

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebelum tahun 1850, perencanaan struktur umumnya merupakan pekerjaan seni yang bergantung pada intuisi dalam menentukan ukuran serta tata letak elemen-elemen struktur yang dibuat oleh manusia, hakekat dalam perencanaan struktur tersebut selaras dengan alam sekitarnya contoh seperti balok dan pelengkung. Setelah prinsip dan sifat bahan struktur lebih dipahami, prosedur perencanaan mejadi lebih berkembang.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, masyarakat cenderung menggunakan barang-barang yang mudah dalam penggunaannya. Demikian juga dalam bidang konstruksi, sebagai contoh adalah struktur pendukung rangka atap. Semakin banyak orang-orang yang menggunakan kuda-kuda yang dibuat dari profil baja ringan bentukan dingin (*cold-formed*) yang dirangkai membentuk struktur rangka batang (*Truss*). Pemilihan profil ini sebagai struktur pendukung rangka atap berdasarkan bentuknya yang relatif tipis dan ringan serta dapat digunakan pada bentang pendek sehingga lebih ekonomis dari segi biaya dan lebih efisien dalam menahan beban yang ringan.

Profil bentukan dingin dibuat dari pelat baja dengan cara dipres (*press-braking*) atau dengan cara melewatkannya melalui serangkaian rol-rol (*cold roll-forming*) sampai bentuk yang diinginkan tercapai. Sebuah lembaran baja yang tipis tidak akan mampu menahan beban yang banyak, namun bila dibentuk

Mengetahui perilaku kuda-kuda bentuk Triple Fan dan Triple Fink terhadap pembebanan statis. Secara umum, manfaat yang ingin didapat dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kekakuan dari kedua struktur tersebut, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih bentuk kuda-kuda yang akan dipakai dalam mendesain struktur pendukung rangka atap.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini pengamatan yang dilakukan hanya sebatas untuk mengetahui besarnya lendutan yang terjadi pada rangka batang tipe Triple Fan dan Triple Fink jika diberi beban statis yang meningkat sampai akhirnya rangka tersebut mengalami kegagalan. Tujuan akhirnya hanya untuk membandingkan mana yang lebih kaku diantara kedua tipe rangka batang tersebut.

Untuk lebih memudahkan di dalam proses pelaksanaan, maka penelitian ini dijalankan dengan menggunakan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Profil yang digunakan adalah profil C 73,8 x 38,4 x 9 x 1,4 untuk batang tepi atas dan tepi bawah, dan profil C 59 x 24,5 x 9 x 1 untuk batang vertikal dan batang diagonalnya.
2. Dua buah benda uji kuda-kuda Triple Fan dan Triple Fink, masing-masing terdiri dari 3 buah rangka kuda-kuda yang dirangkai menjadi satu.

3. Pengamatan yang dilakukan hanya pada beban dan lendutan yang terjadi.
4. Panjang bentang kuda-kuda adalah 11 meter, dengan tinggi 1,5 meter dan jarak antar kuda-kuda 0,75 meter.

