

ANALISIS KINERJA STRUKTUR GEDUNG PERKULIAHAN 12 LANTAI MENGGUNAKAN METODE ANALISIS RESPON SPEKTRUM DAN RIWAYAT WAKTU

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Athirah
NIM : 07191015
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Christianto Credidi S. Khala, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dr. Ir. Hijriah, S.T., M.T

ABSTRAK

Secara geografis Indonesia terletak di pertemuan tiga lempeng tektonik yaitu lempeng Samudra Pasifik, lempeng Australia, dan lempeng Eurasia. Pergerakan tiga lempeng tersebut dapat menyebabkan terbentuknya patahan-patahan (sesar) yang berpotensi sebagai sumber gempa. Tercatat adanya peningkatan jumlah sesar hingga 242 sesar baru berdasarkan Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017. Dengan meningkatnya jumlah sesar tersebut, potensi akan terjadinya gempa juga meningkat. Oleh sebab itu, perlunya peningkatan kewaspadaan yang lebih tinggi, terutama dalam upaya untuk meminimalisir dampak bencana gempa, terutama terkait runtuhnya bangunan gedung. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis struktur dengan tujuan mengetahui respon struktur terhadap gempa yaitu perpindahan, simpangan antar lantai, dan *drift ratio* untuk mendapatkan kriteria level kinerja struktur pada bangunan gedung perkuliahan 12 lantai di kota Makassar yang direncanakan menggunakan standar SNI 1726:2002. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis dinamik metode *response spectrum* dengan SNI 1726:2019 dan *time history* dengan menggunakan permodelan pada program bantu untuk mendapatkan hasil respon struktur. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai perpindahan maksimum terhadap arah X dan arah Y terjadi pada lantai 12 yaitu sebesar 40,784 mm dan 45,060 mm untuk metode *response spectrum* dan untuk metode *time history* nilai perpindahan maksimum terjadi pada stasiun 2 yaitu 61,02 mm terhadap arah X dan 54,17 mm terhadap arah Y. Nilai simpangan antar lantai maksimum terjadi pada lantai 2 sebesar 21,806 mm dan 23,748 mm untuk metode *response spectrum* dan 27,97 mm dan 25,80 mm untuk metode *time history*. Kemudian dari hasil analisis *response spectrum* dan *time history*, berdasarkan nilai *drift ratio* didapatkan level kinerja struktur gedung perkuliahan 12 lantai di Makassar masuk ke dalam kategori *Immediate Occupancy* (IO) yang artinya setelah terkena gempa struktur gedung tidak mengalami kerusakan yang berarti.

Kata Kunci: Gempa, Kinerja Struktur, *Respon Spectrum*, Sesar, *Time History*