

MEMAHAMI *TUNED SLOSHING DAMPER (TSD)* PADA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK

Meili Iranata

Fakultas Teknik, Universitas Kristen Immanuel, Yogyakarta, INDONESIA
Meili.i19@student.ukrimuniversity.ac.id

Pingkan Kasenda

Fakultas Teknik, Universitas Kristen Immanuel, Yogyakarta, INDONESIA
Pingkan.k19@student.ukrimuniversity.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pemahaman mekanisme kerja dan pengaruh kolam air sebagai *Tuned Sloshing Damper (TSD)* pada bangunan bertingkat banyak. Pemanfaatan kolam air diharapkan dapat menjadi solusi untuk meredam getaran suatu bangunan. Selain untuk meredam getaran bangunan, tangki air juga dapat berfungsi sebagai kolam renang atau tandon air pemadam kebakaran terutama apabila ditempatkan pada bangunan hotel. Metode penelitian melibatkan pemodelan struktur bertingkat banyak sebagai bangunan geser berderajat kebebasan tiga. Adapun beban yang digunakan dalam penelitian ini adalah beban harmonik. Teknik hitungan yang digunakan adalah Superposisi Pola-pola yang bertujuan untuk mendapatkan amplitudo setiap lantai beserta fasenya dan Persamaan Linear Simultan untuk mendapatkan nilai amplitudo absolut setiap lantainya. Hasil penelitian menunjukkan pengurangan getaran struktur secara konsisten apabila redaman internal struktur diperhitungkan. Efektifitas TSD meningkat apabila TSD diletakkan pada lantai dimana beban bekerja; demikian pula bila frekuensi TSD dirancang berdekatan dengan frekuensi alami struktur yang dominan.

Kata kunci: Beban Harmonik, Struktur Berderajat Kebebasan Tunggal, Struktur Berderajat Kebebasan Banyak, Tuned Sloshing Damper