

**STUDI KOMPARASI KEKUATAN STRUKTUR KUDA-KUDA BAJA
KONVENSIIONAL PROFIL IWF, SIKU, PIPA, DAN HOLLOW PADA
ATAP GEDUNG FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

ABSTRAK

Perkembangan bidang konstruksi saat ini telah berkembang pesat dan penggunaan material struktur menjadi salah satu faktor utamanya. Di Indonesia, bahan-bahan tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Salah satu material yang berpotensi untuk digunakan adalah baja. Baja merupakan bahan bangunan yang umum digunakan saat ini karena kekuatan tariknya jauh melebihi beton. Baja jauh lebih ringan, sehingga sangat cocok untuk rangka atap. Atap merupakan salah satu bagian terpenting dari sebuah bangunan. Peran atap adalah untuk melindungi penghuni bangunan dari terik matahari, hujan, dan cuaca musiman. Konsep desain yang memberikan keamanan struktur dengan memperhatikan variabel desain, yakni faktor beban dan ketahanan struktur dengan menggunakan kriteria probabilistik. Metode ini dikenal dengan desain faktor beban dan tahanan (*Load and Resistance Factor Design*) atau yang biasa disebut dengan metode LRFD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan struktur atap gedung. Berdasarkan hasil penelitian, dimensi profil yang digunakan untuk kuda-kuda masing-masing yaitu IWF 250x125x6x9, *double* siku 150x150x15, pipa 267,4x6,6, *hollow* 150x250x6, dan untuk gording menggunakan profil *lipped channel* 200x75x3,2. Berdasarkan hasil perhitungan dari keempat profil yang sudah dianalisis, dapat diketahui bahwa profil *hollow* dengan dimensi 150x250 mm dan tebal 6 mm merupakan profil yang efisien berdasarkan analisis kapasitas profil. Sedangkan hasil perhitungan profil IWF dengan dimensi 250x125x6x9 mm menunjukkan bahwa profil tersebut merupakan profil yang efisien berdasarkan analisis berat total.

**COMPARATIVE STUDY OF STRUCTURE STRENGTH OF
CONVENTIONAL STEEL STRUCTURE PROFILE I, ANGLE, PIPES AND
HOLLOW ON THE ROOF OF THE BUILDING FACULTY OF PUBLIC
HEALTH UNIVERSITY OF DIPONEGORO**

ABSTRACT

Developments in the field of construction are currently growing rapidly and the use of structural materials is one of the main factors. In Indonesia, these materials have their advantages and disadvantages. One material that has the potential to be used is steel. Steel is a building material that is commonly used today because its tensile strength far exceeds that of concrete. Steel is much lighter, so it is very suitable for roof trusses. The roof is one of the most important parts of a building. The role of the roof is to protect the occupants of the building from the hot sun, rain, and seasonal weather. The design concept that provides structural safety by taking into account the design variables, namely the load factor and structural resistance using probabilistic criteria. This method is known as the load and resistance factor design or commonly known as the LRFD method. Based on the result of the research, the dimensions of the profile used for the truss are IWF 250x125x6x9, double angle 150x150x15, pipe 267,4x6,6, hollow 150x250x6, and for purlin using a lipped channel profile 200x75x3,2. Based on the calculation results of the four profiles that have been analyzed, it can be seen that the hollow profile with dimensions of 150x250 mm and a thickness of 6 mm is an efficient profile based on profile capacity analysis. While the results of the calculation of the IWF profile with dimensions of 250x125x6x9 mm indicate that the profile is an efficient profile based on total weight analysis.