan yang didapat dengan jumlah tulangan pada proyek.

Manfaat:

Dengan hasil dari perhitungan ini kita bisa mengetahui kemampuan dari struktur pada bangunan ini dan kiranya boleh menjadi acuan untuk proyek-proyek pembangunan yang lainnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penyusunan proposal tugas akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang dari kasus, tujuan dan manfaat, metodeologi penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan bab yang membahas mengenai teori-teori yang digunakan sebagai acuan dan mendasari pembahasan serta pemecahan masalah dalam penulisan proposal tugas akhir ini serta teori-teori lainnya.

BAB III : METODOLOGI

Bab ini berisikan metode-metode yang digunakan di dalam mengumpulkan data maupun dalam menganalisis data dalam menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan.

BAB IV : DATA PERENCANAAN

BAB V : ANALISIS PEMBAHASAN

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN