

ABSTRAK

Floating column merupakan suatu kondisi elemen kolom yang tidak bertumpu langsung pada elemen vertikal di bawahnya, melainkan bertumpu pada elemen balok transfer. Penerapan *floating column* dapat meningkatkan fleksibilitas tata ruang, namun lebih berisiko jika diterapkan di wilayah rawan gempa karena adanya diskontinuitas dalam jalur transfer beban. Penelitian ini menganalisis pengaruh *floating column* pada empat model bangunan terhadap respons seismik struktur beton bertulang 10 lantai dengan metode *Linear Time History*. Model pertama merupakan struktur beraturan, sedangkan model kedua hingga keempat memiliki variasi posisi *floating column* pada lantai ke-4, ke-6, dan ke-8. Parameter yang ditinjau meliputi perpindahan (*displacement*), simpangan antar tingkat (*Inter-story drift*), dan gaya geser dasar (*base shear*). Hasil analisis menunjukkan bahwa keberadaan dan penempatan *floating column* mempengaruhi respons seismik struktur dengan nilai *displacement* dan simpangan antar tingkat yang cenderung lebih besar, serta nilai gaya geser dasar yang cenderung lebih kecil dibandingkan struktur beraturan. Semakin rendah posisi lantai *floating column* akan menghasilkan respons struktur yang lebih rentan terhadap gempa. Respons seismik paling rentan terjadi saat *floating column* berada di lantai 4 dengan peningkatan *displacement* maksimum sebesar 20,29%, peningkatan simpangan antar tingkat sebesar 13,94%, dan penurunan *base shear* sebesar 0,22% dibandingkan struktur beraturan. Hal ini menggambarkan bahwa penerapan *floating column* dapat berpotensi terjadinya kegagalan pada lokasi transfer beban sehingga diperlukan perencanaan khusus berupa balok transfer dengan kapasitas yang lebih besar.

Kata kunci : *Floating Column, Analisis Linear Time History, Displacement, Simpangan Antar Tingkat, Gaya Geser Dasar*

ABSTRACT

A floating column is a condition in which a column element does not rest directly on the vertical element below it, but rather rests on a transfer beam element. The application of floating columns can increase spatial flexibility, but it is more risky when applied in earthquake-prone areas due to discontinuities in the load transfer path. This study analyzes the effect of floating columns on four building models on the seismic response of a 10-story reinforced concrete structure using the Linear Time History method. The first model is a regular structure, while the second to fourth models have variations in the position of the floating column on the 4th, 6th, and 8th floors. The parameters examined include displacement, inter-story drift, and base shear. The analysis results show that the presence and placement of floating columns affect the seismic response of the structure, with displacement and inter-story drift values tending to be larger, and base shear values tending to be smaller compared to regular structures. The lower the position of the floating column floor, the more vulnerable the structural response becomes to earthquakes. The most vulnerable seismic response occurs when the floating column is located on the 4th floor, with a maximum increase in displacement of 20.29%, an increase in inter-story drift of 13.94%, and a decrease in base shear of 0.22% compared to regular structures. This illustrates that the application of floating columns can potentially cause failure at the load transfer location, thus requiring special planning in the form of transfer beams with greater capacity.

Keywords : Floating Column, Linear Time History Analysis, Displacement, Inter-Story Drift, Base Shear