

ABSTRAK

Nama : Clement Charisna Honandar
Program Studi : Manajemen Rekayasa Konstruksi
Judul : DESAIN GEDUNG PERKANTORAN 5 LANTAI

Desain struktur gedung perkantoran 5 lantai ini berlokasi di Jalan Tanjung Duren Timur 2, Jakarta Barat. Desain dimulai dengan menterjemahkan dari gambar arsitek menjadi sistem rangka struktur. Penyusunan desain struktur ini meliputi struktur atas maupun struktur bawah yang didesain tahan terhadap gempa. Struktur atas yang dimaksud adalah pelat, tangga, balok, serta kolom. Struktur bawah yang dimaksud yaitu pondasi dengan jenis tiang pancang yang terdiri atas *pile cap* dan *spun pile*. Beban-beban yang direncanakan pada gedung ini meliputi beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Perhitungan beban mati dan hidup mengacu pada aturan pembebanan desain SNI 1727-2018, dan untuk perhitungan beban gempa mengacu pada aturan gempa SNI 1726-2019. Gedung kantor ini terletak pada daerah kategori desain seismik (KDS) tipe D sehingga didesain dengan menerapkan sistem rangka pemikul momen khusus (SRPMK). Perhitungan dimensi dan kebutuhan tulangan pada elemen struktur atas dan bawah dengan sistem rangka pemikul momen khusus (SRPMK) berlandaskan syarat dan aturan dari SNI 2847-2019. Hasil desain struktur yang berupa dimensi dan penulangan akan digunakan untuk menghitung volume pekerjaan struktur berupa volume beton, volume bekisting dan pembesian tulangan dari elemen struktur pelat, balok, kolom, dan pondasi. Perhitungan volume struktur ini mengikuti aturan dari Standar Metode Pengukuran Indonesia (SMPI). Dari hasil perhitungan dimensi dan jumlah tulangan yang dibutuhkan, untuk volume pembesian didapatkan total berat besi pada pelat sebesar 969,41936 kg, pada balok sebesar 159,01567 kg, pada kolom sebesar 307,25312 kg, dan pada pile cap sebesar 506,12432 kg.

Kata Kunci: Struktur Bangunan, SRPMK, beton bertulang, desain struktur.

ABSTRACT

Name : Clement Charisna Honandar
Study Program : Construction Engineering and Management
Title : 5 STOREY OFFICE BUILDING DESIGN

Design a 5-storey office building structure located on Tanjung Duren Timur 2 St., West Jakarta. The design begins by translating from an architect's drawing into a structural frame system. The design structure includes the upper structure as well as the lower structure that is designed to be resistant to earthquakes. The upper structure includes plates, stairs, beams, and columns. The lower structure is the deep foundation consisting of pile cap and spun pile. The construction design's loads on this building include dead loads, live loads, and earthquake loads. Calculation of dead and live loads refers to loads design rules of SNI 1727-2018, and for the calculation of earthquake load refers to earthquake rule of SNI 1726-2019. This office building is located in the area that falls into Seismic Design Category (SDC) type D, therefore it will be designed by applying a Special Moment Resisting Frame System (SMRFS). Calculation of dimensions and reinforcement requirement on the upper and lower structural elements with a Special Moment Resisting Frame System (SMRFS) based on the terms and rules of SNI 2847-2019. The results of the design of the structure in the form of dimensions and reinforcement will be used to calculate the volume of structural work in the form of concrete volume, formwork volume and reinforcing steel from slab, beam, column, and foundation structural elements. The calculation of the volume of this structure follows the rules of the Indonesian Standard Method of Measurement of Building Works (ISMM). From the calculation of the dimensions and the amount of reinforcement needed, for the volume of reinforcing, the total weight of reinforcing steel on the plate is 969,41936 kg, on the beam is 159,01567 kg, on the column is 307.25312 kg, and on the pile cap is 506,12432 kg.

Keywords: Building Structure, SRPMK, strong column weak beam, reinforced concrete.