

PERENCANAAN STRUKTUR
APARTEMEN *WHITE PEARL* SEMARANG

Oleh:

David Mulyawan Prayogo

Dea Nika Alvianti

ABSTRAK

Perhitungan analisis struktur gedung Apartemen *White Pearl* terhadap beban gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726-2012), dimana analisis beban gempa struktur gedung bertingkat tinggi dilakukan dengan Metode Analisis Dinamik Spektrum Respons. Gedung Apartemen *White Pearl* termasuk kedalam Kriteria Desain Seismik tipe D dengan tingkat resiko gempa tinggi, sehingga dalam perencanaannya digunakan metode sistem rangkagedung dengan konfigurasi struktur Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Sistem SRPMK ini didesain agar bangunan tidak roboh atau runtuh saat terjadi gempa yang melebihi gempa yang telah didesain, oleh karena itu model SRPMK ini dirancang agar memenuhi syarat kolom kuat balok lemah. Sistem kolom kuat dengan balok lemah bukan berarti balok lemah dalam artian harafiah, melainkan kolom didesain agar dapat menahan balok pada saat balok mengalami sendi plastis. Pada model SRPMK ini didesain agar sendi-sendi plastis terletak pada titik tertentu. Joint pada hubungan balok-kolom juga harus didesain dengan baik agar tidak terjadi keruntuhan terlebih dahulu.

. Apartemen ini memiliki bentuk yang tidak simetris, sehingga ketika terjadi gempa gedung akan mengalami rotasi yang disebabkan oleh pusat kekakuan dan pusat massa yang tidak berada dalam satu titik, sehingga perlu dilakukan dilatasi agar pusat massa dan pusat kekakuan menjadi berhimpit. Bentuk gedung apartemen ini termasuk langsing, oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan *drift* *story* agar goyangan tiap lantai tidak terlalu besar.

Kata kunci: SNI 1726-2012, SistemRangkaPemikulMomenKhusus (SRPMK), KolomKuatBalokLemah, Dilatasi, *Drift Story*.

**STRUCTURE DESIGN OF
WHITE PEARL APARTMENTS SEMARANG**

By:

David MulyawanPrayogo

DeaNikaAlvianti

ABSTRACT

Structural analysis calculations of White Pearl apartment buildings against earthquake load refers to Earthquake Resilience Planning Procedures for Building Structures and Non-Building (SNI 1726-2012), where the analysis of the seismic load high-rise building structures made with Spectrum Analysis Method Dynamic Response. White Pearl apartment building belonging to the Seismic Design Criteria for Type D with high seismic risk level, so the building frame structure configuration bearers that used is Special Moment Frame System (SRPMK). SRPMK system is designed so that the building does not collapse or collapse during an earthquake in excess of the earthquake that has been designed, therefore SRPMK models are designed in order to qualify strong columns weak beams. System with method strong column weak beam does not mean in the literal sense, but rather a column designed to hold the beam at the beam having plastic hinge. At SRPMK models are designed so that plastic joints located at a certain point. Joint at the beam-column relations should also be designed properly to avoid collapse first.

This Apartment has a asymmetrical shape, so when there was an earthquake the building will undergo rotational that is caused by the center of stiffness and the center of mass is not located in one spot, so it needs dilatation so that the center of mass and the center of stiffness to coincide. This apartment building has a slim shape, therefore necessary to check the drift story in order to the floor shake is not too big.

Key word: SNI 1726-2012, Special Moment Frame System, Strong Column Weak Beam, Dilatation, Drift Story.