

INTISARI

Desain sebuah struktur yang lebih dari satu lantai perlu dilakukan sebuah perancangan sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku. Berdasarkan standar yang digunakan, bangunan perlu didesain agar mampu memikul beban gravitasi dan juga beban gempa rencana. Bangunan rancangan berupa rumah tinggal dengan struktur yang digabungkan antara stuktur eksisting dua lantai dengan struktur baru beton bertulang. Suatu kajian baik secara teknis dan struktural perlu dilakukan pada struktur rancangan secara komprehensif sesuai dengan standar yang berlaku agar bangunan aman serta sesuai dengan kondisi di lapangan.

Penelitian ini mengkaji tentang perancangan pada rumah bertumbuh dengan konsep menyatukan dari model eksisting dan model rancangan yang baru. Model eksisting memiliki elemen elemen pemikul gaya berupa beton bertulang dan bangunan baru dengan elemen balok bentang panjang pada balkon berupa baja profil serta bagian lain menggunakan sistem beton bertulang. Penelitian dilakukan dengan dasar konsep Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan menggunakan metode analisis secara numerik dengan tinjauan makro melalui pemodelan secara tiga dimensi (3D) pada software ETABS.

Berdasarkan desain yang dilakukan, struktur telah memenuhi persyaratan desain seismik sesuai SNI 1726:2019 dan juga syarat desain material sesuai SNI 2847:2019. Persyaratan yang ditinjau yaitu terkait mode shape, periode struktur, partisipasi massa, simpangan antar lantai, ketidakberaturan dan konsekuensinya serta persyaratan desain dimensi dan penulangan elemen-elemen structural serta demand capacity ratio telah memenuhi.

Kata Kunci : SRPMK, perancangan, struktur, rumah bertumbuh, analisis

ABSTRACT

The design of a structure that is more than one floor needs to be designed in accordance with applicable standards and regulations. Based on standards used, the building is able to carry the gravity load and also the planned earthquake load. The design building is a residential house with a structure that combines the existing two-story structure with a new reinforced concrete structure. Technical and structural studies need to be carried out on the design structure comprehensively in accordance with applicable standards so that the building is safe and in accordance with conditions in the field.

This research examines the design of a growing house with the concept of uniting the existing model and the new design model. The existing model has force-bearing elements in the form of reinforced concrete and the new building with long-span beam elements on the balcony in the form of castellated steel and other parts using reinforced concrete systems. The research was conducted on the basis of the concept of Special Moment Bearing Frame System (SRPMK) and using numerical analysis method with macro review through three-dimensional (3D) modeling in ETABS software.

Based on the design performed, the structure has met the seismic design requirements according to SNI 1726: 2019 and also the material design requirements according to SNI 2847: 2019. The requirements reviewed are related to mode shape, structural period, mass participation, inter-floor deviation, irregularity and its consequences as well as dimensional design requirements and reinforcement of structural elements and demand capacity ratio have been met.

Keyword : SRPMK, design, structural, growing house, analysis