

ABSTRAK

Perencanaan struktur gedung Graha Pemuda Komplek Katedral Jakarta terdiri dari 15 (lima belas) lantai yang berfungsi sebagai fasilitas ibadah. Bangunan tersebut direncanakan memiliki auditorium di lantai 14. Perlunya ruangan yang luas untuk auditorium, maka tidak diperkenankan untuk memiliki kolom di bagian tengah ruangan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan struktur balok yang memungkinkan untuk memiliki bentang yang lebih panjang dengan dimensi struktural yang dapat diminimalisir sehingga memungkinkan adanya penghematan material, namun tetap memiliki kekuatan yang baik.

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder berupa gambar teknis denah rencana dan SNI yang digunakan sebagai acuan yaitu SNI 1727:2020, SNI 2847:2019, dan 1726:2019. Pada penelitian ini akan dilakukan pemodelan struktur, analisis struktur dengan menggunakan software ETABS 20.1.

Perhitungan dan analisa yang telah dilakukan dalam perencanaan struktur atas gedung Graha Pemuda Komplek Katedral Jakarta dengan Sistem Rangka Beton Bertulang Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Analisis spektrum respons ragam dengan ketentuan Kategori Resiko III, Kategori Desain Seismik (KDS) D dan Klasifikasi Situs dengan asumsi konservatif yaitu Tanah lunak, kelas situs SE. Desain penulangan telah memenuhi kriteria desain yang mengacu pada SNI 2847:2019. Metode yang digunakan pada balok prategang adalah metode pasca tarik (post-tension) dan kehilangan gaya prategang yang diperhitungkan adalah sebesar 17,61%. Kebutuhan tulangan balok bentang 20 (dua puluh) meter dengan menggunakan balok konvensional lebih banyak jika dibandingkan dengan balok prategang.

Kata Kunci: Struktur Beton Bertulang, Prategang, SRPMK, Jakarta, ETABS