

Studi perbandingan metode analisis effective length method dengan direct analysis method pada struktur baja K-split EBF = Comparative study of effective length method and direct analysis method on K-split EBF steel structure

Andre Yudha Priyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473632&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam perencanaan struktur tahan gempa, baja dinilai memiliki ketahanan berupa daktilitas serta disipasi energi yang baik. Salah satu sistem struktur yang memiliki karakteristik kekakuan tinggi adalah sistem bresing eksentris EBF. Sistem struktur ini merupakan gabungan portal baja serta sistem bresing konstantrik. Di samping itu, proses perencanaan struktur baja memuat metode analisis stabilitas. Metode analisis stabilitas diantaranya adalah Advanced Analysis atau analisis second order inelastic, Direct Analysis Method DAM, dan Effective Length Method ELM. Masing-masing metode tersebut memiliki batasan pada penggunaannya, terutama pada ELM karena analisisnya dibatasi pada batas linier orde pertama. Stress ratio hasil validasi struktur EBF satu tingkat dengan link geser memberikan nilai yang rendah akibat pembebanan gempa statik ketiga parameter, maka struktur EBF satu tingkat jika dilihat stress ratio nya lebih efisien menggunakan link lentur. Stress ratio pada struktur EBF tiga tingkat dengan link geser menunjukkan hasil yang efektif pada gempa besar untuk keempat metode analisisnya. Nilai yang paling mendekati advanced analysis dari struktur EBF satu tingkat link geser adalah DAM, sedangkan struktur EBF satu tingkat link lentur yang mendekati adalah ELM dengan orde pertama, pada struktur EBF tiga tingkat dengan link geser adalah ELM orde pertama, dan pada struktur EBF empat tingkat adalah ELM orde kedua dan DAM yang memiliki nilai identik sama besar.

ABSTRACT

In the design of earthquake resistant structures, steel is considered to have the resilience of ductility and good energy dissipation. One of the structural systems having high stiffness characteristics is eccentrically braced frames system EBF . This structure system is a combination of moment resisting frames and concentrically braced frames. In addition, the steel structure planning process contains stability analysis methods. There are various stability analysis methods, including Advanced Analysis which is an inelastic second order analysis, Direct Analysis Method DAM, and Effective Length Method ELM. Each of these methods has limits on their use, especially in the ELM because the analysis is limited to first order linear boundaries. Stress ratio of one storey EBF validation structure with shear link gives low value due to static earthquake loading of three parameters, then the structure of one storey EBF if seen the stress ratio more efficient using flexural link. Stress ratios on three storey EBF with shear links show effective results in large earthquakes for all four methods of analysis. The closest approximation value of the one storey EBF with shear link is DAM, while the one storey EBF with shear flexural is first order ELM, in a three storey EBF with shear link being first order ELM, and on a four storey EBF with shear link is a second order ELM and a DAM that has identically identical values.