

ABSTRAK

ANALISIS GAYA GEMPA DAN EVALUASI KINERJA STRUKTUR PADA APARTEMEN 25 LANTAI SURABAYA MELALUI PERBANDINGAN FEMA 365 DAN ASCE 41-17 DENGAN METODE PUSHOVER STATIK NON-LINEAR

Nama : Anas Annafi Bakti Darmawan
NIM : 212322201034
Pembimbing : 1. Ir. Muhammad Zainul Arifin, M.T.
2. Saiful Arfaah, S.T., M.T.

Indonesia terletak pada kawasan Ring of Fire yang menjadikannya sangat rentan terhadap aktivitas seismik. Kota Surabaya termasuk wilayah berisiko gempa akibat keberadaan dua sesar aktif, yakni Sesar Surabaya dan Sesar Waru. Oleh karena itu, perencanaan bangunan bertingkat di wilayah ini harus memperhatikan potensi bahaya gempa bumi dengan pendekatan Performance Based Design (PBD), yang tidak hanya mempertimbangkan gaya gempa, tetapi juga deformasi serta potensi kerusakan struktur. Salah satu metode yang digunakan dalam pendekatan ini adalah analisis pushover statik non-linear. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja seismik bangunan apartemen 25 lantai di Kota Surabaya menggunakan metode pushover dengan acuan SNI 1726:2019 dan standar evaluasi FEMA 365 serta ASCE 41-17. Bangunan ini pernah mengalami getaran akibat gempa Bawean tahun 2024, sehingga diperlukan analisis lanjutan untuk mengetahui ketahanan struktur terhadap beban lateral. Hasil analisis menunjukkan nilai base shear maksimum pada arah X sebesar 13.705,5172 kN dengan perpindahan lateral 1,491 mm, sedangkan pada arah Y sebesar 14.017,4469 kN dengan perpindahan 1,701 mm. Ini mengindikasikan bahwa arah Y merupakan sumbu kuat bangunan. Evaluasi tingkat kinerja struktur berdasarkan FEMA 365 menunjukkan nilai drift total maksimum masih di bawah batas Immediate Occupancy (IO). Sementara itu, berdasarkan ASCE 41-17, nilai maksimum inelastik drift juga masih dalam batas aman. Dengan demikian, struktur dinyatakan layak dan dapat langsung difungsikan kembali pascagempa tanpa mengalami kerusakan berarti.

Kata Kunci: Analisis Pushover, Kinerja Struktur, FEMA 365, dan ASCE 41-17