

ABSTRAK

Redesign gedung Kompas bersama Kompas Gramedia Semarang ini bertujuan untuk dapat merencanakan : plat, balok, kolom serta jenis pondasi. Alat bantu program untuk menghitung perencanaan struktur menggunakan SAP 2000 v 14.1.0 dan *Microsoft Excel 2013* serta alat program bantu untuk menggambar detail plat, balok, kolom dan pondasi menggunakan AutoCAD 2016. Struktur yang direncanakan adalah gedung Kompas Gramedia Semarang dengan plat atap beton. Perencanaan pembebanan untuk gedung menggunakan Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung (PPPURG 1987). Analisis beban gempa menggunakan Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan dan Non Gedung SNI 1726-2012. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013. Mutu bahan untuk penulangan struktur beton bertulang dengan kuat tekan ($f'c$) = 30 MPa, (f_y) = 400 Mpa. Hasil yang diperoleh dari perhitungan adalah sebagai berikut : Ketebalan plat lantai 150 mm dengan tulangan D12-200 cm. Dimensi balok induk 400 x 700 mm dengan tulangan tumpuan 7D22 dan 5D22 untuk tulangan lapangan, serta Ø10-100 untuk tulangan geser tumpuan dan Ø10-150 untuk tulangan geser lapangan. Dimensi balok anak 250 x 500 mm dengan tulangan tumpuan 4D16 dan tulangan lapangan 3D16 serta tulangan geser Ø10-100 untuk tumpuan dan Ø10-150 untuk lapangan. Dimensi balok anak 200 x 450 mm dengan tulangan tumpuan 3D16 dan tulangan lapangan 2D16 serta tulangan geser Ø10-100 untuk tumpuan dan Ø10-150 untuk lapangan. Dimensi kolom 800 x 800 mm dengan tulangan 11 D24 dengan tulangan geser Ø10-150. Diameter tiang pancang 500 mm dengan panjang 12 m.

Kata kunci : perencanaan struktur, perhitungan penulangan, dimensi struktur.

¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Transfer Angkatan 2016 Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

²⁾Dosen Pembimbing Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

ABSTRACT

Redesign the building compass gramedia in Semarang aims to plan: plate, beam, column and type of foundation. Program to calculate the structure planning using SAP 2000 v 14.1.0 and Microsoft Exel 2013 As well as auxiliary program for drawing details of plates, beams, columns and foundations using AutoCAD 2016. The planned structure is a compass gramedia building in Semarang with concrete roof plates. Loading planning for buildings using the Planning Guidelines for House and Building (PPPURG 1987). Analysis of earthquake loading using Earthquake Resilience Planning Procedures for Building Structure and Non Building SNI 1726-2012. Structural Concrete Requirements for Building SNI 2847-2013. Material quality for reinforcement of reinforced concrete structure with compressive strength (f_c) = 30 MPa, (f_y) = 400 MPa. The results obtained from the calculation are as follows: Floor plate thickness of 150 mm with reinforcement $\text{Ø}12$ -200 cm. Dimensions for beam 400 x 700 mm with reinforcement 7D22 and 5D22 for field reinforcement, and $\text{Ø}10$ -100 for Shear reinforcement and $\text{Ø}10$ -150 for reinforcement field. The dimensions of beam child 250 x 500 mm with 4D16 support reinforcement and 3D16 field reinforcement and shear reinforcement $\text{Ø}10$ -100 for support and $\text{Ø}10$ -150 for field. The dimensions of beam child 200 x 250 mm with 3D16 support reinforcement and 2D16 field reinforcement and shear reinforcement $\text{Ø}10$ -100 for support and $\text{Ø}10$ -150 for field. Dimensions of columns 800 x 800 mm with 10D24 reinforcement and shear reinforcement $\text{Ø}10$ -150. Diameter of pile 500 mm with length 12 meters.

Keywords: structural planning, reinforcement calculation, structural dimension.

¹Student of Civil Engineering Transfer Force 2016 Islamic University of Sultan Agung Semarang.

²Lecturer of Civil Engineering Islamic University of Sultan Agung Semarang.