

ABSTRAK

PERBANDINGAN VOLUME RANGKA KAYU PADA PEMBUATAN RANGKA ATAP KUDA-KUDA BENTANG 8 (DELAPAN) METER BERDASARKAN SNI 7973-2013

Oleh

RIZQI DARMAWAN

Rangka atap adalah struktur bangunan yang berada di atas *ringbalk*. Rangka atap berfungsi sebagai penahan atap dari tekanan yang diberikan atap itu sendiri. Konstruksi rangka atap umumnya dibuat dari jenis dan dimensi kayu yang sama baik pada penggunaan bentang pendek, sedang, maupun panjang. Oleh karena itu dibutuhkan analisis kebutuhan kayu pada rangka atap tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimensi dan volume rangka kuda-kuda serta membandingkan volume kebutuhan kayu yang efisien dari tipe yang direncanakan.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan volume kayu pada rangka kuda-kuda. Pertama, pemilihan kayu yang digunakan pada bentang 8 meter. Kemudian membuat 4 tipe rangka kuda-kuda. Lalu, analisis pembebanan menggunakan SAP2000 sehingga didapatkan nilai gaya batang. Setelah didapat nilai gaya batang, kemudian dilakukan analisis terhadap batang tarik dan tekan sehingga dimensi yang digunakan aman. Selanjutnya dilakukan perhitungan volume kebutuhan kayu pada setiap tipe yang direncanakan, sehingga didapat perbandingan volume yang efisien dari ke-4 tipe tersebut.

Dalam analisis yang dilakukan, diperoleh dimensi pada setiap tipe yaitu tipe 1 (6/6 cm, 6/8 cm, 8/8 cm dan 8/10 cm), tipe 2 (4/6 cm, 6/8 cm, dan 8/8 cm), tipe 3 (4/6 cm dan 6/8 cm) dan tipe 4 (4/6 cm, 6/8 cm, dan 8/10 cm). Kemudian volume kebutuhan kayu pada tipe 1 ($0,2038 \text{ m}^3$), tipe 2 ($0,1383 \text{ m}^3$), tipe 3 ($0,1229 \text{ m}^3$), dan tipe 4 ($0,1797 \text{ m}^3$). Berdasarkan analisis gaya batang yang dilakukan, disimpulkan tipe rangka atap yang paling efisien dari 4 tipe yang ada, yaitu tipe ke-3.

Kata kunci : Rangka atap, kuda-kuda, volume kebutuhan kayu.

ABSTRACT

COMPARISON OF VOLUME WOODEN FRAMES ON THE DESIGN OF ROOF TRUSS SPANS 8 (EIGHT) METERS BASED ON SNI 7973-2013

By

RIZQI DARMAWAN

The roof frame is a building structure that is above ringbalk. The roof frame serves as a retaining roof from pressure provided by the roof . Constructs of trusses are generally made of the same type and dimensions of wood use for short, medium, or long spans. Therefore, it needs analysis wood requirement of truss. This study aims to determine the dimensions and volumes of truss and compare volume of efficient timber requirements of the planned.

In this research, volume requirement analysis of truss. The first, selection of wood used in the span of 8 meters. Then make 4 types of truss. Then, load analysis using SAP2000 to get the force. Having obtained value of force, then performed an analysis of the pull force and press so that the dimensions used are safe. Furthermore, the calculation of the volume of wood demand on each type of the planned, so that obtained efficient comparison volume of the 4 types.

In the analysis, the dimensions of each type are type 1 (6/6 cm, 6/8 cm, 8/8 cm and 8/10 cm), type 2 (4/6 cm, 6/8 cm, and 8/8 cm), type 3 (4/6 cm and 6/8 cm) and type 4 (4/6 cm, 6/8 cm, and 8/10 cm). Then the volume of wood demand on type 1 (0,2038 m³), type 2 (0,1383 m³), type 3 (0,1229 m³), and type 4 (0,1797 m³). Based on the stem rod analysis, it was concluded that the most efficient roof truss type of the 4 types, namely the 3rd type.

Keywords: Roof frames, truss, volume of wood.