

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada analisis periode getar struktur (T) dalam perencanaan gedung tahan gempa, khususnya pada struktur yang langsing dengan kategori desain seismik KDS-B dan tanah sedang, sesuai dengan SNI 1726:2019. Dalam perencanaan tersebut, periode getar struktur tidak boleh melebihi nilai maksimum yang ditentukan (T_u maks), yang diturunkan dari periode getar pendekatan (T_a). Studi ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh batasan periode getar struktur terhadap gaya geser dasar seismik (V). Penelitian ini menggunakan metode deskripsi kuantitatif dengan pendekatan metode Rayleigh untuk menganalisis hubungan antara periode getar struktur dengan gaya geser dasar seismik. Hasil menunjukkan bahwa semakin besar penyimpangan nilai T terhadap T_u maks, semakin besar pula penyimpangan V yang dihasilkan. Selain itu, model struktur yang paling stabil dan layak diterapkan adalah model ke-2 berdasarkan kontrol simpangan antar lantai dan stabilitas struktur. Kesimpulan dari studi ini adalah bahwa pembatasan nilai T diperlukan untuk menghindari penurunan gaya geser dasar seismik yang berpotensi membahayakan struktur jika terkena beban gempa lateral.

Kata Kunci: Periode getar struktur; Metode Rayleigh; SAP2000; Gaya geser dasar seismik.

ABSTRACT

This research focuses on the analysis of the structural period of vibration (T) in earthquake-resistant building planning, especially in slender structures with seismic design category KDS-B and medium soil, in accordance with SNI 1726:2019. In such planning, the structural vibration period should not exceed the specified maximum value ($T_{u\ max}$), which is derived from the approach vibration period (T_a). This study aims to examine the effect of the limitation of the structural vibration period on the seismic base shear force (V). This study uses a quantitative description method with the Rayleigh method approach to analyze the relationship between the structural vibration period and the seismic base shear force. The results show that the greater the deviation of T value from $T_{u\ max}$, the greater the deviation of V produced. In addition, the most stable and feasible structural model is the 2nd model based on the control of inter-storey deviation and structural stability. The conclusion of this study is that limiting the value of T is necessary to avoid a seismic base shear force drop that could potentially jeopardize the structure when subjected to lateral earthquake loads.

Keywords: *Vibration period of structure; Rayleigh method; SAP2000; Seismic base shear force.*