

ABSTRAK

Judul : Perencanaan Ulang Kinerja dan Detail Struktur pada Gedung Sistem Ganda (Studi Kasus : Office Kecamatan C, Kota Tangerang), Nama : Pandu Muharram, Nim :41118110008, Dosen Pembimbing : Erlangga Rizqi Fitriansyah, S.T, M.T, Tahun 2022.

Gempa bumi merupakan bencana alam yang paling sering melanda wilayah-wilayah Indonesia dan menyebabkan banyak kerugian. Solusi untuk permasalahan tersebut pada bidang konstruksi ialah menerapkan bangunan tahan gempa. Proyek Office Kecamatan C, Kota Tangerang ini direncanakan sebagai bangunan tahan gempa dengan Sistem Ganda. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja struktur dari proyek ini dan sekaligus mendesain penulangan komponen struktur atasnya.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa kinerja struktur batas layan dan kinerja struktur batas ultimit yang ditinjau berdasarkan parameter displacement, drift ratio, dan base shear dengan menggunakan analisis dinamik respons spektrum berdasarkan SNI yang berlaku. Pada penelitian ini juga menggunakan persyaratan SRPMK dan SDSK pada SNI yang berlaku, untuk mendesain penulangan komponen struktur atasnya.

*Hasil dari analisa dinamik respons spektrum dengan program ETABS, didapatkan nilai simpangan antar lantai terbesar berada pada lantai 8 dengan arah X didapat 0,029 m dan arah Y didapat 0,012 m sehingga tidak melebihi dan memenuhi persyaratan simpangan antar lantai (Δa) = 0,112 m. Dari hasil analisa yang juga didapatkan, nilai simpangan antar tingkat untuk arah X terbesar didapat 0,0435 m dan arah Y terbesar didapat 0,0278 m sehingga nilai ini tidak melebihi dan memenuhi persyaratan kinerja batas layan $(0,03/R) * H = 0,0193$ m. Dan untuk nilai simpangan antar tingkat maksimum untuk arah X terbesar didapat 0,0257 m dan arah Y terbesar didapat 0,0123 m sehingga nilai ini tidak melebihi dan memenuhi persyaratan kinerja batas ultimit $(0,02 * H) = 0,09$ m.*

Berdasarkan hasil detailing penulangan komponen struktur atas pada 1 sampel di lantai tipikal, didapatkan hasil detailing penulangan yang sudah memenuhi persyaratan SRPMK dan SDSK.

Kata Kunci : *Respons Spektrum, Kinerja Struktur, Kinerja Batas Layan, Kinerja Batas Ultimit, Sistem Ganda.*

ABSTRACT

Title : Re-Design Structural Performance and Details in Dual System Buildings (Case Study : Office Districts C, Tangerang City), Name : Pandu Muharram, Nim : 41118110008, Lecturer : Erlangga Rizqi Fitriansyah, S.T, M.T, Research Year : 2022.

Earthquakes are natural disasters that most often hit parts of Indonesia and cause a lot of losses. The solution to these problems in the construction sector is to apply earthquake-resistant buildings. The Office Districts C, Tangerang City project is planned as an earthquake-resistant building with a Dual System. So this research aims to find out the structural performance of this Office and at the same time to design the reinforcement of the upper structural components.

The method used in this research is the performance of the service limit structure and the performance of the ultimate limit structure analysis which is reviewed based on the parameters of displacement, drift ratio, and base shear using dynamic analysis of response spectrum based on the applicable SNI. This research also uses the requirements of SRPMK and SDSK in the applicable SNI, to design the reinforcement of the upper structural components.

*The results of dynamic analysis of response spectrum, obtained the largest inter-floor inequality value is on the 4th floor with direction X obtained 0,029 m and direction Y obtained 0.012 m so that value does not exceed and meets the requirements of the deviation limit between permit levels (Δa) = 0,112 m. The value of displacement with direction X obtained 0,0435 m and direction Y obtained 0,0278 m so that value is qualified the performance of the building structure based on service limit performance with the requirement $(0.03 / R) * H = 0,0193$ m. The value of maximum displacement with direction X obtained 0,0257 m and direction Y obtained 0,0123 m so that value is qualified the performance of the building structure based on the performance of the ultimate limit with the requirement $(0.02 * H) = 0,09$ m.*

Based on the results of detailing the reinforcement of the upper structural components in 1 sample on a typical floor, the results of the reinforcement detailing have met the requirements of SRPMK and SDSK.

Keywords : *Response Spectrum, Structure Performanca, Service Limit Performance, Ultimate Limit Performance, Dual System.*