

INTISARI

Salah satu kriteria perencanaan struktur gedung yang stabil adalah denah dari gedung tersebut memiliki bentuk beraturan. Hal tersebut bertujuan agar titik pusat kekakuan dan titik pusat massa gedung terletak pada posisi yang sama atau eksentrisitasnya kecil, sehingga menghindari terjadinya torsi yang besar. Pada prakteknya, hal ini sulit diterapkan karena pertimbangan estetika dan ketersediaan lahan sering mengarah ke bentuk tidak simetris. Gedung Hotel Rainforest Bali adalah bangunan 5 lantai yang memiliki denah asimetris. Untuk mengatasinya, gedung dirancang dengan sistem dilatasi, dimana denah asimetris gedung dipisah menjadi blok-blok bangunan simetris sehingga tegangan atau momen setiap blok bangunan tidak saling mempengaruhi. Akan tetapi, penggunaan sistem dilatasi akan memerlukan biaya yang lebih besar karena jumlah elemen yang digunakan bertambah pada daerah pemisahan dilatasi. Alternatif lain adalah menggunakan sistem struktur tanpa dilatasi, namun perlu ditinjau tingkat ketidakberaturannya secara horisontal dan vertikal sesuai peraturan yang berlaku. Maka, perlu dilakukan kajian perbandingan perilaku struktur dengan dan tanpa dilatasi.

Dalam penelitian ini ditinjau perilaku struktur gedung Hotel Rainforest Bali. Analisis dilakukan menggunakan *software* SAP2000 untuk mengetahui gaya-gaya dalam pada elemen struktural pemodelan dengan dan tanpa dilatasi. *Software* Microsoft Excel digunakan untuk menghitung kapasitas elemen struktur. Dibandingkan struktur yang terjadi antara pemodelan dengan dan tanpa dilatasi.

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan pengurangan jumlah blok dilatasi memberikan pengaruh peningkatan luas tumpuan di daerah tumpuan dan lapangan pada balok yang ditinjau berturut-turut hingga 100% dan 50%. Pada kolom yang ditinjau, desain penulangan eksisting masih dapat mengakomodasi perubahan gaya-gaya dalam yang terjadi akibat pengaruh pengurangan jumlah blok dilatasi.

Kata kunci : dilatasi, gaya-gaya dalam, perilaku struktur

ABSTRACT

Building often designed with symmetrical shape with the intention to minimize the building eccentricity, thus avoiding the occurrence of large torque. However, this is difficult to implement because of design's aesthetic and the availability of land often lead to unsymmetrical forms. The Rainforest Bali Hotel is a building that designed with asymmetrical shape. To overcome this problem, the building is designed with a dilatation system, where the floor plan splitted into separated building blocks so that each building block can support itself and the internal forces do not interfere with one another. However, the use of a dilatation system results in higher cost. Another option is to use a system of structures without dilatation, provided that the irregularities that may occur have to be assessed horizontally and vertically. Therefore, it is necessary to study the comparative behavior of structures with and without dilatation.

The research study the structural behaviour of Rainforest Bali Hotel. Analysis using SAP2000 is conducted to understand the internal forces occurs in the structural elements and the structure behavior with and without dilatation. Microsoft Excel is used to calculate the capacity of structural elements. The structural behaviour that occur between the model with and without dilatation then being compared.

The analysis concluded that dilatation block reduction increases beam's longitudinal reinforcement up to 100% at support and up to 50% at mid span. The column's existing design however, able to accommodate the increase of internal forces as the result of the dilatation reduction.

Keywords: dilatation, internal forces, structural behaviour