

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN RANGKA ATAP BAJA
PADA PROYEK PEMBANGUNAN PASAR PINASUNGKULAN**

Disusun

ALFEUS BOKKO

NIM : 14 012 095



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

DAFTAR ISI

Cover

Halaman Judul

Lembar Pengesahan Seminar Ujian Tugas Akhir

Halaman Pengesahan Tugas Akhir

Lembar Pengesahan Keaslian Tulisan

Kata Pengantar.....	i
Abstrak.....	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vii
Dafar Gambar	viii
Daftar Lampiran.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Dan Tujuan	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Metode Penulisan	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II DASAR TEORI

2.1 Uraian Umum.....	4
2.2 Struktur Baja	4
2.3 Sifat Mekanik Baja.....	5
2.4 Baja Sebagai Bahan Konstruksi	7

2.5	Jenis-jenis Profil Baja.....	9
2.6	Kriteria Perencanaan	13
2.7	Tegangan Yang Diizinkan.....	14
2.8	Pembebanan	15
2.8.1	Beban Mati.....	15
2.8.2	Beban Hidup	16
2.8.3	Beban Angin	16
2.8.4	Kombinasi Pembebanan	17
2.9	Batang Tarik.....	18
2.9.1	Tegangan Izin Tarik Pada Batang Tarik	18
2.9.2	Penampang Efektif.....	19
2.9.3	Baja Tarik Dari Baja Bulat	19
2.9.4	Merencanakan Penampang Batang Tarik	20
2.10	Batang Tekan.....	20
2.10.1	Teori Dan Rumus Batang Tekan	21
2.10.2	Pengaturan Tentang Stabilisasi Batang Tekan (PPBBI)	22
2.11	Baja Profil Pipa	25
2.12	Program SAP 2000.....	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Data Perencanaan	27
3.1.1	Data Umum.....	27
3.1.2	Data Khusus.....	27
3.2	Perhitungan Struktur Rangka Atap Baja	28
3.2.1	Pemodelan.....	28
3.2.2	Mendefinisikan Data Material dan Penampang.....	30

3.2.3 Pembebanan	31
3.2.4 Analisah Struktur	32
3.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan	33
3.4 Diagram Alir	33

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Pembebanan	35
4.1.1 Beban Mati.....	35
4.1.2 Beban Hidup	38
4.1.3 Beban Angin	38
4.2 Perhitungan Dimensi Rangka Batang	39
4.3 Analisa Batang Tarik.....	41
4.4 Analisa Batang Tekan	42
4.5 Metode Pelaksanaan.....	43
4.5.1 Gambar Kerja.....	43
4.5.2 Penyediaan Alat	44
4.5.3. <i>Erection</i>	44

BAB VI PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dibidang konstruksi saat ini semakin pesat dimana penggunaan bahan material untuk struktur menjadi salah satu faktor utama. Di Indonesia bahan material tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Baja merupakan bahan konstruksi yang sering digunakan pada saat ini, karena kekuatan tariknya yang jauh melebihi beton. Baja memiliki jauh lebih ringan, maka sangat cocok bila digunakan sebagai rangka atap.

Penggunaan baja lebih praktis dibandingkan dengan beton dengan tujuan mengurangi durasi pelaksanaan proyek sehingga resiko keterlambatan yang terjadi menjadi lebih kecil. Selain itu pekerjaan dapat dilakukan jauh lebih aman dan lebih mudah seperti persiapan, pemasangan dan perawatan. Hal ini menyebabkan struktur baja ini menjadi pilihan atau solusi untuk dunia konstruksi yang sekarang ini sudah banyak digunakan di berbagai proyek pembangunan gedung.

Proyek Pembangunan Pasar Pinasungkulan Karombasan, menggunakan rangka atap baja. Mengingat di Indonesia merupakan daerah yang sering terjadi gempa atau daerah yang memiliki intensitas gempa sangat tinggi serta faktor-faktor gempa yang sangat mempengaruhi pada perilaku struktur, maka hal ini menjadi suatu bahan analisa dalam perhitungan struktur rangka atap.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diangkat judul tugas akhir adalah ***“Perencanaan Rangka Atap Baja Pada Proyek Pembangunan Pasar Pinasungkulan”***

1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menganalisa konstruksi rangka atap baja pada Proyek Pembangunan Pasar Pinasungkulan.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Menghitung beban-beban yang bekerja pada rangka atap baja
- b. Mengecek kekuatan dimensi batang pada rangka atap baja
- c. Menguraikan metode pelaksanaan pemasangan rangka atap baja

1.3 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup pembahasan tugas akhir dibatasi pada :

- a. Perhitung beban-beban pada rangka atap baja yaitu, beban sendiri, beban hidup, beban angin
- b. Perhitungan rangka atap baja menggunakan Program SAP 2000 v.14

1.4 Metode Penulisan

Metodologi penulisan tugas akhir yang digunakan yakni sebagai berikut :

- a. Metode Observasi

Observasi dilakukan selama proses Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang di ambil data-data berupa pengamatan di lapangan, hasil wawancara dengan pihak kontraktor dan konsultan pengawas di lapangan, hasil wawancara dengan pihak kontraktor dan konsultan pengawas didapat beberapa data seperti :

1. Gambar perencanaan Proyek Pembangunan Pasar Pinasungkulan.
2. Foto-foto pelaksanaan Proyek Pembangunan Pasar Pinasungkulan.

- b. Studi Literatur

Penyusunan data pendukung berasal dari buku panduan yang dapat menjelaskan dan memberikan gambaran terkait pemecahan masalah untuk struktur rangka atap baja.

- c. Proses Pembimbingan

Konsultasi langsung dengan dosen pembimbing serta pihak-pihak terkait dengan penyusunan laporan tugas akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi penulisan, sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat semua teori yang berkaitan dengan judul yang akan dibahas

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang metode yang digunakan dalam penulisan, baik itu mengumpulkan data maupun dalam menganalisis data untuk menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang analisa perencanaan yang sesuai dengan judul yang diambil

BAB V PENUTUP

Selanjutnya pada bab yang terakhir ini akan berisikan tentang kesimpulan dan saran yang merangkumkan pokok dari keseluruhan isi tugas akhir ini.