

Optimasi Sistem Struktur Lift Shaft dalam Penambahan Elevator Penumpang Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu (KPLT) FT UNY

Oleh: Slamet Widodo, Widarto, Darmono, Faqih Ma'arif

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang konstruksi lift struktur baja pada gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu (KPLT) FT UNY. Perencanaan suatu konstruksi harus memenuhi syarat kuat, kokoh, nyaman, aman, ekonomis, dan estetis. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode analisis struktur. Pembebanan dalam struktur terdiri dari beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Dalam pembebanan gempa SNI 1726:2012 struktur menggunakan beban gempa statik ekuivalen dan respon spektra. Beban yang bekerja akibat pergerakan elevator dianggap sebagai beban terpusat akibat gaya yang bekerja terhadap berat kapasitas elevator sendiri yang sudah terdapat pada katalog mesin lift dan pit lift. Analisis struktur dari kombinasi pembebanan diperoleh reaksi maksimal aksial, geser, dan momen. Dalam perancangan struktur baja menggunakan profil WF berdasarkan SNI 1729:2015. Berdasarkan hasil perencanaan konstruksi lift struktur baja dapat disimpulkan: (1) Dimensi balok menggunakan profil baja IWF 300 x 150 x 6,5 x 9 BJ-41, sedangkan dimensi kolom menggunakan profil HWF 300 x 300 x 10 x 15 BJ-41; (2) Sambungan profil balok, jumlah baut: 6D22; Mutu: A325; Ketebalan Pelat sambungan: 20 mm; sedangkan sambungan *base plate* kolom menggunakan baut: 4D22; Mutu: A325; Ketebalan Pelat sambungan: 20 mm; ukuran *base plate*: 400 x 400; (3) Jenis lift penumpang menggunakan Hyundai tipe YZER dengan kapasitas 2100 Lbs atau 953 kg, memiliki kecepatan 60 m/menit; (4) Rencana anggaran biaya total yang sudah termasuk PPN untuk konstruksi lift yaitu Rp. 880,350,231.37; (5) Perletakan konstruksi lift yang efektif berada pada bagian dalam gedung. Sedangkan untuk perencanaan konstruksi lift struktur beton dapat disimpulkan: (1) Untuk fondasi menggunakan dimensi 1,7 m x 1,7 m x 0,6 m dengan tulangan 25D-100. Untuk kolom K1 menggunakan dimensi 300 mm x 300 mm dengan tulangan yang digunakan adalah 12D16. Sementara pada balok B1 dengan ukuran 250mm x 350mm menggunakan tulangan 9D16. Sedangkan pada balok B2 dengan ukuran 200mm x 300mm menggunakan tulangan 9D-16; (2) Jenis lift penumpang menggunakan Hyundai tipe YZER dengan kapasitas 2100 Lbs atau 953 kg, memiliki kecepatan 60 m/menit; (3) Rencana anggaran biaya total yang sudah termasuk PPN untuk konstruksi lift yaitu Rp. 886.372.156,00.

Kata Kunci: *Konstruksi lift, struktur beton, profil baja WF, gempa*