

ABSTRAK

Sebuah struktur harus mampu menahan semua beban yang diberikan pada struktur tersebut secara aman dan efisien, yang termasuk di dalamnya beban gempa. Dalam perencanaan struktur tahan gempa dikenal suatu istilah Desain Kapasitas. Konsep kapasitas ini, struktur direncanakan harus mampu memencarkan energi yang diterimanya, dengan bentuknya sendi plastis pada lokasi-lokasi yang ditentukan lebih dahulu, sehingga struktur tidak sampai mengalami keruntuhan total pada saat terjadi gempa kuat.

Teknik analisa struktur dan perencanaan, dengan menggunakan metode manual maupun menggunakan SAP v.2000, sehingga didapatkan gaya-gaya dalam yang digunakan untuk menghitung jumlah tulangan yang dibutuhkan oleh struktur. SNI digunakan sebagai pedoman utama dalam perencanaan Perencanaan Struktur Gedung Siloam Hospitals Medan dengan menggunakan konsep desain kapasitas.

Pada struktur atap dengan tebal 10 cm tulangan Ø10-150. Untuk pelat lantai dengan tebal 12 cm digunakan tulangan Ø10-125, dimensi balok anak 1 adalah 350 x 700 mm dan dimensi balok induk 1 adalah 600 x 1000 mm dengan jumlah tulangan bervariasi. Dimensi struktur kolom yang digunakan adalah 1400 x 1400 mm, 900 x 900 mm, dan 700 x 700 mm.

Kata kunci : beton bertulang, desain kapasitas, kolom kuat-balok lemah.

ABSTRACT

A structure has to be capable to withstanding all the load acting on the structure safety and efficiently, included earthquake load in it. In the design of resistant earthquake structure, there is a term known as Capacity Design. In this capacity design, the design structure has to be capable of dispersing the received energy, with the formation of plastic joint in the appointed location first, so that the structure will not get into total collapse when a strong earthquake occurs.

The technique of design and analysis structure, by using manual methods or using the SAP v.2000 program, will obtain internal forces used to calculate the number of the reinforcement needed by the structure. It is in accordance with Indonesian National Standard or SNI as the main guidance in design Structure Design of Siloam Hospitals Medan, applying Capacity Design concept.

It employes the structure of 10 cm thick with reinforcement Ø10-150 for the roof plate. For the floor plate is of 12 cm some type of plate reinforcement such as Ø10-125. The dimation of sub-beam structure is 350 x 700 mm and that the main beam is 600 x 1000 mm with various number of reinforcements. The dimation of the columns structure and the use reinforcing are 1400 x 1400 mm, 900 x 900 mm and 700 x 700 mm.

Keywords : reinforced concrete, design capacity, strong column-weak beam.