

ABSTRAK

Judul : Desain gedung berlantai banyak menggunakan beton bertulang pada Kantor Camat Kembangan Jakarta Barat, Nama : Vany Dian Dini, NIM : 41113120049, Dosen Pembimbing : Ir. Edifrizal Darma, MT., 2019.

Perencanaan struktur bertujuan untuk menghasilkan suatu struktur yang stabil, kuat, awet dan memenuhi tujuan-tujuan seperti ekonomis dan kemudahan pelaksanaan. Suatu struktur disebut stabil bila tidak mudah terguling, miring atau tergeser selama umur bangunan yang direncanakan. Dalam perancangan struktur suatu bangunan gedung bertingkat banyak ada beberapa faktor yang harus diperhatikan, antara lain meliputi fungsi gedung, keamanan, kekuatan, kekakuan, kestabilan, keindahan serta pertimbangan ekonomis. Struktur bangunan yang akan ditinjau dalam tugas akhir ini adalah struktur atas yang diambil dari denah gedung Kantor Camat Kembangan Jakarta Barat, kemudian didesain dari 4 lantai menjadi 15 lantai menggunakan beton bertulang. Desain manual terhadap elemen struktur terhadap shear wall, kolom, balok dan plat. Perencanaan struktur ini memiliki tiga alternatif desain yang pemodelan strukturnya menggunakan program ETABS V 2016 Ultimate 16.2 (Extended Three Dimensional Analysis of Building System). Pertama, struktur tanpa dinding geser (shear wall), kedua struktur dengan dinding geser dengan letak arah dinding geser yang memotong bangunan, kemudian yang ketiga adalah struktur dengan dinding geser dengan letak arah geser yang memanjang sesuai denah bangunan. Rangka pemikul momen direncanakan secara terpisah yang mampu memikul sekurang – kurangnya 25% dari seluruh beban lateral bekerja dan sisanya dipikul oleh dinding geser. Dinding geser harus lebih kaku dibanding frame saat di lantai terendah, mereka cenderung untuk mengumpulkan lebih dari 75% kekuatan gempa desain. Analisis gempa dinamik yang digunakan dalam perencanaan gempa ini adalah metode analisis respon spektrum. Parameter – parameter yang berpengaruh dalam menentukan respon spektrum dalam tugas akhir ini berdasarkan sumber dari website resmi Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman – Kementerian Pekerjaan Umum (PUSKIM). Spesifikasi mutu beton yang digunakan dalam perencanaan ini yaitu untuk dinding geser dan kolom menggunakan $f'c$ 35 Mpa, balok dan plat menggunakan $f'c$ 25 Mpa. Perencanaan struktur ini menggunakan beberapa standard peraturan dan referensi diantaranya sebagai berikut : SNI 2847 : 2013 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung, SNI 1726 : 2012 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung, SNI 1727 : 2013 tentang beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung.

Kata Kunci : *perencanaan struktur*

ABSTRACT

Title: Design of many storey building using reinforced concrete at the Office of Camat Kembangan, West Jakarta, Name: Vany Dian Dini, NIM: 41113120049, Guided by: Ir. Edifrizal Darma, MT., 2019.

Structural planning aims to produce a structure that is stable, strong, durable and meets objectives such as economics and ease of implementation. A structure is called stable if it is not easily rolled, tilted or displaced during the planned life of the building. In designing the structure of a multi-storey building there are several factors that must be considered, including building functions, security, strength, rigidity, stability, beauty and economic considerations. The building structure that will be reviewed in this final project is the upper structure taken from the plan of the Camat Kembangan West Jakarta Office building, then designed from 4 floors to 15 floors using reinforced concrete. Manual design of structural elements against shear walls, columns, beams and plates. This structural planning has three design alternatives that structure modeling using the Ultimate 16.2 ETABS V 2016 (Extended Three Dimensional Analysis of Building System) program. First, the structure without shear walls, the two structures with shear walls with the direction of the shear wall that cuts the building, then the third is the structure with shear walls with the direction of the sliding wall that extends according to the building plan. The moment bearing frame is planned separately which is capable of carrying at least 25% of all lateral loads working and the rest carried by the shear wall. Shear walls must be stiffer than current frames on the lowest floor, they tend to collect more than 75% of earthquake design strength. The dynamic earthquake analysis used in this earthquake planning is a spectrum response analysis method. The parameters that influence the determination of the spectrum response in this final project are based on sources from the official website of the Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman – Kementerian Pekerjaan Umum (PUSKIM). The concrete quality specifications used in this plan are for shear walls and columns using f_c 35 Mpa, beams and plates using f_c 25 Mpa. This structural planning uses several regulatory standards and references include the following: SNI 2847: 2013 concerning structural concrete requirements for buildings, SNI 1726: 2012 concerning earthquake resistance planning procedures for building structures and non-building structures, SNI 1727: 2013 concerning minimum loads for planning building.

Keywords: structure planning