

Reduksi vibrasi pada pondasi mesin pltu menggunakan massa seismik teredam

Lalita Wahyuni Triandari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=98780&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tesis ini membahas local vibration yang terjadi di lantai mezzanine pondasi mesin PLTU. Vibrasi ini mengakibatkan ketidaknyamanan bagi manusia. Untuk mereduksi vibrasi yang terjadi maka dilakukan perbaikan dan modifikasi.

Modelisasi struktur berdasarkan pendekatan finite element dengan menggunakan program SAP2000. Beban dinamik dihasilkan melalui pendekatan synthetic agar didapatkan karakteristik yang mendekati hasil pengukuran yang sebenarnya. Pembebanan dinamik menggunakan unbalanced mass dengan fungsi sinusoidal. Model dibuat dalam 3 macam yaitu (1) original, (2) modifikasi dengan added mass, dan (3) modifikasi dengan floating plate yang disangga isolator. Massa yang ditambahkan berupa pelat beton yang berperilaku sebagai massa seismik, dan isolator yang terdiri dari karet dan aspal. Pada model modifikasi, parameter yang dipelajari adalah tebal floating plate, tebal isolator, dan redaman isolator.

Analisa dinamik dilakukan untuk mempelajari pengaruh dari variasi parameter tersebut pada model modifikasi. Parameter dinamik yang diukur adalah besarnya amplitude, ragam getar, pergeseran frekuensi alami, fenomena resonansi serta dibandingkan terhadap nilai yang diijinkan.

Hasil yang diperoleh adalah bahwa penggunaan isolator kombinasi karet dan aspal sebagai peredam dan blok beton sebagai massa seismik dapat menggeser frekuensi alami lantai mezzanine dan memperbaiki local vibration yang terjadi.