UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Kinerja Gedung 1 Twin Tower Pleburan Universitas Diponegoro Dengan Sistem SRPMK Terhadap
Beban Gempa Berdasarkan SNI 1726:2019**
Alfarel Noor Miararizki Sutarman, Ir. Dian Sestining Ayu, S.T., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang berada pada kawasan cincin api (*Ring of Fire*) sehingga memiliki tingkat aktivitas gempa yang tinggi. Kondisi tersebut menuntut perencanaan struktur gedung yang mampu memberikan kinerja optimal terhadap beban gempa. Salah satu elemen struktur yang berperan penting dalam meningkatkan kekakuan dan stabilitas bangunan adalah *shear wall*. Posisi *shear wall* yang berbeda dapat memengaruhi karakteristik dinamis dan respons struktur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi posisi *shear wall* terhadap kinerja struktur Gedung 1 Twin Tower Pleburan Universitas Diponegoro.

Penelitian dilakukan menggunakan metode kuantitatif dengan analisis numerik menggunakan perangkat lunak. Model struktur dibagi menjadi tiga konfigurasi, yaitu model eksisting, variasi 1, dan variasi 2 dengan perubahan posisi *shear wall*. Analisis dilakukan berdasarkan ketentuan SNI 1726:2019 menggunakan metode *Response Spectrum Analysis*. Parameter yang dianalisis meliputi periode struktur, bentuk ragam, partisipasi massa, simpangan antar tingkat (*story drift*), dan pengaruh P-Delta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan posisi *shear wall* memengaruhi karakteristik dinamis struktur, terutama pada nilai periode getar dan bentuk ragam. Meskipun demikian, ketiga model memiliki partisipasi massa kumulatif lebih dari 90%, memenuhi batas simpangan antar tingkat (*story drift*), serta memenuhi persyaratan stabilitas terhadap efek P-Delta sesuai SNI 1726:2019. Dengan demikian, perubahan posisi *shear wall* pada penelitian ini memberikan pengaruh terhadap distribusi kekakuan dan respons dinamis struktur, namun seluruh model tetap memenuhi persyaratan kinerja struktur tahan gempa.

Kata kunci: *Shear wall*, perangkat lunak, respons spektrum, kinerja struktur, gempa**.**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Kinerja Gedung 1 Twin Tower Pleburan Universitas Diponegoro Dengan Sistem SRPMK Terhadap
Beban Gempa Berdasarkan SNI 1726:2019**
Alfarel Noor Miararizki Sutarman, Ir. Dian Sestining Ayu, S.T., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Indonesia is located within the Pacific Ring of Fire, making it highly vulnerable to seismic activity. This condition requires building structures to achieve adequate seismic performance. One of the structural elements that significantly enhances lateral stiffness and stability is the shear wall. Different shear wall configurations may influence the dynamic characteristics and structural response of a building. Therefore, this study aims to evaluate the effect of shear wall position variations on the structural performance of Building 1 of the Twin Tower Pleburan, Diponegoro University.

This study employed a quantitative approach using numerical analysis with Structural analysis software v21 software. Three structural models were analyzed, consisting of the existing model, Variation 1, and Variation 2 with different shear wall layouts. The analysis was carried out based on the requirements of SNI 1726:2019 using the Response Spectrum Analysis method. The evaluated parameters included structural period, mode shape, modal mass participation ratio, interstory drift, and P-Delta effects.

The results indicate that variations in shear wall position affect the dynamic characteristics of the structure, particularly the natural period and mode shapes. However, all three models achieved cumulative modal mass participation ratios exceeding 90%, satisfied the allowable interstory drift limits, and fulfilled the stability requirements for P-Delta effects in accordance with SNI 1726:2019. It can be concluded that variations in shear wall position influence the stiffness distribution and dynamic response of the structure, while all models still meet the seismic performance requirements.

***Keywords**: Shear wall, Structural analysis software, response spectrum, structural performance, earthquake.*