

**PERENCANAAN STRUKTUR BAJA MENARA
DENGAN METODE LRFD
BANGUNAN MASJID AGUNG KARANGANYAR**

LUKMANUL HAKIM

NPM : 2112181006

ABSTRAK

Perencanaan struktur baja menara ini direncanakan menggunakan program bantu SAP2000 yang bertujuan untuk menganalisa beban-beban yang bekerja, mengetahui dimensi profil baja yang dibutuhkan untuk kolom dan balok, mengetahui perilaku struktur, mengetahui gaya-gaya dalam yang bekerja pada struktur.

Struktur menara pada bagian konstruksi baja direncanakan dengan menggunakan metode *load and resistance factor design* (LRFD) yang mengacu pada peraturan SNI 1729-2015, sedangkan untuk metode gempanya digunakan metode respon spectra dengan kondisi tanah keras (SC) yang mengacu pada peraturan SNI 1726-2019. Kemudian dilengkapi dengan perhitungan kolom dan balok, serta perhitungan perencanaan sambungan dan *base plate*.

Berdasarkan hasil perencanaan tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rasio tegangan maksimum pada kolom sebesar 0,812 dan nilai rasio tegangan maksimum pada balok sebesar 0,836 atau lebih kecil dari 1,0. Dimensi profil baja yang dibutuhkan untuk kolom adalah H 200x200x8x12, H 150x150x7x10 dan WF 200x100x5,5x8. Serta profil baja yang dibutuhkan untuk balok adalah WF 250x125x6x9 dan WF 150x75x5x7.

Kata Kunci : Perencanaan Struktur Baja Metode LRFD, SAP2000

**TOWER STEEL STRUCTURE PLANNING
WITH LRFD METHOD
KARANGANYAR GREAT MOSQUE BUILDING**

LUKMANUL HAKIM

NPM : 2112181006

ABSTRACT

The design of the steel structure of the tower is planned using the SAP2000 program which aims to analyze the working loads, determine the dimensions of the steel profile required for columns and beams, determine the behavior of the structure, and determine the internal forces acting on the structure.

The tower structure in the steel construction section is planned using the load and resistance factor design (LRFD) method which refers to the SNI 1729-2015 regulations, while for the earthquake method, the response spectra method with hard soil conditions (SC) refers to the SNI 1726-2019 regulations. . Then it is equipped with column and beam calculations, as well as joint and base plate calculations.

Based on the planning results, it can be concluded that the maximum stress ratio value in the column is 0.812 and the maximum stress ratio value in the beam is 0.836 or less than 1.0. The dimensions of the steel profile required for the column are H 200x200x8x12, H 150x150x7x10 and WF 200x100x5.5x8. And the steel profiles needed for the beams are WF 250x125x6x9 and WF 150x75x5x7.

Keywords : Steel Structure Design LRFD Method, SAP2000