

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Wilayah kota Bandung memiliki potensi risiko gempa bumi yang signifikan. Aji, Prasetyo, & Awaluddin (2018) menjelaskan bahwa wilayah Kota Bandung memiliki Struktur Sesar Lembang yang panjangnya mencapai 30 km dan laju pergeseran yang bisa mencapai 5,00 mm/tahun sehingga menyebabkan adanya kekuatan kecil dari beberapa aktivitas seismik. Aktivitas seismik ini menimbulkan adanya bom waktu yang tidak mampu terkontrol oleh manusia dan dapat terjadi kapan saja (Iqbal, Rahiem, Fitrananda, & Yusuf, 2021). Oleh karena itu, Mildawati dan Ade Subarkah dalam Vasthu P dkk (2024) menyatakan bahwa perlu adanya upaya dalam menghindari adanya kerugian dari suatu bencana, yaitu kesiapsagaan.

Kesiapsiagaan dalam konstruksi bangunan tahan gempa diperlukan untuk didesain, terutama pada fasilitas publik seperti rumah sakit. Untuk itu, rumah sakit perlu mempunyai aspek tahan gempa pada elemen struktural dan non struktural yang mampu menjadi penopang dari bencana (Gutama & Rahayu, 2021). Bangunan rumah sakit juga digunakan dengan terus menerus sehingga perlu dilakukan asesmen yang memiliki tujuan untuk mengevaluasi kelayakan terhadap objek pada ketidaksesuaian pada proses pembangunan, waktu dalam penggunaan bangunan, tahapan pemeliharaan dari kerusakan akibat bencana (Fadillah M. R., 2020). Oleh karena itu, dalam penelitian asesmen berupa pemeriksaan dan penilaian kondisi struktur bangunan eksisting yang berfokus pada analis kekuatan struktur bangunan pasca gempa berdasarkan kondisi saat dilakukan pemeriksaan dengan mempertimbangkan SNI 1726-2019.

Analisis kinerja struktur digunakan untuk mengevaluasi tingkat kerusakan akibat gempa bumi dan untuk memastikan kelaiakan fungsi bangunan tersebut. Analisis ini menggunakan beberapa parameter untuk dievaluasi yaitu simpangan (drift), perpindahan (displacement), dan gaya geser dasar (base shear).

Dalam SNI 1726-2019, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung, Analisis gempa terbagi menjadi analisis gempa statik ekuivalen dan analisis gempa dinamik. Mawarti, dkk (2022) menyatakan bahwa analisis dinamik dengan respons spektrum adalah metode paling cermat dan hasil penelitian yang dihasilkan lebih akurat dibandingkan dengan analisis statik ekuivalen, tetapi perlu melakukan perhitungan yang kompleks sehingga dapat menyita waktu yang lama.

RSUD memiliki peran penting dalam memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat Kota Bandung. Oleh karena itu, evaluasi kelayakan yang dilakukan pada bangunan RSUD adalah metode pengamatan visual untuk mengamati kondisi bangunan dalam kondisi langsung, pengujian dilapangan yang menggunakan peralatan Schmidt Rebound Hammer Test untuk mengetahui kuat tekan beton, dan analisis kinerja struktur yang menggunakan ETABS 18.1.0.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengambil penelitiang dengan judul “Asesmen Kinerja Struktur Gedung RSUD X di Bandung Akibat Beban Gempa” dengan metode analisis dinamis respons spektrum untuk menentukan kinerja struktur pada bangunan tersebut. Hasil asesmen dapat digunakan untuk pemberlakuan rehabilitas struktur dengan perbaikan/perkuatan yang sesuai dengan tingkat kerusakan yang terjadi di lapangan.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Potensi risiko gempa di Kota Bandung.
2. Kebutuhan kesiapsagaan bangunan tahan gempa.
3. Diperlukan adanya asesmen kinerja struktur gedung pada RSUD X di Bandung.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapat rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini.

1. Bagaimana hasil asesmen gedung RSUD X di Bandung melalui asesmen visual dan asesmen teknikal terhadap kinerja struktur?
2. Berapa simpangan struktur yang terjadi pada gedung RSUD X di Bandung beban gempa dengan metode analisis respons spektrum?
3. Bagaimana kinerja struktur bangunan gedung RSUD X di Bandung yang ditinjau dari *drift* sesuai kode ATC-40?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah Tujuan dari penelitian ini

1. Mengevaluasi hasil asesmen gedung RSUD X di Bandung melalui asesmen visual dan asesmen teknikal terhadap kinerja struktur.
2. Mengetahui simpangan struktur yang terjadi pada gedung RSUD X di Bandung akibat beban gempa dengan metode analisis respons spektrum.
3. Mengevaluasi kinerja struktur bangunan gedung RSUD X di Bandung yang ditinjau dari *drift* sesuai kode ATC-40.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi yang akurat dan komprehensif mengenai kinerja struktur Gedung RSUD X di Bandung terhadap beban gempa.
2. Sebagai dasar pengambilan keputusan bagi pengelola rumah sakit dan pihak terkait dalam upaya meningkatkan keamanan bangunan.
3. Berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik sipil, khususnya desain bangunan tahan gempa.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Lingkup tinjauan studi yang dianalisis adalah struktur atas Gedung RSUD X.
- b. Tes teknikal asesmen yang dilakukan adalah tes *non-destructive* dan *destructive*.
- c. Metode analisis yang digunakan adalah analisis respons spektrum.
- d. Analisis kinerja struktur bangunan terhadap gempa berdasarkan kode ATC-40.
- e. Rekomendasi perbaikan atau penguatan tidak dianalisis secara mendetail dan alternatif perkuatan struktur disajikan secara deskriptif global.