

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konstruksi kuda – kuda umumnya dipakai pada bangunan yang menggunakan sistem struktur atap, seperti bangunan sekolah, perkantoran, rumah sakit, rumah tinggal, ruang serba guna, pabrik dan lain-lain dengan bahan penutup atap dari genteng maupun *metal sheet*. Pada umumnya konstruksi kuda – kuda ini terbuat dari 2 macam material yaitu kayu untuk bangunan dengan bentang yang tidak terlalu besar dan untuk bentang yang besar seperti bangunan pabrik atau *workshop* menggunakan konstruksi baja konvensional *welded mild steel*, yang lebih dikenal dengan sebutan profil WF, Siku, CNP ataupun UNP.

Sebagian besar struktur rangka atap untuk bangunan *residential* (rumah tinggal), perkantoran maupun bangunan sosial (rumah sakit, sekolah, dan lain – lain) di Indonesia masih menggunakan konstruksi dari kayu dengan penutup atap dari genteng. Material kayu dipilih karena dinilai lebih ekonomis dan lebih praktis dibandingkan baja konvensional. Namun dari segi ketahanan, umur pakai konstruksi kuda-kuda kayu relatif pendek dengan sejumlah kelemahan-kelemahan yang ditemui akibat proses alamiah dari material kayu itu sendiri.

Kayu, semakin hari semakin dirasakan tidak cocok lagi untuk konstruksi kuda-kuda dengan sejumlah kelemahan seperti mudah diserang rayap, mudah terbakar, mempunyai bentang yang kecil (disediakan dalam potongan 4 m), mutu

tidak konsisten, mengalami proses alami muai susut sehingga menyebabkan permukaan atap menjadi tidak rata dan rentan terhadap kebocoran.

Struktur kuda-kuda dari baja konvensional, memiliki kelebihan antara lain kekuatannya yang tinggi, konsisten, dan profil material yang relatif kecil, sehingga cocok untuk struktur atap dengan bentang yang besar. Baja konvensional selain memiliki kelebihan juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu tidak tahan terhadap karat sehingga membutuhkan proses pemeliharaan dengan cara pengecatan, selain itu baja konvensional juga relatif berat sehingga akan menambah beban terhadap struktur yang ada di bawahnya.

Struktur atap Gedung Dinas Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Kabupaten Purbalingga menggunakan rangka baja konvensional, dan menggunakan penutup atap dari genteng beton, dan akan dianalisa dengan menggunakan rangka baja ringan.

B. Tujuan

1. Mengetahui kemiringan atap yang sesuai dengan menggunakan rangka baja ringan.
2. Mengetahui profil baja ringan dan sambungan yang sesuai.
3. Mengetahui bentuk atap yang sesuai dengan menggunakan rangka baja ringan.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah dapat dijadikan alternatif dalam pendesainan struktur atap.

D. Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini agar tidak terlalu meluas maka penulis membatasi masalah pada:

- a. Denah bangunan yang digunakan adalah denah Gedung Dinas Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Kabupaten Purbalingga.
- b. Baja ringan yang digunakan adalah baja ringan SMARTRUSS[®], yang diproduksi oleh PT. BlueScope Lysaght,
- c. Analisis struktur rangka atap baja ringan SMARTRUSS[®] menggunakan *software* SupraCADD.

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, belum pernah dilakukan Tugas Akhir mengenai perancangan struktur atap dengan menggunakan rangka baja ringan.