

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Meningkatnya pertumbuhan penduduk yang pesat di suatu negara merupakan salah satu faktor yang mendorong meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal. Hal tersebut mengakibatkan banyaknya permintaan material berbahan dasar kayu sebagai salah satu bahan konstruksi utama untuk rangka atap.

Mengingat kelangkaan bahan kayu pada saat ini yang diakibatkan oleh pembalaan liar dan kebakaran hutan serta adanya kelemahan pada kayu sebagai bahan konstruksi atap, misalnya mudah lapuk dimakan rayap dan lain sebagainya mengakibatkan banyak orang mulai berinovasi dan beralih dari material kayu ke material struktur baja ringan.

Salah satu alasan struktur baja ringan dipilih dikarenakan struktur baja ringan dinilai memiliki banyak kelebihan, yaitu kekuatan struktur yang lebih kuat, ringan, ramah lingkungan, mudah dalam pelaksanaannya, tidak merambatkan api, presisi dalam ukuran, tidak banyak bahan yang terbuang, serta dapat didaur ulang kembali.

Disamping kelebihan ada kekurangan baja ringan yaitu kurang menarik jika diekspos alasannya karena sistem baja ringan yang berbentuk jaring kurang menarik bila tanpa penutup plafon, pemasangan rangka baja ringan yang tidak tepat dapat membahayakan penggunaannya / dibawahnya.

Pada SNI 03-1729-2002 atau Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung belum menjelaskan tata cara perancangan standart baja canai dingin (*cold-formed steel*) atau baja ringan.

Seiring berkembangnya baja canai dingin di Indonesia, pada tahun 2013 dikeluarkan SNI 7971:2013 sebagai acuan resmi di Indonesia. Dengan begitu, penggunaan baja ringan dalam perancangan rangka atap dapat ditentukan. Pada Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai

perencanaan rangka atap baja ringan untuk banunan rumah tinggal menggunakan standar perancangan SNI 7971:2013.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diperoleh perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana prosedur perancangan rangka atap baja ringan berdasarkan SNI 7971:2013 ?
2. Bagaimana tipe rangka baja ringan yang efisien untuk standar rangka atap rumah tinggal dengan berbagai Panjang bentang?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya perancangan ini adalah untuk mengetahui bagaimana merencanakan struktur rangka atap baja ringan dengan standar yang berlaku.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Menjelaskan prosedur perancangan struktur rangka atap baja ringan berdasarkan SNI 7971:2013.
2. Untuk mengetahui tipe rangka atap baja ringan yang efisien dengan pajang bentang tertentu.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Bentuk geometri denah bangunan segi empat.
2. Bangunan merupakan rumah tinggal dengan bentuk atap pelana.
3. Bentang struktur kuda-kuda baja ringan dengan bentang 6m, 8m, dan 10m.
4. Tipe struktur rangka atap baja ringan yang direncanakan adalah tipe *Pratt*, *Howe*, dan *Fink*.
5. Peraturan perencanaan baja ringan mengacu pada SNI 7971:2013.
6. Pembebanan berdasarkan Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk rumah dan Gedung (SNI 1727:2013).
7. Analisis struktur dilakukan dengan menggunakan program SAP 2000.

1.5. Sistematika Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir ini disusun atas beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan keseluruhan informasi tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang struktur umum dan teori – teori perencanaan yang berkaitan dengan pokok pembahasan.

BAB III METODE PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan data dan tahapan – tahapan perancangan .

BAB IV PERHITUNGAN

Bab ini berisi tentang perhitungan struktur rangka atap baja ringan.

BAB V PENUTUP

Membahas tentang kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan rangkaian proses yang telah dilakukan, beserta saran yang dapat menunjang analisis desain rangka atap baja ringan pada khususnya dan perkembangan dunia struktur pada umumnya.