

## ABSTRACT

*The frame of the roof is an important component in the structure of the building. Economic growth led to an increase in the needs of the vast buildings like the warehouse. The use of steel as a constituent order warehouse building roofs require research on the efficiency dimension according to the shape of the horses are designed by considering the strength as well as the cost of building materials. Among the type of order the horses, which are commonly used as roof timbering is howe frame, pratt frame, fink frame and fan frame.*

*Order the horses which used steel span was or of 15 m by using the connection bolt diameters 16 mm and 19 mm and the profile of the elbow-sized 50.50.5, 60.60.6 and 70.70.7 for this type of howe, 40.40.5-sized elbow profiles, 55.55.6, 60.60.6 and 65.65.7 for pratt, profile type elbow-sized 50.50.5, 50.50.6, 55.55.6 and 60.60.6 for type fink and elbow profile measuring 40.40.5, 50.50.5, 55.55.6 and 60.60.6 for this type of fan*

*From the results it can be concluded that the calculation of the weight of the frame profile steel type horses howe was 745.351 kg, 771.973 kg of pratt type, type fink of 472.144 kg and 378.369 kg of fan type. With the cost-efficiency of steel easel frame type fan against the order type steel horses howe of 49%, against-type fan type pratt of 51%, and the type of fan against type fink by 20%.*

***Keywords: Horse-riding Steel Frame, Howe Frame, Pratt Frame, Fink Frame and Fan Frame.***

## ABSTRAK

Rangka atap merupakan komponen penting dalam struktur bangunan. Pertumbuhan ekonomi menyebabkan peningkatan pada kebutuhan bangunan luas seperti gudang. Penggunaan baja sebagai penyusun rangka atap bangunan gudang memerlukan penelitian mengenai efisiensi dimensi menurut bentuk kuda-kuda yang dirancang dengan mempertimbangkan kekuatan serta ke ekonomisan bahan bangunan tersebut. Di antara jenis rangka kuda-kuda, yang umum dipakai sebagai kuda-kuda atap adalah rangka *Howe*, rangka *Pratt*, rangka *Fink* dan rangka *Fan*.

Rangka kuda-kuda baja yang digunakan berbentuk sedang atau sebesar 15 m dengan menggunakan sambungan baut diameter 16 mm dan 19 mm dan profil siku berukuran 50.50.5, 60.60.6 dan 70.70.7 untuk tipe *howe*, profil siku berukuran 40.40.5, 55.55.6, 60.60.6 dan 65.65.7 untuk tipe *pratt*, profil siku berukuran 50.50.5, 50.50.6, 55.55.6 dan 60.60.6 untuk tipe *fink* dan profil siku berukuran 40.40.5, 50.50.5, 55.55.6 dan 60.60.6 untuk tipe *fan*

Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa berat profil rangka kuda-kuda baja tipe *howe* adalah 745,351 kg, tipe *pratt* sebesar 771,973 kg, tipe *fink* sebesar 472,144 kg dan tipe *fan* sebesar 378,369 kg. Dengan efisiensi biaya rangka kuda-kuda baja tipe *fan* terhadap rangka kuda-kuda baja tipe *howe* sebesar 49%, tipe *fan* terhadap tipe *pratt* sebesar 51%, dan tipe *fan* terhadap tipe *fink* sebesar 20%.

**Kata Kunci:** Kuda-kuda Baja, Rangka *Howe*, Rangka *Pratt*, Rangka *Fink* dan Rangka *Fan*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian di atas di dapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Berat profil rangka kuda-kuda baja adalah 745,351 kg, 771,973 kg, 472,144 kg dan 378,369 kg. Masing-masing untuk rangka kuda-kuda baja tipe *howe*, tipe *pratt*, tipe *fink* dan tipe *fan*.
2. Efisiensi harga kebutuhan material rangka kuda-kuda baja tipe *howe*, tipe *pratt* dan tipe *fink* sebesar 49%, 51% dan 20% terhadap rangka kuda-kuda baja tipe *fan*

#### **5.2 Saran**

Saran untuk penelitian ini yaitu:

1. Pada perencanaan kuda-kuda rangka batang dengan bentang 6 - 15 m dan kemiringan 30° disarankan untuk memilih jenis rangka kuda-kuda baja tipe *fan* dibandingkan tipe *howe*, tipe *pratt* dan tipe *fink* karena lebih ringan dan murah.
2. Agar dapat diambil kesimpulan yang lebih umum (general), maka perlu diteliti pengaruh jumlah dan panjang bentang serta kemiringan kuda-kuda terhadap berat rangka batang pada jenis rangka yang sama dengan membuat beberapa variasi terhadap parameter tersebut.
3. Mengingat adanya jenis-jenis rangka lainnya, maka kepada para peneliti disarankan pula untuk melakukan penelitian yang sama dengan penelitian ini terhadap jenis rangka lain dengan mengacu pada saran nomor 2.

## DAFTAR PUSTAKA

- . SNI 03 - 1729 – 2002 , *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung*, 2002, Departemen Pekerjaan Umum.
- . SNI 1729 – 2002. *Spesifikasi untuk Bangunan Baja Struktural*. Badan Standardisasi Nasional. 289 hlm.
- Ir. Rudy Gunawan, *Tabel Profil Konstruksi Baja*, 2011, Cetakan ke 20, Yogyakarta  
Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, 1983. *Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBBI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.
- Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, *Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983*, Cetakan Kedua, Bandung.
- Dewobroto, Wiryanto. 2016. *Struktur Baja: Perilaku, Analisis dan Desain – AISC 2010*. Tangerang: Penerbit Jurusan Teknik Sipil UPH. 973 hlm.
- Setiawan, Agus. 2008. *Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD*. Jakarta:Erlangga. 336 hlm.
- Salmon, J.E., dan J.E. Johnson, 1992. *Struktur Baja – Disain dan Perilaku*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.