

ABSTRAK

Wilayah Indonesia memiliki potensi gempa yang cukup besar karena dilewati oleh dua jalur seismik. Gempa bumi dapat mengakibatkan kerugian yang besar bagi umat manusia, seperti korban jiwa dan kerusakan infrastruktur. Maka dari itu, dibutuhkan langkah-langkah untuk mencegah hal tersebut dengan menganalisis efek gempa terhadap kestabilan fondasi. Salah satu analisis yang biasa digunakan adalah analisis riwayat waktu. Analisis riwayat waktu adalah suatu metode langkah demi langkah untuk mengetahui respons yang diberikan suatu struktur dengan cara pemberian rekaman gempa terhadap model struktur tersebut. Metode ini membutuhkan rekaman gerak tanah dari sebuah akselerogram. Diperlukan juga respon spektra dari daerah tempat dimana infrastruktur tersebut akan dibangun. Pada jurnal ini akan dilakukan analisis riwayat waktu pada tiang tunggal dan tiang kelompok. Jurnal ini menggunakan program Midas GTS NX yang berbasis geoteknik yang akan menghasilkan nilai perpindahan dan gaya dalam akibat beban gempa. Jurnal ini diharapkan dapat membantu dalam merencanakan sebuah bangunan dengan memperhitungkan pengaruh beban gempa dan meminimalisir kemungkinan terjadinya kegagalan fondasi tiang.

Kata kunci: analisis riwayat waktu, gerak tanah, fondasi, gempa, respon spektra.

ABSTRACT

Indonesian territory has high earthquake possibility because it lays on two seismic gaps. Earthquake can cause a great damage for mankind, in example deaths and infrastructure damage. Therefore, interventions are needed to prevent the damages by analyzing the effect of earthquake towards the foundation stability. The most common analysis method is time history analysis. Time history analysis is a step by step method to find out the respond that given by a structure by simulating an earthquake record to the structure model. This method needs a ground motion from an accelerogram. Spectral response is also needed from the area where the infrastructure will be built. This journal will analyze the time history on the single pile and group pile. This journal will used geotechnical-based programme which is Midas GTS NX that will resulting the displacement and the internal force caused by the seismic load. This journal is expected in assist the planning of a building by calculating the earthquake effects and minimalizing the possibility of pile foundation failure.

Keywords: *time history analysis, ground motion, foundation, earthquake, spectral response*