

Analisis struktur bangunan 25 lantai dengan flat plate terhadap beban gempa pada wilayah risiko seismik tinggi dan risiko seismik menengah = Structural analysis of building structure 25 story with flat plate to lateral load on high seismic risk region and medium seismic region

Fadhil Dzulfikar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445521&lokasi=lokal>

Abstrak

Struktur flat plate pada wilayah gempa tinggi di Indonesia masih jarang digunakan karena lemah terhadap geser pada sambungan kolom-slab. Dengan demikian dalam melakukan perencanaan struktur flat plate pada wilayah gempa tinggi harus dikombinasikan dengan sistem struktur penahan beban lateral yaitu kombinasi dinding geser struktural khusus dan perimeter frame SRPMK. Struktur flat plate hanya didesain sebagai struktur penahan beban gravitasi. Hubungan kolom-slab harus memiliki kapasitas untuk mampu mengikuti deformasi yang telah diperbesar oleh faktor defleksi C_d akibat beban gempa. Proporsi dimensi kolom akan menentukan besarnya gaya lateral yang diterima oleh kolom tersebut. Semakin kecil dimensi kolom maka semakin kecil gaya lateral yang diterima oleh kolom tersebut. Pada wilayah gempa menengah struktur flat plate dapat digunakan sebagai bagian dari sistem penahan beban lateral. Dalam perencanaan ini struktur flat plate dimodelkan sebagai equivalent slab-beam yang merupakan bagian sistem rangka pemikul momen menengah. Sistem penahan beban lateral pada perencanaan pada wilayah gempa menengah merupakan kombinasi dari dinding geser struktural khusus, perimeter frame SRPMM dan slab-column frame SRMM. Dari hasil analisa didapatkan bahwa jika perencanaan mengikuti kaidah perencanaan tersebut maka flat plate dapat digunakan pada wilayah gempa tinggi dan menengah dan struktur masih bersifat duktail.

.....

Flat plate structure for high seismic risk region in Indonesia is not commonly used because it has high risk on shear failure on the slab column connection. Therefore the building design in high seismic risk region should be combined with lateral resisting system, a dual system combining shearwall and perimeter frame SMRF. Flat plate structure is only designed as gravity resisting system. Slab column connection should have capacity to follow the bigger deformation by deflection factor C_d caused by lateral force. The proportion of the interior column dimension would determine the amount of lateral force received. The smaller the column dimension, the smaller the lateral force accepted by the column itself. In an region with medium seismic risk, flat plate structure can be used as component to resist lateral force. In this kind of design, flat plate is modeled as equivalent slab beam which also a part of slab column moment frames. Lateral resisting system component in the medium seismic risk region is a combination of shear wall and slab column moment frames IMRF. From this design, the writer found that if the design follow the guidelines plan, the flat plate can be used both in high seismic risk region and medium seismic risk region and structure is still ductile.