

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT 23 LANTAI DENGAN SISTEM GANDA FRAME DAN DINDING GESER

**Dengan Studi Kasus Perencanaan Hotel dan Apartement City Land
Semarang**

Oleh:

Aisah Nurul Hidayati¹⁾, Amanda Putri Mahardhika¹⁾, Sumirin²⁾, Danna Darmayadi²⁾

ABSTRAK

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki titik gempa terbanyak dan termasuk salah satu negara dengan potensi gempa yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena Indonesia berada dalam posisi pertemuan 3 (tiga) lempeng tektonik besar di dunia. Mengingat bahwa telah banyak gempa besar yang terjadi di Indonesia. Tujuan Tugas Akhir ini adalah menganalisis dan mendesain struktur gedung dengan menggunakan bantuan program ETABS 2016 berdasarkan parameter desain sesuai peraturan yang terbaru.

Perencanaan menggunakan desain struktur beton bertulang dengan rangka ganda. Selanjutnya untuk memastikan kinerja struktur dalam menahan gaya gempa, dilakukan Analisa *Pushover*. Analisis gedung dengan *Pushover Analysis* guna mengetahui kinerja gedung dengan dasar mekanisme terbentuknya sendi plastis.

Hasil Analisa *Pushover* menunjukkan struktur dalam kondisi IO (Immediate Occupancy) saat menerima gaya gempa rencana (9751,2949 KN arah X). Selanjutnya penambahan gaya lateral yang dilakukan secara bertahap menghasilkan kesimpulan bahwa struktur runtuh saat diberikan gaya lateral sebesar 72000 KN pada arah X.

Kata kunci : Gempa, ETABS 2016, *Pushover analysis*, *Frame*, *Dinding Geser*

¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

²⁾Dosen Pembimbing Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

23rd FLOORS BUILDING STRUCTURE PLANNING WITH DUAL SYSTEM AND SHEARWALL

With Case Study of Hotel and Apartement of Cityland Semarang's Planning

By:

Aisah Nurul Hidayati¹⁾, Amanda Putri Mahardhika¹⁾, Sumirin²⁾, Danna Darmayadi²⁾

ABSTRACT

Indonesia known as a country with the most number of earthquake's points and also one of country with quite high potential of earthquake. These happened because Indonesia is in the position of the biggest three tectonic plates of the world. Remembering that there lots of big earthquake happened in Indonesia. The purpose of this final assignment is analyzing and designing building structure using help of ETABS 2016 programme based on design parameter following the new rules.

The planning uses boned-concrete structure design with dual system. Then, to test the performance of structure design in holding the earthquake force, the pushover analysis is used. Building analysis is used to know the building's performance with basic of plastic joint's forming mechanism.

The pushover analysis result shows that the structure in IO's condition when received planned earthquake force (9751,2949 KN towards X). Then, the addition of lateral force that been done gradually resulting a summary that the structure is collapsed when been given the lateral force in the amount of 72000KN towards X.

Key Word : Earthquake, ETABS 2016, *Pushover analysis, Frame, Dual System*

¹⁾Student of Civil Engineering Study Program Civil Engineering UNISSULA

²⁾Supervisor Faculty of Engineering Study Program Civil Engineering UNISSULA