

## INTISARI

Adaptasi sistem struktur dengan dilatasi dibuat untuk memisahkan bangunan yang memiliki bentuk tidak beraturan menjadi bagian-bagian bangunan yang dapat berdiri sendiri, sehingga gaya-gaya dalam yang terjadi tidak saling mempengaruhi serta menimbulkan kondisi kritis. Jika bangunan dibuat tanpa adanya sistem dilatasi, akan terjadi konsentrasi tegangan atau gaya-gaya dan momen pada zona-zona tertentu yang perlu perhatian khusus. Namun demikian alternatif sistem struktur tanpa dilatasi perlu dipertimbangkan dalam perancangan struktur, dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangannya serta mencari solusi yang optimal terhadap kekurangannya tersebut. Gedung R. Soegondo Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada merupakan bangunan yang direncanakan dengan menggunakan sistem dilatasi. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan analisis dan perancangan bangunan R. Soegondo Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada dengan membuat pemodelan dengan dan tanpa dilatasi untuk memberikan gambaran informasi mengenai perbandingan perilaku struktur pada pemodelan dengan dan tanpa dilatasi.

Dalam analisis ini dilakukan analisis portal dengan menggunakan program ETABS untuk mengetahui gaya-gaya dalam pada elemen struktur yang terjadi dan perilaku struktur pemodelan dengan dan tanpa dilatasi. Program *Microsoft Excel* digunakan untuk menghitung kapasitas elemen struktur. Metode pembebanan gempa yang diterapkan adalah respons spektrum kemudian dilakukan pengecekan persyaratan terhadap metode statik ekuivalen.

Dari hasil perancangan ulang pemodelan dengan dan tanpa dilatasi didapatkan beban yang dominan adalah beban gempa. Berdasarkan hasil analisis dilatasi pada gedung Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada, dapat disimpulkan bahwa dilatasi memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap momen dan gaya geser yang timbul pada kolom mencapai 34,65% dibandingkan dengan pengaruh pada gaya aksial yang hanya mencapai 2,59%. Pada balok, dilatasi memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap momen mencapai 34,65% dibandingkan terhadap gaya geser 25,95%. Untuk eksentrisitas, dilatasi memberikan nilai yang lebih besar dikarenakan penempatan dilatasi yang kurang ideal.

Kata kunci : dilatasi, momen, gaya geser, eksentrisitas.

## ABSTRACT

*The adaptation of structural system using dilatation is meant to separate an irregular building to parts that can support itself, hence the internal forces do not interfere with one another which causes critical condition. Building made without dilatation will cause forces and moments to concentrate at certain zones. Building without dilatation need to be considered in structural design considering its strengths and weaknesses, thus finding an optimal solution toward the weaknesses. The R. Soegondo at Faculty of Cultural Studies, Universitas Gadjah Mada is one of the building that will be designed using dilatation system. Analysis and design is conducted on R. Soegondo Building at Faculty of Cultural Studies, Universitas Gadjah Mada using structural modelling both with and without dilatation system to compare the structural behaviour between those cases.*

*Portal analysis using ETABS program is conducted to understand the forces applied in the structure elements and structural behaviour of both with and without dilatation modelling. The capacity of structural elements is calculated using Microsoft Excel. Response spectrum is the earthquake loading method used, furthermore the requirements verification is conducted toward static equivalent method.*

*From the redesign modelling both with and without dilatation, the dominant force applied is earthquake load. Dilatation analysis of R. Soegondo Building at Faculty of Cultural Studies of Universitas Gadjah Mada concludes that dilatation increases the column's moment and shear forces as many as 34,65% and axial force to 2,59%. On the other hand, dilatation increase the beam's moments as many as 34,65% and 25,95% as for shear forces. Eccentricity increased for dilatation system mainly because of the unideal placement of the dilatation itself.*

*Keywords : dilatation, moment, shear force, eccentricity.*