

Studi perbandingan gaya geser (Dinamik 3D) tower pada struktur podium multi tower dengan analisa respon spektrum dan riwayat waktu = A comparison study on the shear force (dynamic 3D) of towers at the multi towers podium structure with response spectrum and time history analysis

Salangka, Christopher, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248459&lokasi=lokal>

Abstrak

Mixed-use building secara structural dapat dianggap sebagai struktur podium yang memiliki beberapa tower yang seringkali dalam analisis, struktur podium dan tower dimodelkan secara terpisah dengan tower diasumsikan terjepit pada lantai atap podium. Pada penulisan ini akan dilakukan analisis dinamik 3D struktur podium yang memiliki beberapa tower sebagai satu kesatuan dengan bantuan program ETABS untuk mengetahui arah dan besaran gaya geser baik pada bagian atap podium maupun dasar podium dengan menggunakan analisa riwayat waktu. Hasil ini kemudian akan dibandingkan dengan hasil analisa respon spektrum.

Dari hasil simulasi dan analisis menunjukkan bahwa perbandingan antara analisa riwayat waktu dan respon spektrum tergolong kecil terutama pada struktur yang memiliki tower kembar, sehingga analisa respon spektrum cukup aman jika digunakan pada struktur podium multi tower. Hasil analisa respon spektrum pada umumnya lebih besar pada atap podium, namun lebih kecil pada dasar podium serta jika tower dimodelkan terpisah. Untuk tower yang memiliki ketinggian yang berbeda, terjadi gaya tekan, tarik maupun geser pada pelat lantai atap podium akibat gerakan tower yang berlawanan arah sehingga perlu diperhatikan lebih lanjut.

A mixed-use building, in structural can be interpret as a podium structure with several towers, which common in analyzing modeled separately by means the towers assumed to be fixed at podium's roof level. In this study, a podium structure with several towers is modeled completely as a unity with 3D dynamic analysis will be performed by ETABS programme to find out the direction and value of the shear force at podium's roof and base level with time history analysis. This output will be compare with response spectrum analysis.

The output of simulation and analysis show that the comparison between time history and response spectrum analysis relatively small, especially the structure which have a twin towers, so the response spectrum analysis can be classified safely if used at multi towers podium structure. Generally, the value of response spectrum analysis had a bigger result at podium's roof level, but smaller at podium's base level and if the tower modeled separately. For the tower which have different level, there are normal and shear force at podium's roof level which happen because of different direction between towers, so it need to be considered.