

ABSTRAK

Sabrie Prasetyo 16316746

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG BETON BERTULANG 15 LANTAI DENGAN METODE SISTEM GANDA (DUAL SYSTEM)

Skripsi. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Gunadarma. 2021

Kata Kunci: Beton Bertulang, Sistem Ganda, Struktur Bangunan, Struktur Bawah, RAB.

(xxii + 314 + lampiran)

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang terus memperkuat pembangunan infrastruktur salah satunya adalah gedung. Beton bertulang adalah bahan komposit/campuran antara beton dan baja tulangan. Sistem ganda akan memberikan bangunan kemampuan menahan beban yang lebih baik, terutama terhadap beban gempa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dimensi, gambar kerja serta nilai proyek rencana anggaran biaya dari struktur balok, kolom, pelat, *shearwall* serta fondasi pada bangunan gedung yang telah didesain. Hasil analisis menunjukkan dari interaksi sistem ganda pada lantai dasar persentase beban gempa yang dipikul oleh rangka/*frame* akibat gempa EX (X) adalah sebesar 51,83 % dan akibat gempa EY (Y) adalah sebesar 65,96 %. *Frame* telah menahan lebih dari 25 % beban gempa (memenuhi syarat sebagai sistem ganda) sesuai SNI 1726-2019 Pasal 7.2.5.1, oleh karena itu rangka pemikul momen sudah mampu menahan gaya gempa desain dan dilanjutkan dengan analisa penulangan pada komponen struktur. Perhitungan untuk dimensi struktur bangunan balok didapat balok B1 yaitu 200/300 mm, balok B2 yaitu 150/250 mm dan balok B3 yaitu 100/200 mm, sedangkan untuk dimensi kolom didapat kolom K1 yaitu 600/1100 mm, kolom K2 yaitu 500/900 mm dan kolom K3 yaitu 400/800 mm. Perhitungan untuk struktur pelat lantai dan *shearwall* didapatkan dimensi tebal struktur pelat lantai dua arah yaitu 125 mm dan untuk dimensi tebal struktur *shearwall* yaitu 300 mm untuk P1 dan P2. Perhitungan struktur bawah yang dikenal dengan fondasi bangunan, direncanakan menggunakan fondasi tiang pancang berdiameter 500 mm dengan kedalaman 18 m. Adapun kebutuhan tiang fondasi yang digunakan berdasarkan perhitungan didapat 2, 3 dan 4 buah tiang untuk kolom serta 5 buah tiang untuk *shearwall* P1 dan P2. Total Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari komponen-komponen struktur meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan *bekisting*, pekerjaan pembesian dan pekerjaan beton didapat total biaya sebesar Rp. 15.168.526.825,00.

Daftar Pustaka (2010 – 2020)