

ABSTRAK

Nama : Aththar Ahmad Daffa
NIM : 41120010050
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Gaya Diafragma, Kord, dan Kolektor
Pada Bangunan Multifungsi dengan Layout Tidak Beraturan
Pembimbing : Suci Putri Elza, S.T., M.T.

Pembangunan struktur konstruksi bangunan multifungsi dengan layout tidak beraturan di Indonesia sangat intensif di seluruh wilayah, termasuk pembangunan struktur dan pembangunan infrastruktur. Dalam hal ini dilakukan sebagai antisipasi terjadinya gempa bumi, dengan menganalisis gaya diafragma, kord, dan kolektor pada struktur bangunan multifungsi dengan layout tidak beraturan menggunakan ETABS, sehingga struktur bangunan dapat menyerap gaya gempa di atas tingkat tertentu tanpa menimbulkan kerusakan serius pada struktur atau mempengaruhi struktur bangunan. Hal ini menekankan pentingnya memastikan beban gempa yang direncanakan pada saat perencanaan. Data yang dipergunakan adalah data sekunder dimana data sekunder berupa data dan referensi yang diperoleh dari data desain yang sudah ada, SNI, dan jurnal. Data yang didapatkan kemudian diolah menggunakan perangkat lunak ETABS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi modal massa memenuhi syarat dengan nilai $Tax = 3,25$ dan $Tay = 3,33$, serta respon seismic $C_{smax} = 0,024$. Gaya geser gempa statis dan dinamis pada arah X dan Y telah dianalisis, dengan simpangan antar lantai berada dalam batas yang diizinkan dan pengecekan P-Delta serta torsi bawaan memenuhi syarat. Meskipun terdapat ketidakberaturan vertikal pada lantai 1 dan 14, model struktur masih memenuhi syarat untuk kategori desain seismik D. Kebutuhan tulangan kord menunjukkan bahwa balok 300x500 memerlukan 5D19 pada lantai 1-14 dan 7D22 pada lantai 15-23, sementara tulangan kolektor memerlukan balok 800x900 dengan 17D29 pada lantai 1-14 dan balok 300x500 dengan 8D19 pada lantai 15-23.

Kata Kunci : Gaya Diafragma, Kord, Kolektor, ETABS.

ABSTRACT

Name : Aththar Ahmad Daffa
NIM : 41120010050
Study Program : Civil Engineering
Thesis Report Title : Designing Diaphragm, Chord, and Collector
Forces In Multifunctional Buildings with Irregular Layout
Mentor : Suci Putri Elza, S.T., M.T.

The construction of multifunctional building construction structures with irregular layouts in Indonesia is very intensive throughout the region, including structural construction and infrastructure development. In this case, it is carried out in anticipation of an earthquake, by analyzing the diaphragm, cords, and collector forces on multifunctional building structures with irregular layouts using ETABS, so that the building structure can absorb earthquake forces above a certain level without causing serious damage to the structure or affecting the building structure. This emphasizes the importance of ensuring the planned earthquake load at the time of planning. The data used is secondary data where secondary data is in the form of data and references obtained from existing design data, SNI, and journals. The data obtained is then processed using ETABS software. The results showed that the participation of mass capital was qualified with the values of $T_{ax} = 3.25$ and $T_{ay} = 3.33$, and the seismic response $C_{smax} = 0.024$. The static and dynamic earthquake shear forces in the X and Y directions have been analyzed, with the deviation between floors being within the permissible limits and checking the P-Delta and built-in torque are qualified. Despite the vertical irregularities on floors 1 and 14, the structural model still qualifies for the seismic design category D. Cord reinforcement requirements show that a 300x500 beam requires 5D19 on floors 1-14 and 7D22 on floors 15-23, while collector reinforcement requires 800x900 beams with 17D29 on floors 1-14 and beams 300x500 with 8D19 on floors 15-23.

Keywords : Diaphragm, Chord, Collector, ETABS.