

Studi Alternatif Struktur Bawah Gedung High Tise Tahan Gempa (Studi Kasus: Gedung Pegadaian Tower 29 Lantai – Jakarta)

Ahmad Izzari Kusuma Putra¹⁾, Pujo Priyono²⁾, Arief Alihudien³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : izzari.irazzi@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Pujopriyono@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Ariefalihudien@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Gempa merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan struktur gedung bertingkat jika berada di wilayah rawan gempa. Dalam perencanaan bangunan tahan gempa, struktur diharapkan dapat berespon dengan baik terhadap beban gempa yang bekerja pada struktur tersebut sehingga dapat menjamin bangunan tersebut tidak rusak karena gempa-gempa kecil dan gempa sedang, serta tidak runtuh akibat gempa yang besar. Pada proyek pembangunan Gedung Pegadaian Tower ini dilakukan penelitian merencanakan komponen struktur bawah menggunakan pondasi tiang pancang. Adapun tujuan dari penelitian ini mengetahui kondisi kolom pada pembangunan Gedung Pegadaian Tower dengan menggunakan pondasi tiang pancang dan daya dukung ijin tiang pancang. Proyek ini adalah suatu proyek pembangunan bertingkat 27 Lapis atas dan 2 lapis basement yang berlokasi di Jl. Kramat Raya No. 162, Kenari Jakarta Pusat. Berdasarkan hasil analisis perhitungan kapasitas kolom dengan bantuan software SP Coloumn dan analisis kondisi tiap-tiap kolom disimpulkan bahwa pada tiap-tiap penampang kolom mengalami kondisi terkendali tekan. Hasil perhitungan kapasitas kolom dan analisis daya dukung pondasi didapatkan distribusi beban reaksi kolom pada pondasi sebagai berikut, K1 sebesar 38.747,8 kN, K2 sebesar 25.566,0 kN, K3 sebesar 13.490,0 kN, K4 sebesar 31.705,9 kN. Sedangkan kapasitas Daya Dukung Pondasi sebesar 51.193,72 kN, dengan demikian kapasitas pondasi masih memenuhi terhadap kapasitas kolom.

Kata Kunci : Bangunan Tinggi, Pondasi, Struktur Bawah ,Tahan Gempa.

***Alternative Study Of Earthquake Resistant Understructure Of High Rise
Building
(Case Study: Pegadaian Tower Building 29 Floors-Jakarta)***

Ahmad Izzari Kusuma Putra¹⁾, Pujo Priyono²⁾, Arief Alihudien³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : izzari.irazzi@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Pujopriyono@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Ariefalihudien@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

Earthquake is a factor that needs to be considered in planning the structure of a multi-storey building if it is located in an earthquake-prone area. In planning earthquake-resistant buildings, the structure is expected to respond well to the earthquake loads acting on the structure so that it can guarantee that the building is not damaged by small earthquakes and moderate earthquakes, and does not collapse due to large earthquakes. In the Pegadaian Tower building construction project, research was carried out to plan the lower structural components using pile foundations. The aim of this research is to determine the condition of the columns in the construction of the Pegadaian Tower Building using pile foundations and the supporting capacity of the pile permits. This project is a 27-storey construction project with 27 upper layers and 2 basement layers located on Jl. Kramat Raya No. 162, Kenari, Central Jakarta. Based on the results of the analysis of column capacity calculations with the help of SP Column software and analysis of the condition of each column, it was concluded that each cross-section of the column experienced a compressive controlled condition. The results of column capacity calculations and foundation bearing capacity analysis show that the column reaction load distribution on the foundation is as follows, K1 is 38,747.8 kN, K2 is 25,566.0 kN, K3 is 13,490.0 kN, K4 is 31,705.9 kN. Meanwhile, the bearing capacity of the foundation is 51,193.72 kN, so the foundation capacity still meets the column capacity.

Keywords: *Earthquake Resistant, Foundations, Highrise Buildings, Substructure.*