

ABSTRAK

Sebuah struktur harus mampu menahan semua beban yang diberikan pada struktur tersebut secara aman dan efisien, yang termasuk didalamnya beban gempa. Dalam perencanaan struktur tahan gempa dikenal suatu istilah Desain Kapasitas. Konsep kapasitas ini, struktur direncanakan harus mampu memencarkan energi yang diterimanya, dengan terbentuknya 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 program SAP 2000, sehingga didapatkan gaya-gaya dalam yang digunakan untuk menghitung jumlah tulangan yang dibutuhkan oleh struktur. SNI digunakan sebagai pedoman utama dalam perencanaan gedung YKPP, Jakarta Pusat dengan menggunakan konsep desain kapasitas.

Pada struktur atap dengan tebal 12cm tulangan P10-125. untuk pelat lantai dengan tebal 12cm dan 15cm digunakan beberapa tipe tulangan pelat yaitu D13-200, P10-150, P10-125, dan P10-100. Dimensi struktur balok anak adalah 35cmx55cm, balok induk adalah 40cmx70cm, dan untuk balok ikat adalah 40cmx100cm dengan jumlah tulangan bervariasi. Dimensi struktur kolom dan penulangan yang digunakan adalah 80cmx80cm (16D32, 20D25, dan 16D25), 50cmx50cm (8D25). Tulangan geser kolom 80cmx80cm menggunakan D13-300+5CF.D13-300 daerah lapangan, pada tumpuan digunakan D13-100+5CF.D13-100.

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

ABSTRACT

A structure must be able to withstand all loads given on the structure safely and efficiently, which include earthquake loads. In earthquake-resistant structural design known as a term Design Capacity. This capacity concept, the structure should be able to disperse the energy which is received by formatting of joint plastic at the locations that specified in advance, so the structure was having a total collapse a strong earthquake.

The analysis structure and design, by using manual methods or using the SAP 2000 software, so is obtained inner forces which used for calculation required reinforcements needed by structure. SNI is used for main guide in design YKPP building, Central Jakarta by using capacity design concept.

On the Roof structure with a thickness of 12cm reinforcement P10-125. As for the floor plate with a thickness of 12cm and 15cm used some type of reinforcement plate D13-200, P10-150, P10-125, and P10-100. Dimensional structure of beams are 35cmx55cm, main beams are 40cmx70cm, and tie beams are 40cmx100cm with varied required reinforcements. Dimensional structure of columns and reinforcement used is 80cmx80cm (16D32, 20D25, and 16D25), 50cmx50cm (8D25). 80cmx80cm columns shear reinforcement by using D13-300+5CF.D13-300 field region, on pedestal used D13-100+5CF.D13-100.

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