

PERANCANGAN STRUKTUR RANGKA ATAP BAJA RINGAN PADA BANGUNAN RUMAH TINGGAL

Eka Yudha Irawan¹, Prabowo Setiyawan², Abdul Rochim²

Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang pesat mendorong meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal. Hal tersebut mengakibatkan banyaknya permintaan material berbahan dasar kayu sebagai salah satu bahan konstruksi utama untuk rangka atap. Dikarenakan berkurangnya kayu berkualitas yang diakibatkan penebangan hutan liar serta kebakaran hutan yang sering terjadi mengakibatkan banyak orang mulai berinovasi dan beralih dari material kayu ke material struktur baja ringan. Tujuan perancangan ini mengetahui tipe atap baja ringan yang efisien dengan panjang bentang tertentu.

Metode perancangan mengacu pada SNI 7971:2013 tentang perancangan struktur rangka atap baja ringan. Langkah pertama pengumpulan data, perancangan gording, kemudian menghitung pembebanan, selanjutnya menganalisa gaya batang struktur kuda-kuda yang menggunakan bantuan *software* SAP2000. Tipe rangka (*truss*) yang dianalisis adalah tipe Fink, Howe, dan Pratt.

Hasil perancangan pada semua tipe menggunakan profil C 100 x 50 x 2. Untuk tipe Fink berat rangka kuda-kuda bentang 6, 8 dan 10 m didapat 133,34 Kg, 175,31 Kg dan 248,36 Kg. Tipe Howe berat rangka kuda-kuda bentang 6, 8 dan 10 m didapat 125,65 Kg, 167,20 Kg dan 239,07 Kg. Tipe Pratt berat rangka kuda-kuda bentang 6, 8 dan 10 m didapat 134,30 Kg, 179,26 Kg dan 257,33 Kg. Dari hasil yang didapat rangka atap baja ringan lebih efisien menggunakan tipe Howe dibandingkan tipe pratt dan fink.

Kata kunci : Rangka Atap , Baja ringan

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung.

² Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung.

DESIGN OF COLD FORM STEEL ROOF TRUSS STRUCTURE IN RESIDENTIAL BUILDINGS

Eka Yudha Irawan¹, Prabowo Setiyawan², Abdul Rochim²

Abstract

The most population growth can cause residential needs are increasing. That thing cause the number of demand wood based material as one of the main construction materials for roof truss. Many of qualities wood reduce because illegal logging and forest fires often happen and make many of people innovate and swith from wood material to cold-form steel material. It has purpose to know the type of the efficient of cold-form steel with specific length of span.

The design of the method refers to SNI 7971:2013 about the number structur design of cold-from steel. The first step is collecting the data, gording structur, than calculation the loading, next analyzing roof truss structure uses software SAP 2000. The frame type that be analyzed are Fink type, Howe, and Pratt.

The design of all of the types use profil C 100 x 50 x 2, for the Fink truss type is 6, 8, and 10 m from 133,34 kg, 175,31 kg and 248,36 kg. The Howe truss type is 6, 8, and 10 m from 125,65 kg, 167,20 kg, and 239,07kg. The Pratt type is 6, 8, 10 m from 134,30 kg, 179,26 kg, and 257,33 kg. From the result can be concluded that roof truss more efficient use Howe type rather than Pratt and Fink type.

Key words : Roof Truss, Cold Formed Steel

¹ Student of Civil Engineering Department Faculty of Engineering, UNISSULA

² Lecture of Civil Engineering Department Faculty of Engineering, UNISSULA