

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rangka atap merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat di pisahkan dari suatu bangunan pada umumnya. Atap juga memiliki peranan penting dalam menjaga penghuni rumah dari hujan dan panas terik matahari, Ibarat atap merupakan pelindung rumah. Bila atap tidak dalam kondisi prima tentu saja mengganggu kenyamanan penghuni rumah. Atap juga merupakan salah satu bagian dari nilai estetika atau keindahan dari suatu bangunan, karena bagus atau tidaknya suatu bangunan juga dilihat dari susunan atap dan bahan yang digunakan. Oleh karena itu jika menilik dari fungsi suatu bangunan sebagai pelindung manusia dari cuaca, maka secara garis besarnya atap tidak dapat di abaikan untuk keamanan dan kenyamanan penghuni rumah.

Di zaman modrenisasi dan perkembangan teknologi sekarang ini, dimana pertumbuhan dunia konstruksi khususnya perkembangan pembangunan semakin menggeliat, maka perkembangan rangka atap tidak terlepas dari peran serta perkembangan teknologi dan kebutuhan yang meningkat akan jenis bahan rangka atap yang digunakan saat ini untuk memenuhi penghuni rumah tinggal. Saat ini di dunia konstruksi. yang kita ketahui material yang sering digunakan berasal dari kayu konvensional seperti yang digunakan rumah rumah dahulu atau. Yang terbuat dari bahan baja, yang dibagi menjadi dua bagian yaitu yang pada umumnya di sebut baja berat ( yang biasa di pakai Gudang , pabrik atau rumah )

dan baja ringan / light steel yang terbuat dari lembaran baja mutu tinggi yang di bentuk di pabrik ( forming ) menjadi bentuk profil.

Pada dasarnya konstruksi kuda kuda terdiri dari rangkain batang batang yang membentuk segitiga. Setiap susunan rangka batang merupakan kesatuan bentuk yang kokoh, dan nantinya mampu memikul beban yang bekerja padanya tanpa mengalami perubahan bentuk, serta pemilihan material yang baik, Selain pemilihan material untuk konstruksi atap atau kuda kuda, hal lain yang perlu dipertimbangkan dari segi nilai ekonomisnya (biaya). Sehingga tercipta suatu kuda kuda yang diinginkan.

Berdasarkan pembahasan diatas, untuk merencanakan struktur rangka atap yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, penulis mengadakan penelitian untuk mengetahui perbandingan biaya dan struktur desain rangka atap kayu, baja dan baja ringan, maka penulis tertarik untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan mengangkat judul **“PERBANDINGAN DESAIN RANGKA ATAP KAYU, BAJA DAN BAJA RINGAN TERHADAP RENCANA PENDEMINSIAN ELEMEN STRUKTUR”**. Penggunaan desain rangka atap dengan bentang kuda-kuda 20 m.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah yang dapat di identifikasikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana metode pelaksanaan penggunaan kayu, baja dan baja ringan untuk kontruksi rangka atap kuda-kuda yang benar?.
2. Bagaimana desain rangka atap kayu, baja dan baja ringan yang benar ?
3. Apa tujuan utama adanya rangka atap kayu, baja dan baja ringan ?.
4. Berapakah dimensi kolom dan balok agar mampu memikul beban rangka atap dengan mengacu terhadap 3 (tiga) variasi material rangka atap ( kayu, baja dan baja ringan ) ?
5. Bagaimana perbandingan beban rangka atap kayu, baja dan baja ringan ?.
6. Bagaimana perbandingan biaya rangka atap kayu, baja dan baja ringan?.

## 1.3 Cakupan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, karena keterbasan waktu dan biaya, maka diambil cakupan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah dimensi kolom dan balok agar mampu memikul beban rangka atap dengan mengacu terhadap 3 (tiga) variasi material rangka atap ( kayu, baja dan baja ringan )?.
2. Bagaimana perbandingan beban dan besaran biaya rangka atap kayu, baja dan baja ringan ?

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan cakupan masalah sebagai mana yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah bagaimana

perbandingan rangka atap dan besar perbandingan biaya rangka atap dengan mengacu terhadap 3 ( tiga ) variasi rangka atap baik berupa rangka atap kayu, baja, dan baja ringan serta berapa dimensi kolom dan balok yang di perlukan untuk memikul beban rangka atap tersebut ?.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui pemodelan struktur rangka atap, baik berupa rangka atap kayu, baja dan baja ringan ( galvalume )
2. Untuk mengetahui dimensi kolom dan balok agar mampu memikul beban rangka atap dengan mengacu terhadap 3 (tiga) variasi material rangka atap ( kayu, baja dan baja ringan )
3. Untuk mengetahui beban dan besar perbandingan biaya rangka atap dengan mengacu terhadap 3 ( tiga ) variasi material rangka atap kayu, baja, dan baja ringan.

## 1.6 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai berikut :

1. Secara teoritis

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat berguna bagi kalangan akademik (teoritis) untuk memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya dan menambah wawasan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dibidang teknik sipil mengenai struktur rangka atap dengan menggunakan rangka atap baja ringan (galvalum).

2. Secara praktis

Penulisan skripsi ini diharapkan pula dapat memberikan tambahan informasi untuk kalangan masyarakat dalam hal perencanaan struktur rangka atap baja ringan (galvalum) di pembangunan perkantoran, sekolahan, tempat ibadah, rumah sakit, perumahan, gedung, gudang, dan lain-lain serta dapat menjadi tambahan informasi bagi peneliti lain di lembaga pendidikan seperti Universitas Wiraraja Sumenep, dan lain-lain.