

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang dikelilingi gunung berapi aktif dan berada di wilayah pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, sehingga memiliki potensi tinggi terhadap aktivitas seismik seperti gempa bumi. Salah satu upaya mitigasi kerusakan struktur akibat gempa adalah dengan menggunakan elemen struktur tahan gempa seperti dinding struktural (*shear wall*) dan *base isolation*. Dinding struktural adalah pelat beton bertulang vertikal yang menambah kekakuan struktur dan membantu membatasi pergerakan lateral akibat gempa. Sementara itu, *base isolation* adalah elemen kombinasi karet dan baja lunak yang dipasang antara fondasi dan kolom, berfungsi meredam energi gempa serta mengurangi percepatan tanah yang diteruskan ke struktur bangunan. Studi ini menganalisis kinerja bangunan beton bertulang 4, 6, dan 8 lantai yang menggunakan sistem *base isolation* dan sistem dinding struktural di Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan, menggunakan metode analisis statik linear dengan prosedur gaya lateral ekuivalen berdasarkan SNI 1726:2019, dibantu perangkat lunak Robot Structural Analysis Professional (RSAP) 2025. Parameter yang ditinjau meliputi gaya geser dasar, simpangan antar lantai (*drift*), dan displacement. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem *base isolation* mampu mengurangi gaya geser dasar sebesar 39,5% (8 lantai), 21,45% (6 lantai), dan 19,30% (4 lantai), serta menurunkan simpangan antar lantai pada atap $\pm 64\%$ (8 lantai), $\pm 8,96\%$ (6 lantai), namun meningkat $\pm 50\%$ (4 lantai) dibandingkan sistem dinding struktural. Hasil ini membuktikan efektivitas *base isolation* pada bangunan bertingkat tinggi, sedangkan dinding struktural tetap relevan untuk kekakuan. Pemilihan sistem struktur optimal harus mempertimbangkan ketinggian bangunan dan tujuan desain ketahanan seismik.

Kata Kunci: *Base isolation*, dinding struktural, analisis statik linear, struktur tahan gempa, *Robot Structural Analysis Professional*