

STUDI ANALISIS PERFORMANCE GEDUNG BERTINGKAT DENGAN LAHAN PARKIR DI BASEMENT, MIDDLE FLOOR, DAN TOP FLOOR

Fajar Sidik

Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana, Jl. Meruya Selatan No.1 Kembangan
Jakarta 11650, E-mail : fsidik13@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan ruang gedung sebagai lahan parkir membuat *performance* struktur gedung tersebut meningkat. Selain bertambahnya beban hidup sebesar 1,92 kN/m² terhadap struktur, perlu juga pengkajian tentang analisis gempa untuk mengetahui bagaimana *base shear* dan *displacement* yang terjadi pada struktur gedung, apakah sesuai dengan syarat kekuatan, kekakuan dan stabilitas. Analisis beban gempa dapat dilakukan dengan analisis statik ekivalen, analisis respons dinamik dan analisis *push over*. Tulisan ini bertujuan untuk meninjau sejauh mana *performance* gedung akibat digunakan sebagai lahan parkir dengan menggunakan analisis statik ekivalen, analisis respons dinamik dan analisis *push over*. Pada analisis statik ekivalen diperoleh *base shear* 10153,67 kN untuk arah X dan Y, untuk hasil analisis respons dinamik merupakan 85% dari analisis statik ekivalen diperoleh *base shear* 8630,616 kN untuk arah X dan Y, dan untuk analisis *push over* memperoleh *base shear* 18939,712 kN untuk arah X dan 13312,021 untuk arah Y. Simpangan antar lantai (*Drift*) akibat analisis respons dinamik arah X dan Y dinyatakan aman dalam batas izin sebesar 78 mm berdasarkan SNI 1726:2012 sedangkan simpangan antar lantai (*Drift*) akibat analisis *push over* arah X dan Y dinyatakan berada pada level kinerja *Immediate Occupancy (IO)* berdasarkan ATC-40.

Kata kunci : Analisis Dinamik Spektrum Respons, Analisis *Push Over*, Level Kinerja Struktur ATC-40

ABSTRACT

Utilization of building space as a parking lot makes the performance of the building structure is increasing. In addition to the increased live load of 1.92 kN/m² on the structure, it is also necessary to study the seismic analysis to find out how base shear and displacement occurs in the structure of the building, whether in accordance with the requirements of strength, stiffness and stability. Seismic load analysis can be performed with equivalent static analysis, dynamic response analysis and push over analysis. This final exam to examine the extent to which building performance is used as a parking lot by using equivalent static analysis, dynamic response analysis and push over analysis. In the equivalent static analysis obtained base shear 10153,67 kN for X and Y direction, for dynamic response analysis result is 85% from equivalent static analysis obtained base shear 8630,616 kN for X and Y direction, and for push over analysis obtained base shear 18939,712 kN for X direction and 13312,01 kN for Y. Floor drift due to dynamical response analysis of X and Y direction is declared safe within the permit limits of 78 mm based on SNI 1726: 2012 while drift between floors due to analysis of push over direction X and Y is located At the level of performance of Immediate Occupancy (IO) based on ATC-40.

Keywords: Dynamic Response Spectrum Analysis, Push Over Analysis, Performance

Level Building ATC-40