

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG SERBA GUNA UNIVERSITAS DI SEMARANG DENGAN MENGGUNAKAN STRUKTUR ATAP *PLANE* *TRUSS*

ABSTRAK

Pembangunan gedung serba guna universitas di Semarang dirancang sebagai respons terhadap keterbatasan kapasitas gedung pertemuan sebelumnya. Oleh karena itu, Tugas Akhir ini bertujuan merancang struktur gedung serba guna dengan kapasitas yang lebih besar dan ketahanan struktur yang memenuhi Standar Nasional Indonesia. Perencanaan struktur bangunan dilakukan secara menyeluruh dengan pendekatan analitis dan numerik, menggunakan perangkat lunak analisis struktur sebagai alat bantu utama untuk memverifikasi akurasi perhitungan gaya dalam dan respons struktur terhadap beban gempa.

Perencanaan struktur atap dilakukan dengan menggunakan sistem *plane truss* yang dirancang menahan beban mati, beban hidup, beban hujan, dan beban angin. Perencanaan struktur atas dilakukan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), sehingga perencanaan struktur atas terdiri dari dua balok induk, dua balok anak, satu kolom utama yang menopang struktur bangunan, serta dua jenis pelat, yaitu pelat atap dan pelat lantai dengan masing-masing ketebalan dan penulangan yang disesuaikan terhadap jenis beban dan fungsi ruang.

Untuk sistem pondasi, struktur bawah dirancang menggunakan kombinasi antara *bored pile*, *pile cap*, dan *tie beam*. Satu *pile cap* menopang satu *bored pile*, dengan penulangan yang dirancang untuk menjamin kemampuan transfer beban dari kolom ke tanah pendukung secara aman. *Tie beam* digunakan untuk menghubungkan pile cap antar kolom, memperkuat integritas lateral struktur bawah terhadap gaya geser dan diferensial tanah.

Hasil perencanaan menunjukkan bahwa semua komponen struktural, baik elemen atas maupun bawah, telah memenuhi syarat kekuatan, kekakuan, dan daktilitas sesuai ketentuan. Struktur yang dihasilkan dipastikan aman, efisien, dan sesuai dengan peraturan teknis, serta mampu menampung kapasitas pengguna yang lebih besar dibandingkan fasilitas sebelumnya.

Kata kunci: *Plane truss*, SRPMK, Perencanaan Struktural