I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah Kabupaten Malang melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat berupaya meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat melalui kegiatan Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Laboratorium Dan Bengkel Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang. Pemerintah Daerah Kabupaten Malang ingin mewujudkan suatu sarana dan prasarana fisik gedung pelayanan lembaga legislatif baik secara kualitas maupun kuantitas yang diharapkan mampu menciptakan suasana kerja dan pelayanan kepada masyarakat yang nyaman.

Setiap bangunan maupun sarana prasarana lainnya harus diwujudkan dengan sebaik - baiknya sehingga mampu memenuhi secara optimal fungsi ruang / bangunannya, supaya dapat sebagai teladan bagi lingkungan nya dan dapat memenuhi kriteria teknis yang layak dari segi mutu, biaya, dan kriteria administrasi.

Bangunan Gedung ini yang mana telah dilakukan pembangunan sebelumnya pada tahun 2015 dan 2018. Mengingat pembangunan ini dilanjutkan pada tahun 2020 maka perlu dilakukan kajian untuk bangunan yang akan dilanjutkan dengan kondisi bangunan yang telah ada baik dari aspek kualitas mutu maupun kelayakan struktur. Dan dilakukan pemeriksaan terhadap kelayakan struktur lanjutan maupun bangunan eksisting terhadap beban – beban yang bekerja seperti beban gravitasi maupun beban gempa.

Pada tahun 2017, Departemen PU telah merevisi dan mengeluarkan “Peta Zonasi Gempa” dan SNI 1726-2019 yang disusun dengan metode yang memanfaatkan teknologi terkini, dimana nilai tingkat kerawanan gempa di Indonesia terjadi perubahan dari peraturan sebelumnya. Hal ini menandakan adanya peningkatan aktifitas lempeng-

lempeng yang bertemu di wilayah Indonesia yang menyebabkan peningkatan kekuatan bila terjadi gempa.

Berdasarkan pertimbangan diatas serta mengingat pembangunan lanjutan bangunan ini dilakukan pada tahun 2020 dan mempertimbangkan fungsi gedung sebagai kawasan public, maka perlu dilakukan pemeriksaan terhadap kelayakan struktur bangunan lanjutan dari bangunan yang telah ada dalam menahan beban-beban yang bekerja (beban gravitasi maupun beban gempa) sehingga kondisi bangunan dapat diketahui dan dapat ditindaklanjuti.

Pada kegiatan ini dilakukan pemeriksaan kondisi struktur dengan survei pendahuluan dan investigasi awal baik dari segi visual bangunan maupun detail bangunan seperti elemen - elemen struktur. Dilakukan pula pengujian tanah sondir dan bore dalam. Setelah itu juga dilakukan analisis struktur Gedung secara keseluruhan untuk mengetahui dimensi-dimensi struktur dan pondasi yang memenuhi persyaratan.

Pertimbangan estetika dan arsitektural dalam perencanaan bangunan seringkali pada dihasilkannya bentuk – bentuk tidak beraturan yang kemudian menimbulkan permasalahan ketidakberaturan yang kemudian menimbulkan permasalahan ketidak beraturan kinerja seismik bangunan (Budiono,2013).

Pada gambar perencanaan untuk bangunan eksisting tidak terdapat rencana akan dibangun lift emergency yang digunakan untuk mengatasi kondisi darurat contohnya kebakaran. Untuk pembangunan lajutan ini direncanakan terdapat bangunan lift emergency pada area dalam gedung dan area luar gedung. Adanya penambahan lift tersebut dikahawatirkan akan mengacaukan pusat massa dan pusat kekakuan yang nantinya akan berpengaruh terhadap elemen vertikal yang sebelumnya didesain tidak terdapat lift emergency.

Berdasarkan keadaan bangunan yang memiliki bentuk tidak beratutan serta mempengaruhi elemen vertikal dikhawatirkan terjadi resiko kegagalan struktur ketika dibebani oleh beban gempa. Oleh karena itu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait eksentrisitas dan elemen vertikal bangunan yang timbul akibat adanya penambahan lift emergency.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perilaku Periode Getar (T), Stabilitas (θ) dan Simpangan Antar Lantai (Δ).
2. Bagaimana pengaruh eksentrisitas pusat massa dan pusat kekakuan terhadap elemen vertikal.
3. Bagaimana struktur elemen vertikal yang memenuhi akibat perubahan penambahan lift emergency.

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terlalu meluas dan lebih terarah maka dalam melakukan penelitian, perlu adanya batasan masalah dalam skripsi ini, meliputi :

1. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).
2. Permodelan 3 dimensi bangunan menggunakan software SAP 2000.
3. Aspek yang ditinjau adalah struktur bangunan Proyek Pembangunan Gedung Kelas Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Periode Getar (T), Stabilitas (θ) dan Simpangan Antar Lantai (Δ).
2. Mengetahui Nilai Eksentrisitas Bangunan.
3. Mengetahui Perilaku Elemen Vertikal Pada Struktur.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penulis

Studi ini Merupakan kesempatan Bagi penulis untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama di bangku perkuliahan dan digunakan dalam praktek secara langsung di lapangan. Maka akan menambah pemahaman penulis dalam bidak proyek secara langsung khususnya bidang struktur.

2. Bidang Teknik Sipil

Hasil studi ini bisa digunakan sebagai masukan terkait perkembangan bidang konstruksi yang terus meningkat di masa yang akan datang.

3. Pembaca

Hasil studi ini bisa digunakan sebagai bahan referensi dan untuk membandigkan dalam memecahkan masalah yang sama di masa akan datang ataupun digunakan sebagai bahan studi.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER