

ABSTRAK

Sebuah bangunan gedung idealnya memiliki bentuk yang simetris, agar tidak ada eksentrisitas antara pusat massa dan pusat kekakuan ketika terjadi gempa. Jika ada desain khusus untuk meningkatkan estetika dan nilai visual suatu gedung, maka sebaiknya dirancang agar memiliki kemampuan yang baik dalam menerima perilaku statis maupun dinamis. Jakarta International stadium merupakan gedung yang memiliki bentuk melingkar, ketidak beraturan geometri secara vertikal, serta bangunan ini tidak memiliki dilatasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perilaku statis dan dinamis dari empat model struktur yaitu bangunan utuh tanpa dilatasi model ND, dan bangunan dengan dilatasi model D1, D2, dan D3 yang meliputi gaya-gaya dalam, analisis jumlah ragam, perpindahan struktur, simpangan antar lantai, dan gaya geser dasar. Analisis dilakukan menggunakan program bantu SAP2000 v22. Hasil analisis menunjukkan bahwa model dengan dilatasi pada gedung Jakarta International Stadium secara umum memberikan beberapa pengaruh positif, seperti adanya penurunan perpindahan struktur, simpangan antar lantai, gaya-gaya dalam, serta gaya geser dasar, dan semua permodelan ini masih berada dalam batas standar sesuai dengan SNI 1726-2019.

Kata Kunci : Perilaku Statis, Perilaku Dinamis, Ketidakberaturan Vertikal, dan dilatasi

ABSTRACT

An ideally designed building should possess a symmetrical shape to mitigate eccentricities between the center of mass and the center of stiffness during seismic events. However, if a special design is intended to enhance the aesthetics and visual appeal of a building, it should still be engineered to exhibit good performance in both static and dynamic behaviors. Jakarta International Stadium is an example of a building with a circular shape, irregular vertical geometry, and non expansion joints. This research aims to investigate the static and dynamic behaviors of four structural models: the entire building without expansion joints (model ND), and the building with expansion joints (models D1, D2, and D3). The analysis includes internal forces, mode shape analysis, structural displacements, story drifts, and base shear forces. The analysis is conducted using the software SAP2000 v22. The results of the analysis indicate that the models with expansion joints in Jakarta International Stadium generally exhibit several positive effects. These include a reduction in structural displacements, story drifts, internal forces, and base shear forces. Furthermore, all models remain within the standard limits set by SNI 1726-2019.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Keywords: *Static load, dynamic behavior, vertical irregularity, and dilation.*