

PENGARUH PENAMBAHAN *CORE WALL* DAN *SHEAR WALL* BETON BERTULANG TERHADAP KINERJA SEISMIK STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT

Oleh : Dava Balqis
NIM : 210110057

Pembimbing Utama : Dr. Ing. Sofyan, S.T., M.T.
Pembimbing Pendamping : David Sarana, S.T., M.T.
Ketua Penguji : Syarifah Asria Nanda, S.T., M.T. T
Anggota Penguji : Yovi Chandra. S.T., M.

ABSTRAK

Pembangunan gedung bertingkat di perkotaan Indonesia terus meningkat akibat keterbatasan lahan, sehingga dibutuhkan sistem struktur yang tahan gempa mengingat kondisi geografisnya yang berada di wilayah seismik aktif. Mengingat sistem beton bertulang konvensional rentan mengalami peningkatan simpangan lateral dan periode alami yang panjang seiring bertambahnya ketinggian, sistem struktur *dengan penambahan core wall* dan *shear wall* yang mengombinasikan *core wall* dan rangka pemikul momen menjadi alternatif untuk menyeimbangkan kekakuan serta daktilitas. Penelitian kuantitatif-komparatif ini bertujuan membandingkan kinerja seismik kedua sistem tersebut pada gedung 3, 10, dan 20 lantai melalui pemodelan 3D ETABS, dengan analisis respons spektrum berbasis SNI 1726:2019 yang mengevaluasi periode alami, partisipasi massa, gaya geser dasar, dan simpangan antar lantai. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan *core wall* pada sistem *dengan penambahan core wall* dan *shear wall* secara signifikan memperpendek periode alami dan meningkatkan kekakuan lateral, meskipun meningkatkan gaya geser dasar akibat bertambahnya massa. Selain itu, sistem *dengan penambahan core wall* dan *shear wall* berhasil mengubah pola deformasi simpangan antar lantai dari *shear mode* menjadi *flexural mode* yang lebih terkontrol. Efektivitas *core wall* dan *shear wall* terbukti kurang signifikan pada gedung rendah (3 lantai), namun menjadi sangat menentukan pada gedung menengah (10 lantai) hingga mencapai kinerja optimal pada gedung tinggi (20 lantai) dalam mengendalikan simpangan lateral dan menjaga stabilitas bangunan terhadap gempa.

Kata kunci: struktur, *core wall*, ETABS, respons spektrum, gaya geser dasar, simpangan antar lantai