



INTISARI

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada berdampak langsung pada kebutuhan fasilitas parkir yang memadai. Kondisi ini mendorong perlunya penyediaan infrastruktur parkir vertikal yang efisien dan fungsional, guna mendukung kelancaran kegiatan akademik dan operasional fakultas teknik. Oleh karena itu, direncanakan pembangunan gedung parkir bertingkat sebanyak lima lantai sebagai solusi penataan parkir yang optimal pada lahan terbatas.

Pembangunan gedung dapat dilaksanakan menggunakan dua macam metode, yaitu monolit dan pracetak. Pada perancangan ini, objek yang dirancang adalah Gedung Parkir yang berlokasi di Satu Bumi Fakultas Teknik UGM. Mengingat pentingnya waktu dalam konstruksi, perancangan ini menggunakan metode pracetak. Dengan itu perancangan ini bertujuan untuk dapat merancang Gedung Parkir Fakultas Teknik dengan sistem pracetak. Tidak seperti struktur konvensional yang dicor di tempat (*cast-in-situ*) dan umumnya bersifat monolitik, struktur pracetak tersusun dari elemen-elemen pracetak (balok, kolom, pelat) yang disambungkan di lokasi dengan sistem sambungan tertentu. Hal ini memengaruhi pendekatan desain struktural, termasuk dalam aspek detailing sambungan, analisis perilaku dinamik, serta metode konstruksi dan kontrol mutu. Namun, mengingat sistem rangka yang digunakan adalah rangka pemikul momen khusus (SRPMK), perancangan ini menggunakan metode sambungan dari Peikko Group yang dapat digunakan sebagai sistem rangka pemikul momen khusus. Struktur dimodelkan menggunakan *software* ETABS dan dilakukan perhitungan sambungan menggunakan katalog dari Peikko Group serta analisis kriteria pemodelan menurut SNI 1726:2019. Data gempa didapatkan dari *website* RS Cipta Karya yang digunakan dalam *software* ETABS.

Berdasarkan hasil perancangan yang dilakukan, didapatkan bangunan yang dirancang memenuhi ketentuan kriteria pemodelan menurut SNI 1726:2019. Demikian juga dengan sambungan pada perancangan ini juga memenuhi syarat Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK)

Kata kunci: Gedung bertingkat, Sistem pracetak, Peikko bolt, Rangka pemikul momen khusus



ABSTRACT

The increasing number of motor vehicles at the Faculty of Engineering, Universitas Gadjah Mada, has led to a direct impact on the need for adequate parking facilities. This condition drives the necessity for efficient and functional vertical parking infrastructure to support academic and operational activities. Therefore, the planning of a five-story parking building is proposed as an optimal solution for parking management on limited land.

Building construction can be carried out using two methods: monolithic (cast-in-place) and precast. In this design project, the object is a Parking Building located at the Satu Bumi area of the Faculty of Engineering, Universitas Gadjah Mada. Considering the importance of construction time, the precast method is adopted. Therefore, this project aims to design the Faculty of Engineering Parking Building using a precast structural system. Unlike conventional cast-in-place structures which are generally monolithic, precast structures consist of factory-produced elements (such as beams, columns, and slabs) that are assembled on site using specific connection systems. This distinction influences structural design approaches, including joint detailing, dynamic behavior analysis, construction methods, and quality control procedures. Given that the structural system used is a Special Moment Resisting Frame (SMRF), this design employs connection methods provided by Peikko Group, which are suitable for use in SMRF systems. The structural modeling is conducted using ETABS software, and connection design is based on catalogs from Peikko Group, aligned with modeling criteria according to SNI 1726:2019. Seismic data used in ETABS modeling is obtained from the official RS Cipta Karya website. Based on the design results, the building complies with the modeling criteria as outlined in SNI 1726:2019. Additionally, the connections in this design also meet the requirements of the special moment resisting frame system.

Keywords: Multi-story building, Precast system, Peikko bolt, Special moment resisting frame system