

Analisis Modal Gedung Laboratorium DTS FTUI dengan Menggunakan Eccentric Mass Shaker = Modal Analysis of Laboratorium DTS FTUI Building Using Eccentric Mass Shaker

Milania Rahim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505691&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan parameter dinamik berupa periode getar, mode getar, dan rasio redaman struktur. Parameter dinamik didapatkan dengan melakukan analisis modal secara teoritis dan eksperimen untuk selanjutnya dibandingkan. Dalam penelitian ini, model struktur yang akan menjadi objek penelitian adalah Gedung laboratorium DTS FTUI yang merupakan gedung empat lantai dengan struktur beton yang terletak di Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Struktur bangunan dimodelkan tiga dimensi dengan menggunakan program ETABS 17. Hasil dari pemodelan adalah berupa periode getar dan mode getar secara teoritis. Selanjutnya parameter dinamik secara eksperimen dilakukan dengan melakukan tes vibrasi berupa forced vibration test menggunakan alat eccentric mass shaker. Untuk mencatat respon struktur, ditempatkan accelerometer dan vibrometer. Hasil dari eksperimen dapat mengidentifikasi respon struktur Laboratorium DTS FTUI untuk 3 mode getar. Hasil yang diperoleh dari eksperimen menghasilkan simpangan rata-rata 6,4% jika dibandingkan dengan hasil modelisasi. Rasio redaman struktur yang diperoleh dari hasil eksperimen adalah sekitar 5,1%.

.....This study aims to obtain dynamic parameters consisting of the vibration period, vibration mode, and the damping ratio of the structure. Dynamic parameters are obtained by doing modal analysis theoretically and experimentally. The object in this study is Laboratorium DTS FTUI Building, a four-story building with a concrete structure located at the Faculty of Engineering, University of Indonesia. The structure was modeled in three dimensions using ETABS 17 program to obtain natural period and vibration mode theoretically. Vibration test was then performed into a forced vibration test using an eccentric mass shaker. The response of structure measured using accelerometer and vibrometer. The results of the experiment is able to identify 3 modes of the structure. The results obtained from the experiment produced an average deviation of 6.4% compared with the theoretical results. The structural damping ratio obtained from the experimental results is around 5.1%.