

Pengaruh pemodelan perletakan pada respon seismik bangunan tinggi = The effect of restraint modelling on the seismic response of high rise building

Yudhistira Achmad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388052&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebanyakan perencana struktur bangunan cenderung memodelkan struktur atas dengan menganggap pondasi sebagai sistem yang sangat kaku sehingga pada umumnya menghasilkan respon struktur yang lebih konservatif, sementara perencana pondasi memodelkan pondasi tanpa mempertimbangkan pengaruh dari struktur atas. Kenyataannya, struktur atas dan struktur bawah saling berinteraksi tergantung pada kekakuan dari kedua sistem struktur ini.

Penelitian ini membahas tentang pengaruh jenis perletakan struktur bangunan yaitu perletakan jepit, sendi, dan fleksibel terhadap karakteristik dinamik struktur, respon seismik struktur serta berat tulangan yang diperlukan oleh komponen utama struktur dengan bantuan software ETABS 9.7. Sistem struktur atas menggunakan sistem ganda yang merupakan kombinasi sistem dinding geser dan sistem struktur portal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dinding geser pada tingkat-tingkat bawah bangunan dengan perletakan jepit atau sendi menghasilkan gaya geser dan berat tulangan yang lebih besar (overdesign) dibandingkan terhadap bangunan dengan perletakan fleksibel, sebaliknya struktur portal pada tingkat-tingkat bawah bangunan akan menghasilkan gaya geser dan berat tulangan yang lebih kecil (underdesign).

.....

In modeling the upper structure, most of the building structure engineers tend to assume the foundation as a very rigid system that produces more conservative structural responses while in modeling the foundation, the foundation modeled without considering the effect of the upper structure. In fact, upper and lower structures are interacting depend on the stiffness of both the upper and lower structures system.

This research discusses the influence of the type of building structures supports namely fixed support, hinged support and flexible support to the dynamic characteristics of the structure, the seismic response of the structure and the weight of the reinforcement needed by the main structure's components using ETABS 9.7. The upper structure use a dual system which is a combination of shearwall system and the frame system.

The results show that the shearwall at the lower levels of fixed support building or hinged support building provide larger shear force and heavier reinforcement (overdesign) compared to the flexible support building. Otherwise, the frame structures at lower levels of the building provide smaller shear force and lighter reinforcement (underdesign).