

SKRIPSI

**“TINJAUAN STRUKTUR ATAP DAN PERHITUNGAN
BAHAN SERTA METODE PELAKSANAAN PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG BALAI NIKAH
DAN MANASIK HAJI KUA MANADO”**

Disusun Oleh:

DAVID GREGI BAWENGET

NIM: 17 012 017



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D-IV KONSTRUKSI BANGUNAN

GEDUNG

MANADO

2022

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vixii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	2
1.5 Pembatasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Hasil Penelitian Paling Relefan	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Metode Dan Jenis Penelitian	28
3.2 Jenis Data Dan Metode Pengumpulan Data	28
3.3 Langkah-langkah Program SAP2000.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Perencanaan Rangka Atap.....	41
4.2 Spesifikasi Rangka Atap	41
4.3 Beban Yang Bekerja :.....	42
4.4 Hasil Pemodelan Menggunakan SAP2000.....	45
4.5 Design Cold Formed Design Cold Formed	46
4.7 Perhitungan Kuat Material	47
4.8 Kombinasi Pembebanan Gaya Batang	51
4.9 Perhitungan Profil dan Dimensi Batang Kuda-kuda Baja	52
4.10 Metode Pelaksanaan Konstruksi Atap	56
4.11 Perhitungan Bahan	56
BAB V PENUTUP	57

5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		63

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Atap merupakan mahkota dari bangunan. Atap berfungsi sebagai bagian keindahan dari pelindung bangunan dari pengaruh angin, hujan, sinar matahari, petir, dan lain sebagainya. Atap terdiri dari dua komponen penting, yaitu struktur kuda-kuda di bawah penutup atap yang berfungsi untuk menahan beban penutup atap dan konstruksi penutup atap yang berguna sebagai kulit pelindung kuda-kuda dan elemen bangunan di bawahnya.

Konstruksi rangka atap umumnya di buat dari kayu, dan di gunakan pada bangunan yang memiliki system struktur atap, seperti bangunan sekolah, perkantoran, rumah tinggal, tempat ibadah, dan lain-lain. Dengan bahan penutup atap dari genteng seng, asbes, maupun material lain. Namun dalam penggunaan material kayu memiliki kelemahan antara lain, kualitas kayu yang tidak merata, pelapukan, pemuaian atau penyusutan karena perubahan cuaca, di sukai oleh rayap, dan mudah terbakar.

Penutup atap akan di dukung oleh struktur atap, yang terdiri dari kuda-kuda, gording, usuk, reng. Beban-beban atap akan di teruskan ke dalam fondasi melalui kolom dan balok. Jadi rangka atap merupakan struktur pembangunan untuk membentuk atap yang terbuat dari bahan baja yang memiliki kekokohan seperti rangka atap kayu, bahkan lebih kokoh karena tercampurnya besi dengan bahan karbon pada proses pembakaran, sehingga membentuk baja yang mempunyai kekuatan yang lebih besar dari pada besi.

Skripsi ini membahas tentang perhitungan struktur atap dan perhitungan bahan serta metode pelaksanaan pada proyek pembangunan Gedung Balai Nikah dan Manasik Haji KUA

Maka dari itu saya sebagai penulis mengambil judul **“Tinjauan Struktur Atap Dan Perhitungan Bahan Serta Metode Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Gedung Balai Nikah dan Manasik Haji KUA Manado”**.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah ini agar lebih mengarah kelingkup Bahasa maka perumusan masalah, adalah:

1. Bagaimana meninjau kekuatan struktur atap baja menggunakan *software SAP2000*
2. Bagaimana mengetahui hasil perhitungan struktur menggunakan *software SAP2000*
3. Bagaimana metode pelaksanaan konstruksi atap baja pada proyek Gedung Balai Nikah dan Manasik Haji KUA Manado

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa maksud dan tujuan yaitu:

1. Meninjau rangka atap menggunakan *software SAP2000*.
2. Untuk mengetahui hasil perhitungan pada struktur rangka atap baja.
3. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi atap baja pada proyek pembangunan Gedung Balai Nikah dan Manasik Haji KUA Manado

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat hasil penelitian ini terbagi menjadi 2 poin, yaitu:

1. Mengetahui kekuatan struktur baja pada proyek pembangunan Gedung Balai Nikah dan Manasik Haji KUA Manado
2. Menjadi acuan untuk meninjau struktur atap dalam konstruksi baja ringan.

1.5 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup yang akan di bahas di batasi pada:

1. Perhitungan rangka batang menggunakan aplikasi SAP2000.
2. Pembahasan hanya pada struktur atas.
3. Perhitungan baja mengikuti peraturan SNI 03:1729-2020, SNI 8399:2017, SNI 03:1727-2020 dan PPIUG Tahun 1983

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pembahasan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat hasil penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang laporan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya baik berupa skripsi, tesis, artikel ilmiah, teori, peraturan standar dan buku buku penunjang terkait referensi yang di jadikan landasan untuk melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Meliputi tempat dan waktu penelitian, metode dan jenis penilitian, jenis-jenis data dan metode pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dikemukakan tentang implementasi/penerapan hail penelitian berdasarkan kajian teori dan temukan dilokasi penelitian, bagian ini juga memuat ide penelitian untuk memberikan alternatif solusi atas permasalahan yang di hadapi. Uraian pada bagian ini mendeskripsikan variable dan indicator penelitian.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran.