

ABSTRAK

Perencanaan dan pembangunan konstruksi bangunan gedung bertingkat di Indonesia dengan beton bertulang terus mengalami peningkatan pesat. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan akan tempat tinggal yang terjangkau menjadi masalah serius. Jumlah lahan yang semakin sedikit mengakibatkan lahan yang ada harus dimanfaatkan secara optimal. Salah satu caranya adalah dengan membuat hunian vertikal. PP Urban dengan salah satu produknya Urbantown Karawang menyediakan alternatif hunian vertikal terjangkau di Kabupaten Karawang.

Tower D, sebagai salah satu tower di kawasan Urbantown Karawang, direncanakan menggunakan 2 sistem struktur yaitu sistem rangka pemikul momen khusus untuk tower arah X dan sistem ganda untuk tower arah Y. Untuk tugas akhir ini membahas perencanaan struktur atas gedung, mulai dari start pengambilan dimensi, pengecekan kinerja struktur gedung terhadap gempa dan pendetailan elemen beton.

Metode pengambilan data yang dilakukan adalah dengan studi literatur dan data project berupa data tanah, spesifikasi produk dan gambar arsitek. Perhitungan dilakukan berdasarkan beberapa peraturan seperti SNI 1726 : 2012, SNI 2847 : 2013, SNI 1727 : 2013 dan PPIUG 1983 dan tentu data project itu sendiri. Untuk analisa struktur dibantu dengan perangkat lunak ETABS.

Dari hasil perhitungan dan SNI 1726 : 2012 diketahui bahwa tower D merupakan gedung dengan kategori ketidakberaturan horizontal tipe 1a, sehingga gaya gempa struktur harus menggunakan beban gempa berdasarkan analisis dinamik respons spektrum dan adanya amplifikasi faktor skala akibat pembesaran momen torsi tak terduga.

Hasilnya adalah tower D masih dalam batas aman simpangan dengan batas aman rasio simpangan antar lantai sebesar 0.02 dan *detail engineering design* untuk Tower D

Kata kunci : Perencanaan struktur apartemen, sistem rangka pemikul momen khusus, sistem ganda, kinerja struktur berdasarkan SNI 1726 : 2012, simpangan antarlantai.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Planning and construction of multi-storey buildings in Indonesia with reinforced concrete continues to experience rapid increases. As the population increases, the need for affordable housing becomes a serious problem. The smaller amount of land means that the existing land must be used optimally. One way is to make vertical housing. PP Urban with one of its products Urbantown Karawang provides an affordable alternative to vertical housing in Karawang Regency.

Tower D, as one of the towers in the Urbantown Karawang area, is planned to use 2 structural systems, namely the special moment-bearing frame system for the X direction tower and the dual system for the Y direction tower. , checking the performance of building structures against earthquakes and detailing concrete elements.

The data collection method used is literature study and project data in the form of soil data, product specifications and architectural drawings. The calculation is carried out based on several regulations such as SNI 1726: 2012, SNI 2847: 2013, SNI 1727: 2013 and PPIUG 1983 and of course the project data itself. For structural analysis assisted by ETABS software.

From the results of calculations and SNI 1726: 2012 it is known that tower D is a building with the horizontal irregularity category type 1a, so the seismic force of the structure must use earthquake loads based on dynamic analysis of the response spectrum and the amplification of the scale factor due to the enlargement of the unexpected torque moment.

The result is tower D is still within the safe limit of the deviation with a safe limit of the deviation ratio between floors of 0.02 and detailed engineering design for Tower D

Keywords: Apartment structure planning, special moment bearer frame system, dual system, structural performance based on SNI 1726: 2012, story drifts.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA