

# PERENCANAAN GEDUNG PERKANTORAN/PERKULIAHANUNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG DENGANBALOK-LANTAI KOMPOSIT DAN KOLOM BAJA BERONGGAMENGACU “SPESIFICATION AISC-LRFD”



Oleh: ABDUL HAMID (99520162)

Civil Engineering

Dibuat: 2007-02-05 , dengan 3 file(s).

**Keywords:** AISC-LRFD, HSS, Balok-Lantai Komposit

Konstruksi Komposit. Banyak sistem struktural yang tidak dapat dikelompokkan secara mudah menurut material yang digunakan. Sistem balok komposit seperti yang sering kita jumpai. Dalam hal ini, baja adalah bagian yang di-letakkan pertama kali, kemudian beton dicor disekitar penghubung geser shear onnector diatas balok baja. Adanya penghubung geser tersebut menyebabkan balok baja dan beton diatasnya bekerja secara integral. Dengan demikian terbentuklah penampang T dengan baja sebagai bagian yang mengalami tarik, dan beton yang mengalami tekan.

Studi ini dimaksudkan untuk memperkenalkan lebih dekat tentang penerapan metode LRFD, yang dikemas dalam sebuah buku pedoman yang dikeluarkan oleh (AISC) sebagai Load and Resistance Factor Design Specification for Structural Steel Buildings, yang memberlakukan tidak hanya satu faktor keamanan saja melainkan dipecah menjadi faktor beban dan faktor reduksi kekuatan yang memberikan suatu perancangan konstruksi baja yang aman, kenyamanan yang cukup serta ekonomis.

Dari hasil analisa perhitungan dapat disimpulkan untuk konstruksi lantai komposit tanpa penunjang diperoleh tebal pelat 140 mm, digunakan profil dek baja 22 gage ( $t = 0.75$  mm) 75 mm Lok Floor. Pemakaian profil dek baja dimaksudkan sebagai pengganti kebutuhan tulangan lapangan, serta sebagai begisting permanen dalam sebuah perancangan. Adapun dimensi yang dibutuhkan ketika balok menerima beban kerja, diperoleh dimensi balok anak arah (y): WF 350 x 175 x 7 x 11, untuk balok induk arah (y): WF 600 x 300 x 12 x 20, balok induk arah (x): WF 500 x 300 x 11 x 15, dan balok kantilever arah (y): WF 350 x 175 x 7 x 11, balok kantilever arah (x): WF 400 x 200 x 8 x 13, serta digunakan alat penghubung geser shear connector stud berdiameter 19 x 125 mm. Sedangkan dimensi yang dibutuhkan ketika kolom menerima beban aksial dan lentur, diperoleh dimensi kolom 609.6 x 588.8 x 15.9 mm dengan tipe rectangular HSS

## Abstract

Composite Construction. Many structural systems that can not be easily categorized according to the material used. Composite beam system as we often encounter. In this case, steel is the part that in-place first, then cast in concrete around the shear connectors onnector shear above the steel beams. The presence of shear connectors caused the steel beams and concrete works integrally thereon. Thus forming a T section with steel as part of the experience tensile, and concrete that had hit.

This study is intended to introduce more closely on the implementation of LRFD method, which is packaged in a handbook issued by (AISC) as Load and Resistance Factor Design Specification for

Structural Steel Buildings, which enforces security is not just one factor alone but is broken into and the load factor strength reduction factor that gives a design of steel construction that is safe, convenient and economical enough.

From the analysis, the calculation can be concluded for the construction of composite floor without the support obtained 140 mm thick plate, use 22 gage steel deck profiles ( $t = 0.75$  mm) 75 mm Lok Floor. The use of steel deck profiles are intended as a substitute for the need of reinforcing the field, as well as permanent begisting in a design. The dimensions required when the beam receive workload, diperole dimensional beam direction (y): WF 350 x 175 x 7 x 11, for the main beam direction (y): WF 600 x 300 x 12 x 20, main beam direction (x ): WF 500 x 300 x 11 x 15, and cantilever beam direction (y): WF 350 x 175 x 7 x 11, the cantilever beam direction (x): WF 400 x 200 x 8 x 13, and used the interface shear sliding connector stud 19 x 125 mm in diameter. While the dimensions required when the column receiving the axial load and bending, obtained by column dimensions 609.6 x 588.8 x 15.9 mm with a type of rectangular HSS.