

Studi Numerik Perubahan Frekuensi Natural Bangunan Beton 2D Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) Dan Korelasinya Dengan Indeks Kerusakan Dari Struktur Menggunakan Software CAST3M = Numerical Study Of Natural Frequency Change In 2D Concrete Buildings With Special Moment Frame (SMF) and Correlation With Damage Index of Structures Using CAST3M Software

Dhavin Ariza Adrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505484&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebagai negara kepulauan yang rawan terkena bencana alam gempa bumi, perencanaan dan desain gedung bertingkat di Indonesia, harus bersifat daktail. Dalam sistem penahan gaya lateral akibat gempa pada suatu struktur beton bertulang, terdapat tiga jenis struktur penahan gaya lateral yaitu Sistem rangka pemikul momen biasa (SRPMB), Sistem rangka pemikul momen menengah (SRPMM), dan Sistem rangka pemikul momen khusus (SRPMK). Penelitian ini dilakukan terhadap SRPMK yang merupakan salah satu tingkat dari moment resisting frame (MRF) dalam bangunan beton.

Kerusakan pada struktur dapat dinilai dari penurunan kekakuan struktur. Frekuensi alami merupakan parameter dari fungsi kekakuan yang dapat mengilustrasikan kerusakan pada struktur tersebut. Damage Index merupakan parameter yang dapat menilai kerusakan pada struktur secara kuantitatif. Damage index merupakan fungsi dari deformasi struktur, yang juga dapat mengilustrasikan kerusakan dari struktur dengan baik.

Penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yakni pertama merupakan perhitungan damage index dengan membandingkan kurva pushover monotonik dan semisiklik menggunakan CAST3M. Bagian kedua adalah mencari frekuensi alami struktur dengan menggunakan SAP2000. Penelitian ini menggunakan studi kasus struktur yang berbeda lantai serta bentang dengan properti material yang berbeda.

Hasil dari penelitian menyimpulkan dengan bertambahnya gaya pembebanan lateral terhadap struktur, nilai frekuensi alami akan mengalami penurunan sedangkan nilai damage index akan mengalami kenaikan.