

ANALISIS KINERJA GEDUNG BERTINGKAT MENGGUNAKAN METODE SPEKTRUM KAPASITAS DAN METODE KOEFISIEN PERPINDAHAN

Fahrurazi Prasetya

180110163

Dosen Pembimbing Utama	: Dr. Ing. Sofyan, ST., MT
Dosen Pembimbing pendamping	: Yovi Chandra, ST., MT
Dosen Penguji Utama	: Dr. Ir. Abdul Jalil, ST., MT
Dosen penguji Pendamping	: Fadhliani, ST., M. Eng

ABSTRAK

Analisis gedung berdasarkan kinerja merupakan salah satu metode baru yang dikembangkan untuk perencanaan bangunan tahan gempa. Metode analisis kinerja gedung bertingkat yang digunakan yaitu Metode Spektrum Kapasitas (CSM) berdasarkan ATC-40 dan Metode Koefisien Perpindahan (DCM) berdasarkan FEMA-356. Gedung yang diteliti adalah gedung perkantoran berlantai 9 yang berlokasi di DKI Jakarta, dengan struktur beton bertulang dan memiliki ramp parkir di antara tingkatnya. Kinerja struktur dinilai untuk memastikan keselamatan dan keandalan bangunan dalam menghadapi gempa, dengan mempertimbangkan kapasitas material, defleksi, kekuatan, dan kekakuan struktur. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis kuantitatif dengan bantuan perangkat lunak ETABS 22. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, permodelan struktur 3D, analisis beban gempa, dan analisis pushover untuk mendapatkan kurva kapasitas. Selanjutnya, dilakukan evaluasi kinerja struktur menggunakan metode CSM dan DCM untuk menentukan level kinerja struktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan metode ATC-40, struktur memiliki rasio simpangan maksimum total sebesar 0,008 untuk arah-X dan 0,004 untuk arah-Y, yang mengindikasikan level kinerja *Immediate Occupancy* (IO) untuk kedua arah. Sementara itu, rasio simpangan inelastis maksimum sebesar 0,0052 untuk arah-X dan 0,0037 untuk arah-Y menunjukkan level kinerja *Damage Control* (DC) untuk arah-X dan *Immediate Occupancy* (IO) untuk arah-Y. Sedangkan, berdasarkan Metode Koefisien Perpindahan (DCM) FEMA-356, struktur memiliki rasio perpindahan sebesar 0,016 untuk arah-X dan 0,013 untuk arah-Y, yang mengindikasikan level kinerja *Damage Control* (DC) untuk kedua arah.

Kata kunci: Kinerja struktur, CSM, DCM, *pushover*, gedung bertingkat.