

ABSTRAK

Judul : Perencanaan Struktur Konstruksi Baja Gedung Dengan Perbesaran Kolom, Nama : Wahyudin, Nim : 41111110031, Dosen Pembimbing : Ir. Edifrizal Darma. MT., 2015

Perkembangan pembangunan infrastruktur sarana dan prasarana saat ini semakin pesat salah satunya adalah pembangunan gedung tingkat tinggi. Pembangunan gedung baja tingkat tinggi merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan penduduk akan perkantoran terutama di daerah perkotaan akibat terbatasnya lahan yang ada maka, alternatif yang dapat dipilih yaitu digunakannya bahan material baja. Bahan material ini memiliki beberapa kelebihan bila dibandingkan dengan bahan material lainnya, yaitu lebih awet, lebih kuat, berat yang lebih ringan, *specific strength* yang lebih tinggi, waktu konstruksi yang lebih cepat. Tujuan dari tugas akhir ini adalah menganalisis struktur bangunan kantor berlantai banyak dengan perbesaran kolom.

Perencanaan struktur konstruksi baja gedung ini menggunakan *Metode Load and Resistance Factor Design* (LRFD), dengan perencanaan gempa menggunakan analisis static ekuivalen, kemudian untuk sambungan momen menggunakan baut.

Dari hasil perhitungan SAP 2000 didapatkan $M_u = 43.72 \text{ tm}$, $N_u = 888,05 \text{ ton}$, $V_u = 28,02 \text{ ton}$, sehingga didapatkan profil balok pada lantai atap : balok induk = WF.400x200x8x13, balok anak 2 = H.250x250x9x14, Balok anak 1 = WF. 250x150x6x9, lantai 1-8 : balok induk = WF.500x200x10x16, balok anak 2 = H.300x300x10x15, Balok anak 1 = WF. 250x150x6x9 dan kolom = H.600x600x30x40. Setelah pengecekan ulang dari hasil input SAP 2000 secara manual pada momen maksimum balok induk yang memenuhi syarat adalah WF.600x200x11x17, maka dalam hal ini perencana menggunakan profil balok WF.600x200x11x17.

Dari hasil analisis simpangan (Di) pada grafik terlihat yang memberi kekakuan paling besar adalah pada konfigurasi perbesaran kolom (kolom normal + model 1) hampir sama dengan perbesaran kolom (kolom normal + model 2), perbesaran kolom (kolom normal + model 3), kemudian konfigurasi perbesaran kolom model 3, perbesaran kolom model 2, perbesaran kolom model 1 dan kekakuan yang paling kecil pada kolom normal. Sambungan menggunakan baut M36 jumlah 16 buah.

Kata kunci : Perbesaran kolom baja, struktur, LRFD, statik ekuivalen, sambungan momen, sap 2000.

ABSTRACT

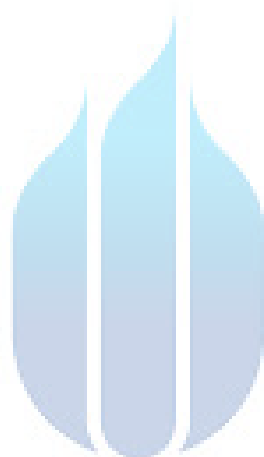
Title: *The construction of the steel structure of magnification*, Name: Wahyudin ,
Nim: 41111110031 , Supervising Lecturer: Ir .Darma Edifrizal .MT . , 2015

The development of infrastructure facilities and infrastructure at this time more rapidly one of them is the construction of a high level .Construction of buildings of steel a high level is one alternative to meet the needs of the population will office especially in urban areas due to limited land and , an alternative that can be selected which is used steel materials .Materials it has several advantages when compared with other materials , that is more durable , more powerful , the weight of more light , specific strength higher , construction time more quickly .The purpose of the task of the end of this is analyzing the structure of office buildings with many with a column of magnification .

Planning the structure steel construction using a Metode Load and Resistance Factor Design (LRFD) , with the planning earthquake use static analysis equivalent , then for the moment using bolt . From the calculation results obtained SAP 2000 $M_u = 43.72 \text{ tm } 2000$, $N_u = 888,05 \text{ tons}$, $V_u = 28,02 \text{ tons}$, so the beam profile obtained on the roof floor: main beam = WF.400x200x8x13 , beam 2 = H.250x250x9x14, Beams 1 = WF. 250x150x6x9, floors 1-8: main beam = WF.500x200x10x16, beam 2 = H.300x300x10x15, beams 1 = WF. 250x150x6x9 and columns = H.600x600x30x40. After re-checking of the results of the SAP in 2000 to manually input the maximum torque beam Eligible WF.600x200x11x17, then in this case the planner uses WF.600x200x11x17 beam profile.

From the analysis of the deviation (D_i) visible on the chart that gives the greatest stiffness is the magnification of the column configuration (normal + column model 1) is almost equal to the magnification of the column (column 2 normal + models), magnification column (normal + column model 3), then the magnification configurations column 3 models, magnification column 2 models, magnification column stiffness models 1 and the smallest in the normal column. Connection using M36 bolts number of 16 pieces.

Keywords: *Magnification steel columns, structure, LRFD, static equivalence, joint moments, sap 2000.*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA